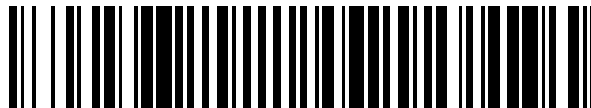


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 196**

51 Int. Cl.:

B43K 27/12 (2006.01)

B43K 24/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2006 E 06006549 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 1707400**

54 Título: **Cuerpos de escritura retráctiles de un instrumento de escritura de recarga múltiple**

30 Prioridad:

29.03.2005 JP 2005094157
08.07.2005 JP 2005200217
08.07.2005 JP 2005200218
08.07.2005 JP 2005200229
08.07.2005 JP 2005200245
08.07.2005 JP 2005200246
13.07.2005 JP 2005204953

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2013

73 Titular/es:

THE PILOT INK CO., LTD. (100.0%)
3-17, Midorimachi, Showa-ku Nagoya-shi
NAGOYA-SHI, AICHI 466-0013, JP

72 Inventor/es:

YAMAUCHI, OSAMI y
ANDO, MASASHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 402 196 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cuerpos de escritura retráctiles de un instrumento de escritura de recarga múltiple

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

10 La invención se refiere a un instrumento de escritura de recarga múltiple que tiene una pluralidad de cuerpos de escritura en un cilindro del mismo.

2. Descripción de la técnica antecedente

15 En un instrumento de escritura de recarga múltiple convencional descrito en la Publicación de Patente Japonesa sin Examinar N° JP-A-2003-11583, se conectan cuerpos deslizantes a los cuerpos de escritura y tienen partes salientes en los extremos posteriores de los mismos, partes salientes que se proyectan desde el cilindro exterior y partes salientes que se pueden montar de modo que pueda separarse en los cuerpos deslizantes. En esta forma, cuando se sustituyen los cuerpos de escritura de acuerdo con la preferencia del usuario, el usuario puede seleccionar la forma o color de la parte saliente sin seleccionar inadvertidamente el cuerpo de escritura.

20 En el instrumento de escritura de recarga múltiple convencional, cuando se sustituye el cuerpo de escritura alojado en el cilindro con un tipo diferente de cuerpo de escritura, el usuario separa el cuerpo de escritura y la parte saliente del cuerpo deslizante, permaneciendo el cuerpo deslizante en el cilindro, y montando un nuevo cuerpo de escritura y una nueva parte saliente en el cuerpo deslizante. Por lo tanto, es complicado sustituir un cuerpo de escritura, lo que hace difícil para el usuario sustituir rápida y fiablemente el cuerpo de escritura. Además, cuando la pluralidad de cuerpos de escritura se sustituye al mismo tiempo, hay un temor de que el cuerpo de escritura y la parte saliente no correspondiente con el cuerpo de escritura se puedan montar en una parte deslizante. Adicionalmente, dado que la parte saliente tiene un tamaño pequeño, la parte saliente es propensa a perderse.

30 El documento US 3.871.775 A describe un instrumento de escritura de recarga múltiple que cae dentro del alcance de la parte de caracterización previa de la Reivindicación 1 a continuación.

35 El documento GB 1.134.939 A describe un instrumento de escritura de recarga múltiple que forma parte de la técnica antecedente a la presente invención.

Sumario de la invención

40 De acuerdo con la presente invención, se proporciona a continuación un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la Reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes de la misma se dirigen a realizaciones particulares de la misma, cuyos efectos y ventajas se comprenderán a partir de la descripción a continuación. En particular, las realizaciones del instrumento de escritura de recarga múltiple son capaces de proporcionar las ventajas del primer, segundo y sexto aspecto de la descripción siguiente, como se expone a continuación.

45 Es una ventaja que se puede conseguir con las realizaciones de la invención, proporcionar un instrumento de escritura de recarga múltiple capaz de alojar cuerpos de escritura de modo sustituible que se seleccionan por un usuario y cuerpos operativos que corresponden a los cuerpos de escritura, en un cilindro y de sustituir rápida y fiablemente los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos. Obsérvese que, en la invención, un 'lado frontal' significa el lado de la punta del rotulador, y un 'lado posterior' significa un lado opuesto del mismo.

50 Sumario de la descripción

[1] De acuerdo con un aspecto de la descripción, se proporciona un instrumento de escritura de recarga múltiple que comprende:

- 55 un cilindro 2;
- una pluralidad de cuerpos de escritura 6 alojados en el cilindro de modo que se puedan mover en una dirección axial del cilindro;
- una pluralidad de cuerpos elásticos 8 que impulsan los cuerpos de escritura hacia atrás;
- 60 una pluralidad de cuerpos operativos 7 conectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura correspondientes; y
- una pluralidad de huecos de ventana 41 formados en una pared lateral del cilindro de modo que se extiendan en la dirección axial,
- donde los cuerpos operativos sobresalen del cilindro hacia un exterior a través de los huecos de ventana en la dirección radial,
- 65 uno de los cuerpos operativos se desliza hacia adelante a lo largo del hueco de ventana de modo que una punta 61 del cuerpo de escritura conectada a un cuerpo operativo sobresalga del cilindro a través de un orificio

frontal 31 y, simultáneamente, una punta 61 de otro cuerpo de escritura en un estado saliente se retraiga al interior del cilindro, y los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos se adapten para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro. (Primer aspecto de la descripción.)

5 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (primer aspecto de la descripción), el usuario puede extraer el cuerpo de escritura 6 del cilindro 2 para sustituir el cuerpo de escritura con un nuevo cuerpo de escritura 6, y puede también extraer el cuerpo operativo 7 del cilindro 2 para sustituir el cuerpo operativo con un nuevo cuerpo operativo 7 que se corresponde apropiadamente con el cuerpo de escritura 6, lo que hace posible impedir la conexión errónea entre el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo. Por ejemplo, en una estructura en la que el cuerpo operativo 7 no pueda ser extraído del cilindro 2 en el mismo momento de la sustitución, el tipo de un cuerpo de escritura 6 sustituible está limitado solamente al cuerpo de escritura 6 que corresponda al cuerpo operativo 7 alojado en el cilindro 2, lo que hace difícil para el usuario sustituir libremente el cuerpo de escritura 6 con un nuevo que haya seleccionado el usuario. Además, en el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (primer aspecto de la descripción), es innecesario sustituir partes pequeñas, a diferencia de la técnica antecedente, lo que hace posible realizar la sustitución rápida y fiablemente.

20 En este aspecto de la descripción, es preferible que el cuerpo operativo 7 que corresponde al cuerpo de escritura 6 sea un cuerpo operativo 7 que tenga una marca distintiva que corresponda al cuerpo de escritura 6 del mismo. Por ejemplo, se usa cualquiera de las siguientes marcas como la marca distintiva: una marca que indica un color de tinta, una marca que indica el tamaño de una punta del rotulador, una marca que indica el ancho de la caligrafía, y una marca que indica el tipo de una punta del rotulador. Además, en la descripción, por ejemplo, los cuerpos de escritura 6 incluyen un bolígrafo, un marcador y un portaminas mecánico. Adicionalmente, en la descripción, el cilindro 2 puede incluir un cilindro frontal 3 que tiene un orificio frontal 31 en un extremo frontal a través del que puede sobresalir la punta 61 del cuerpo de escritura 6 y un cilindro posterior 4 que tiene huecos de ventana 41 en una pared lateral del mismo y tiene una parte de apertura 42 en el extremo posterior del mismo. Además, el cilindro posterior 4 se puede mover en la dirección axial con relación al cilindro frontal 3. Se puede usar un portaminas mecánico como un cuerpo de escritura 6. En este caso, es posible extraer una mina fuera mediante el movimiento del cilindro posterior 4 hacia adelante. En la descripción, se pueden alojar dos o más cuerpos de escritura 6 en el cilindro 2. Más específicamente, se pueden alojar dos, tres, cuatro, cinco o seis cuerpos de escritura en el cilindro 2.

35 Obsérvese que el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo conectado al extremo posterior del cuerpo de escritura, se pueden construir mediante un único elemento en el que el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo se forman de modo integral.

[2] En el instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (primer aspecto de la descripción), preferiblemente, los cuerpos de escritura están adaptados para ser extraídos del cilindro para su sustitución, se forma una parte de apertura, que es capaz de abrir y cerrar, en el extremo posterior del cilindro de modo que los huecos de ventana se abran hacia atrás, y los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y para ser insertados en el cilindro a través de la parte de apertura. (Segundo aspecto de la descripción.)

45 Obsérvese que, en el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (segundo aspecto de la descripción), los cuerpos de escritura 6 se pueden sustituir a través de la parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro 2 o se pueden sustituir a través de una parte de apertura proporcionada en el extremo frontal del cilindro 2. La parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro 2 se expone al menos cuando los cuerpos operativos 7 se extraen del cilindro 2 o cuando los cuerpos operativos 7 se insertan en el cilindro 2.

50 [3] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (segundo aspecto de la descripción), preferiblemente, los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y para ser insertados en el cilindro a través de la parte de apertura. (Tercer aspecto de la descripción.)

55 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (tercer aspecto de la descripción), es posible sustituir dos piezas, el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7, a través de la misma parte (esto es, la parte de apertura 42). Por tanto, es posible sustituir rápida y fiablemente el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 con una estructura simple. Además, de acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (tercer aspecto de la descripción), la parte de apertura 42 provista en el extremo posterior del cilindro 2 se abre al menos cuando los cuerpos operativos 7 se extraen fuera del cilindro 2 o cuando los cuerpos operativos 7 se insertan en el cilindro 2.

65 [4] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (tercer aspecto de la descripción), es preferible que los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos conectados entre sí se adapten para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro a través de la parte de apertura. (Cuarto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (cuarto aspecto de la descripción), el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 conectados entre sí están adaptados para ser extraídos del cilindro 2 o ser insertados en el cilindro 2. Por lo tanto, es posible sustituir más simplemente el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7, y por ello el usuario puede sustituir fiable y rápidamente el cuerpo operativo y el cuerpo de escritura.

5 Además, en el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (cuarto aspecto de la descripción), dado que se proporcionan el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 conectados entre sí, es innecesario para el usuario conectar el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7, lo que hace posible impedir fiablemente la conexión errónea entre el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 que corresponde al cuerpo de escritura 6 en el momento de la sustitución del cuerpo de escritura 6.

10 [5] En el instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (primer aspecto de la descripción), es preferible que los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos conectados entre sí se adapten para ser extraídos del cilindro y para ser insertados en el cilindro. (Quinto aspecto de la descripción.)

15 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (quinto aspecto de la descripción), el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 conectados entre sí están adaptados para ser extraídos del cilindro 2 o ser insertados en el cilindro 2. Por lo tanto, es posible sustituir más simplemente el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 y, por ello, el usuario puede sustituir fiable y rápidamente el cuerpo operativo y el cuerpo de escritura.

20 Además, en el instrumento 1 de escritura de recarga múltiple (quinto aspecto de la descripción), dado que se proporcionan el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 conectados entre sí, es innecesario para el usuario conectar el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7, lo que hace posible impedir fiablemente la conexión errónea entre el cuerpo de escritura 6 y el cuerpo operativo 7 que corresponde al cuerpo de escritura 6 en el momento de la sustitución del cuerpo de escritura 6.

25 [6] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (segundo aspecto de la descripción), preferiblemente, se forma una parte de pared de tope en el extremo posterior del cilindro de modo que haga contacto con los cuerpos operativos de los cuerpos de escritura cuyas puntas están en el estado retraído cuando la parte de apertura está cerrada, y

30 cuando la parte de apertura se abre, al menos una parte de la parte de la pared de tope se separa del extremo posterior del cilindro. (Sexto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (sexto aspecto de la descripción), cuando la parte de apertura 42 se cierra, una parte, o la totalidad, de la parte de pared de tope 51 se separa del extremo posterior del cilindro 2. Por lo tanto, cuando se abre la parte de apertura 42, una parte, o la totalidad, de la parte de pared de tope 51 no existe en una posición en la que los cuerpos operativos 7 de los cuerpos de escritura 6 en el estado retraído pueden hacer tope. Por tanto, cuando los cuerpos operativos 7 se sustituyen, es posible asegurar una apertura suficiente de la parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro y, por ello, extraer fácilmente los cuerpos operativos 7 del cilindro 2. En una estructura en la que toda la parte de pared de tope 51 esté fijada al extremo posterior del cilindro 2 de modo que no se pueda mover en ninguna dirección, los huecos de

35 ventana 41 cuyos extremos posteriores se abren mediante la parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro 2 tienen una abertura insuficiente para sustituir los cuerpos operativos 7 del cilindro a través del orificio de apertura 42, lo que hace difícil extraer los cuerpos operativos 7 del cilindro a través del orificio de apertura 42.

40 [7] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (segundo aspecto de la descripción), es preferible que, cuando la parte de apertura se abre, los cuerpos operativos en el estado retraído sobresalgan del cilindro hacia el exterior a través de la parte de apertura mediante la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos. (Séptimo aspecto de la descripción.)

45 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (séptimo aspecto de la descripción), cuando la parte de apertura 42 se abre, los cuerpos operativos 7 sobresalen del cilindro 2 hacia el exterior a través de la parte de apertura 42. Por lo tanto, sin la realización de la parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro 2 hacia abajo, es posible extraer fácilmente los cuerpos operativos 7 del cilindro.

50 [8] Preferiblemente, el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (primer aspecto de la descripción), comprende adicionalmente:

60 una parte de soporte del cuerpo elástico, con la que el extremo frontal del cuerpo elástico hace contacto en la dirección axial, proporcionada sobre una pared interior del cilindro, donde se forma una parte de sujeción para sujetar el extremo frontal del cuerpo elástico en la dirección radial, en la parte de soporte de cuerpo elástico. (Octavo aspecto de la descripción.)

65 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (octavo aspecto de la descripción), cuando los cuerpos operativos 7 se extraen del cilindro 2, es posible impedir que los cuerpos elásticos 8 caigan fuera del cilindro 2 dado que los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 se mantienen en la dirección radial mediante las partes de sujeción 92. Si los cuerpos elásticos 8 caen fuera del cilindro 2, es necesario insertar los cuerpos elásticos 8 en el

5 cilindro 2 de nuevo cuando se insertan nuevos cuerpos operativos 7 en el cilindro 2. En este caso, hay un temor de que los cuerpos elásticos 8 se puedan perder. La estructura de sujeción de los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 por las partes de sujeción 92 incluye, por ejemplo, una estructura para la sujeción de las superficies exteriores de los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 hacia el interior en la dirección radial y una estructura para la sujeción de las superficies interiores de los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 hacia el exterior en la dirección radial.

10 [9] Preferiblemente, el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (segundo aspecto de la descripción) incluye adicionalmente partes de guía proporcionadas en ambas paredes interiores de la parte de apertura en el extremo posterior del cilindro de modo que regulen una dirección de inserción de las superficies laterales del cuerpo operativo. (Noveno aspecto de la descripción.)

15 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (noveno aspecto de la descripción), las partes de guía 421 pueden impedir que el cuerpo operativo 7 sea insertado en el cilindro 2 en la dirección errónea. Además, es preferible que las partes de guía 421 se formen de modo que los cuerpos operativos 7 se puedan insertar en el cilindro 2 solamente cuando las partes operativas 71 de los mismos sobresalen hacia el exterior en la dirección radial. En esta forma, cuando el cuerpo operativo 7 se inserta en cilindro con el interior y el exterior del mismo invertidos entre sí (esto es, cuando la parte operativa 71 del cuerpo operativo 7 mira hacia el interior), el cuerpo operativo 7 no se puede insertar en el cilindro 2 a través de la parte de apertura 42, lo que hace posible impedir que el cuerpo operativo 7 se monte en la dirección errónea.

25 [10] Preferiblemente, el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (segundo aspecto de la descripción) incluye adicionalmente una parte de tapa proporcionada en el extremo posterior del cilindro de modo que abra y cierre la parte de apertura. (Décimo aspecto de la descripción.)

30 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (décimo aspecto de la descripción), la parte de tapa 5 hace posible cerrar fiablemente la parte de apertura 42. Cuando la parte de tapa 5 no se proporciona, es difícil cerrar fiablemente la parte de apertura 42.

35 [11] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (décimo aspecto de la descripción), es preferible que se forme una parte de la pared de tope sobre una superficie frontal de la parte de tapa de modo que haga contacto con los cuerpos operativos de los cuerpos de escritura en el estado retraído. (Undécimo aspecto de la descripción.)

40 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (undécimo aspecto de la descripción), cuando los cuerpos operativos 7 se sustituyen, se abre la parte de tapa 5, y la parte de pared de tope 51 se mueve a una posición de contacto con los cuerpos operativos 7. A continuación, es posible asegurar una apertura suficiente de la parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro, y por ello extraer fácilmente los cuerpos operativos 7 del cilindro 2. En una estructura en la que la parte de pared de tope 51 se fija al extremo posterior del cilindro 2 de modo que no se pueda mover en ninguna dirección, los huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores se abren mediante la parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro 2 tienen una apertura insuficiente para sustituir los cuerpos operativos 7 desde el cilindro a través del orificio de apertura 42, lo que hace difícil extraer fácilmente los cuerpos operativos 7 del cilindro a través del orificio de apertura 42.

45 Adicionalmente, en el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (undécimo aspecto de la descripción), cuando la parte de tapa 5 que puede abrirse cierra la parte de apertura 42, la parte de la pared de tope 51 se puede disponer al menos en una posición de contacto apropiada con los cuerpos operativos 71, y no es necesario cerrar la parte de apertura 42 completa. Además, al menos una parte de la parte de tapa 5 se monta, de modo que pueda separarse del extremo posterior del cilindro 2, mediante presión, acoplamiento, o roscado. Cuando los cuerpos operativos 7 de los cuerpos de escritura 6 se ponen en contacto con la parte de la pared de tope 51, la parte de tapa 5 se monta de modo que no se pueda caer incluso aunque se aplique la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 8 al mismo.

50 [12] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (undécimo aspecto de la descripción), es preferible que la parte de tapa cierre la parte de apertura mientras presiona los cuerpos operativos hacia adelante. (Duodécimo aspecto de la descripción.)

60 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (duodécimo aspecto de la descripción), la parte de tapa 5 cierra la parte de apertura 42 mientras presiona los cuerpos operativos 7 hacia adelante. Por lo tanto, antes del cierre de la parte de apertura 42 con la parte de tapa 5, es innecesario que el usuario presione los cuerpos operativos 7 en el estado saliente hacia adelante mediante un dedo del usuario. Por ello, es posible cerrar fácilmente la parte de apertura 42 con la parte de tapa 5.

65 [13] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (primer aspecto de la descripción), es preferible que los cuerpos operativos tengan los mismos colores que los de la tinta contenida en los cuerpos de escritura conectados al mismo. (Decimotercer aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimotercer aspecto de la descripción), los cuerpos operativos 7 tienen los mismos colores o sustancialmente los mismos colores que los de la tinta contenida en los tubos que contienen tinta. Por lo tanto, los cuerpos operativos 6 expuestos a través de los huecos de ventana 41 del cilindro 2 hacen posible distinguir fácilmente los colores de tinta contenidas en los cuerpos de escritura 6 que tienen puntas que sobresalen desde el cilindro. Adicionalmente, el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimotercer aspecto de la descripción), en particular, cuando la parte de tapa 5 se separa de la parte de apertura 42 para hacer que los cuerpos operativos 7 sobresalgan a través de la parte de apertura 42 (en el caso del séptimo aspecto de la), es posible distinguir fácilmente el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 con un color de tinta a ser sustituida, mediante la observación del color de la tinta del cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que sobresale a través de la parte de apertura 42. Además, antes de que el cuerpo de escritura 6 conectado al cuerpo operativo 7 coloreado se aloje en el cilindro 2 (esto es, el cuerpo operativo 6 está en el exterior del cilindro 2), es posible distinguir fácilmente los colores de tinta de los cuerpos de escritura 6 a una distancia relativamente larga mediante la observación de los colores de los cuerpos operativos 7.

[14] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (décimo aspecto de la descripción), es preferible que una parte de la parte de tapa se conecte de modo pivotante al extremo posterior del cilindro. (Decimocuarto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimocuarto aspecto de la descripción), cuando se abre o cierra la parte de tapa 5 con relación a la parte de apertura 42, la parte de tapa 5 no se separa del cilindro 2 dado que se conecta de modo pivotante al extremo posterior del cilindro 2. Por lo tanto, es posible impedir que la parte de tapa 5 se pierda. Cuando la parte de tapa 5 se pierde, la parte de la pared de tope 51 que se pone en contacto con las partes operativas 71 de los cuerpos de escritura 6 en el estado retraído, se pierde también, haciendo que el instrumento de escritura de recarga múltiple no sea utilizable. Adicionalmente, la parte de tapa 5 se puede pivotar hacia atrás desde la parte de apertura 42, o se puede girar en la dirección circunferencial con relación a la parte de apertura 42.

[15] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (decimocuarto aspecto de la descripción), preferiblemente, se proporciona una parte de acoplamiento en el otro extremo de la parte de tapa, que es distinta de la parte a la que el extremo posterior del cilindro se conecta de modo pivotante, y se proporciona una parte de acoplamiento que se acopla con la parte de acoplamiento de la parte de tapa en el extremo posterior del cilindro. (Decimoquinto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimoquinto aspecto de la descripción), la parte de tapa 5 se puede abrir fácilmente con relación a la parte de apertura 42, y puede cerrarse de modo fiable la parte de apertura 42.

[16] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (décimo aspecto de la descripción), es preferible que la parte de tapa que cierra la parte de apertura se rosque, de modo que pueda separarse, al extremo posterior del cilindro (decimosexto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimosexto aspecto de la descripción), dado que la parte de tapa 5 se rosca, de modo que pueda separarse, al extremo posterior del cilindro 2, es posible cerrar fiablemente la parte de apertura 42. Cuando la parte de tapa 5 no se proporciona, es difícil cerrar finalmente la parte de apertura 42.

[17] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (decimosexto aspecto de la descripción), preferiblemente, se proporciona una parte de rosca hembra en una superficie periférica interior de la parte de tapa, y se proporciona una parte de rosca macho que se acopla con la rosca hembra sobre una superficie periférica exterior del extremo posterior del cilindro. (Decimoséptimo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimoséptimo aspecto de la descripción), el extremo posterior del cilindro 2 se divide en la dirección radial por los huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores se abren mediante la parte de apertura 42, haciendo que el cilindro se deforme fácilmente hacia el exterior en la dirección radial. Sin embargo, en este aspecto de la descripción, dado que se proporciona la parte de rosca hembra 54 sobre la superficie periférica interior de la parte de tapa 5 y se proporciona la parte de rosca macho 45, que se acopla con la parte de rosca hembra 54, sobre la superficie exterior del extremo posterior del cilindro 2, es posible impedir la deformación hacia el exterior del extremo posterior del cilindro 2 en la dirección radial.

[18] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (décimo aspecto de la descripción), preferiblemente, se proporcionan al menos dos partes que se acoplan sobre la parte de tapa, y se proporcionan las partes de acoplamiento acopladas con las partes de acoplamiento sobre las partes del extremo posterior del cilindro que se divide en la dirección radial mediante la parte de apertura. (Decimooctavo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimoctavo aspecto de la descripción), dado que la parte de tapa 5 se proporciona de modo que pueda separarse en el extremo posterior del cilindro 2, es posible cerrar de modo fiable la parte de apertura 42. Cuando la parte de tapa 5 no se proporciona, es difícil cerrar fiablemente la parte de apertura 42. En particular, la parte de tapa 5 incluye al menos dos partes de acoplamiento 53A y 53B, y se proporcionan las partes enclavadas 45A y 45B acopladas con las partes de acoplamiento 53A y 53B sobre las partes del extremo posterior del cilindro 2 que se divide en la dirección radial mediante la parte de apertura 42. Esto es, en este aspecto, dado que se proporcionan dos partes de acoplamiento compuestas por las partes de acoplamiento 53A y 53B y las partes enclavadas 45A y 45B, es posible mantener estable fiablemente el acoplamiento entre la parte de tapa 5 y el extremo posterior del cilindro 2. En una estructura en la que se proporcionan las partes de acoplamiento 53A y 53B y las partes enclavadas 45A y 45B, solamente en una parte de acoplamiento, cuando las partes de acoplamiento 53A y 53B y las partes enclavadas 45A y 45B se acoplan entre sí para montar la parte de tapa 5 al extremo posterior del cilindro 2, la parte de tapa 5 no se puede fijar de modo fiable al extremo posterior del cilindro 2, dando como resultado un montaje entre ellas inestable.

Adicionalmente, en este aspecto de la descripción, dado que la parte de tapa 5 se monta establemente al extremo posterior del cilindro 2 mediante dos o más partes de acoplamiento, no hay temor de que la parte de tapa 5 se pueda separar del extremo posterior del cilindro incluso cuando los extremos posteriores de los cuerpos operativos 7 conectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 cuyas puntas están en estado retraído presionen sobre la parte de la pared de tope 51 mediante la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 8. Cuando sólo se proporciona una parte de acoplamiento, la parte de tapa 5 se puede separar del extremo posterior del cilindro mediante la fuerza de presión de los cuerpos operativos sobre la parte de la pared de tope 51 de la parte de tapa 5.

[19] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (decimoctavo aspecto de la descripción), preferiblemente, se proporcionan las partes enclavadas sobre la superficie exterior del extremo posterior del cilindro. (Decimonoveno aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (decimonoveno aspecto de la descripción), el extremo posterior del cilindro 2 se divide en la dirección radial entre los huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores se abren mediante la parte de apertura 42, haciendo que el cilindro se deforme fácilmente hacia el exterior en la dirección radial. Sin embargo, en este aspecto de la descripción, dado que se proporcionan las partes de acoplamiento 53A y 53B sobre la superficie interior de la parte de tapa 5 en la dirección radial y se proporcionan las partes enclavadas 45A y 45B sobre la superficie exterior del extremo posterior del cilindro 2 en la dirección radial, es posible impedir la deformación hacia el exterior del extremo posterior del cilindro 2 en la dirección radial.

[20] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (decimoctavo aspecto de la descripción), es preferible que la parte de pared de tope se inserte en la parte de apertura para regular una deformación hacia el interior de la pared interior de la parte de apertura. (Vigésimo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigésimo aspecto de la descripción), cuando las partes de acoplamiento 53A y 53B formadas sobre la superficie interior de la parte de tapa 5 en la dirección radial se acoplan con las partes acopladas 45A y 45B formadas sobre la superficie exterior del extremo posterior del cilindro 2, el extremo posterior del cilindro posterior 4 dividido en la dirección radial por los huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores se abren, es propenso a deformarse hacia el interior en la dirección radial. Sin embargo, en este aspecto de la descripción, la parte de pared de tope 51 se inserta dentro de la parte de apertura 42 para regular la deformación hacia el interior de la pared interior de la parte de apertura 52. Por lo tanto, cuando las partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 se acoplan con las partes enclavadas 45A y 45B del extremo posterior del cilindro posterior 4, es posible impedir que el extremo posterior del cilindro 2 se deforme hacia el interior en la dirección radial.

[21] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (decimoctavo aspecto de la descripción), preferiblemente, la parte de tapa incluye:

- un cuerpo principal; y
- al menos dos partes de patilla que sobresalen hacia adelante desde el cuerpo principal, donde las partes de acoplamiento se forman en unas superficies interiores de las partes de patilla en la dirección radial de las mismas, y
- las partes enclavadas, con las que acoplan las partes de acoplamiento en la dirección axial al quedar sobre las partes enclavadas, se forman sobre las superficies exteriores de las paredes laterales del extremo posterior del cilindro. (Vigesimoprimer aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigésimoprimer aspecto de la descripción), se proporcionan las partes de acoplamiento 53A y 53B sobre al menos dos partes de patilla, y las partes enclavadas 45A y 45B acopladas con las partes de acoplamiento 53A y 53B se proporcionan sobre las paredes laterales entre los huecos de ventana 41 en el extremo posterior del cilindro 2. Por lo tanto, es innecesario formar la parte de tapa 5 de modo que sobresalga del extremo posterior del cilindro 2 hacia el exterior.

[22] En el instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (decimooctavo aspecto de la descripción), preferiblemente, la parte de tapa incluye:

- 5 un cuerpo principal; y
- al menos dos partes de patilla que sobresalen hacia adelante desde el cuerpo principal, donde las partes de acoplamiento se forman en unas superficies interiores de las partes de patilla en la dirección radial de las mismas, y
- 10 las partes enclavadas, con las que acoplan de modo deslizante las partes de acoplamiento en la dirección axial, se forman sobre ambos lados de la parte de apertura en el extremo posterior del cilindro. (Vigesimosegundo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigesimosegundo aspecto de la descripción), es posible incrementar la cantidad de enclavamiento entre las partes de acoplamiento 53A y 53B y las partes enclavadas 45A y 45B (por ejemplo, la altura de las partes que se proyectan y la profundidad de las partes de ranura), y así mantener un acoplamiento estable entre ellas.

[23] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (decimooctavo aspecto de la descripción), preferiblemente, la parte de tapa incluye:

- 20 un cuerpo principal; y
- dos partes de acoplamiento que se forman en ambos lados del cuerpo principal en la dirección radial, donde las partes enclavadas se forman en ambos lados de la parte de apertura del extremo posterior del cilindro, y
- 25 las partes de acoplamiento y las partes enclavadas se acoplan entre sí mediante la rotación de la parte de tapa con respecto al extremo posterior del cilindro en la dirección circunferencial. (Vigesimotercero aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigesimotercero aspecto de la descripción), es posible incrementar la capacidad de enclavamiento entre las partes de acoplamiento 53A y 53B y las partes enclavadas 45A y 45B (por ejemplo la altura de las partes que se proyectan y la profundidad de las partes de ranura), y mantener de ese modo estable el acoplamiento entre ellas.

[24] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (primer aspecto de la descripción), preferiblemente, al menos una parte de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana es separable del cilindro en la dirección radial, y

35 cuando la al menos una parte de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana se separa del cilindro en la dirección radial, los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro a través de la parte separada de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana. (Vigesimocuarto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigesimocuarto aspecto de la descripción), la estructura de separación de al menos una parte de la pared periférica de cada hueco de ventana 41 en la dirección radial incluye una estructura de formación de una parte de apertura que comunica con los huecos de ventana 41 en las paredes periféricas de los huecos de ventana 41 y una estructura de formación de una parte de apertura que no comunica con los huecos de ventana 41 en las paredes periféricas de los huecos de ventana 41. Adicionalmente, en el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigesimocuarto aspecto de la descripción), las paredes periféricas de los huecos de ventana 41 del cilindro 2 se pueden separar entre sí para sustituir los cuerpos de escritura 6, o los cuerpos de escritura 6 se pueden sustituir a través de una parte de apertura proporcionada en el extremo frontal del cilindro 2 (por ejemplo, el cilindro 2 se compone de un cilindro frontal 3 y un cilindro posterior 4 que tiene una parte de apertura en el extremo frontal del mismo, que se pueden separar entre sí, y cuando el cilindro frontal 3 se separa del cilindro posterior 4, la parte de apertura del cilindro posterior 4 se expone). En esta estructura, la pared periférica del hueco de ventana 41 significa la pared lateral del cilindro 2 dispuesta alrededor del hueco de ventana 41.

[25] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (vigesimocuarto aspecto de la descripción), preferiblemente, los cuerpos operativos y los cuerpos de escritura están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro a través de la parte separada de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana. (Vigesimocuarto aspecto de la descripción.)

[26] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (vigesimocuarto aspecto de la descripción), preferiblemente, un extremo frontal y/o un extremo posterior de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana se pueden separar en la dirección radial, y los huecos de ventana se abren hacia adelante o hacia atrás mediante la separación de los extremos frontales o los extremos posteriores de las paredes periféricas de los huecos de ventana en la dirección radial. (Vigesimosexto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigesimosexto aspecto de la descripción), cuando

se sustituyen los cuerpos operativos 7, es posible extraer los cuerpos operativos 7 que sobresalen a través de los huecos de ventana 41 desde el cilindro 2 a través de los huecos de ventana separados hacia adelante o hacia atrás.

5 [27] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (vigésimocuarto aspecto de la descripción), preferiblemente, según se separan los extremos posteriores de las paredes periféricas de los huecos de ventana en la dirección radial, las paredes laterales del extremo posterior del cilindro se separan entre sí en la dirección radial,
la parte de tapa se monta de modo que se pueda extraer de las paredes laterales del extremo posterior del cilindro, y
10 las paredes laterales del extremo posterior del cilindro se incorporan entre sí mediante el montaje de la parte de tapa a las paredes laterales del extremo posterior del cilindro. (Vigésimoséptimo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (vigésimoséptimo aspecto de la descripción), en el momento de la escritura, la parte de tapa 5 se monta en la pared lateral del extremo posterior del cilindro 2, lo que hace posible mantener un acoplamiento estable entre las paredes laterales del extremo posterior del cilindro 2 e impedir así que las paredes laterales del extremo posterior del cilindro 2 se separen entre sí en la dirección radial.
15 En el momento de escritura, si se está en el caso de que las paredes laterales del extremo posterior del cilindro 2 se separen entre sí en la dirección radial, existe el temor de que los cuerpos operativos 7 puedan ser forzados por el muelle hacia afuera del cilindro por la fuerza de impulsión.

20 [28] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (vigésimocuarto aspecto de la descripción), es preferible que los cuerpos operativos y los cuerpos de escritura conectados entre sí se adapten para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro. (Vigésimoctavo aspecto de la descripción.)

25 [29] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (primer aspecto de la descripción), preferiblemente, el cilindro incluye:

un cilindro frontal que tiene un orificio frontal en el extremo frontal del mismo; y
un cilindro posterior que se puede conectar de modo que se pueda separar a un extremo posterior del cilindro frontal,
30 el cilindro posterior tiene los huecos de ventana y las partes recortadas para la apertura de los huecos de ventana hacia delante,
cuando se separa el cilindro posterior del cilindro frontal, los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro a través de las partes recortadas. (Vigésimonoveno aspecto de la descripción.)

35 [30] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (vigésimonoveno aspecto de la descripción), es preferible que los cuerpos operativos y los cuerpos de escritura conectados entre sí se adapten para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro. (Trigésimo aspecto de la descripción.)

40 [31] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (vigésimonoveno aspecto de la descripción), preferiblemente, una parte del extremo frontal del cilindro posterior se divide en una pluralidad de partes por las partes recortadas, y se proporciona una pluralidad de orificios de acoplamiento en los que las partes del extremo frontal del cilindro posterior están adaptados para insertarse en el cilindro frontal. (Trigésimo primero aspecto de la descripción.)

45 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (trigésimo primer aspecto de la descripción), las partes del extremo frontal del cilindro posterior 4 (esto es, una pluralidad de partes del extremo frontal divididas del cilindro posterior 4) se insertan en los orificios de acoplamiento 32 del cilindro frontal 3, lo que hace posible impedir que las partes del extremo frontal del cilindro posterior 4 se deformen hacia el interior y el exterior en la dirección radial. Adicionalmente, en el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (trigésimo primer aspecto de la descripción), es preferible que el número de partes del extremo frontal divididas del cilindro posterior 4 sea igual al número de orificios de acoplamiento 32. En esta forma, cuando una pluralidad de partes del extremo frontal divididas del cilindro posterior 4 se inserta en los orificios de acoplamiento 32 del cilindro frontal 3, es posible ajustar precisa y
50 fiablemente el cilindro posterior 4 en el interior del cilindro frontal 3.

55 [32] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo primer aspecto de la descripción), preferiblemente, se proporciona una parte de soporte del cuerpo elástico que hace contacto con los extremos frontales de los cuerpos elásticos en la dirección axial sobre una pared interior del cilindro frontal y se forman orificios de acoplamiento entre la parte exterior de la parte de soporte de cuerpo elástico y la parte interior del cilindro frontal. (Trigésimo segundo aspecto de la descripción.)

60 De acuerdo con el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple (trigésimo segundo aspecto de la descripción), la parte de soporte 8 del cuerpo elástico hace fácil formar los orificios de acoplamiento 32. Es preferible que la parte de soporte 8 del cuerpo elástico se forme por separado del cilindro frontal 3 y se fije a la pared interior del cilindro frontal 3. Alternativamente, la parte de soporte 8 del cuerpo elástico se puede formar de modo integral con el cilindro frontal 3.
65

[33] En el instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (vigésimonoveno aspecto de la descripción), preferiblemente, la parte de soporte del cuerpo elástico que hace contacto con los extremos frontales de los cuerpos elásticos en la dirección axial se forma sobre la pared interior del cilindro frontal, y las partes de sujeción para la sujeción de los extremos frontales de los cuerpos elásticos en la dirección radial de los mismos se forman en la parte del soporte del cuerpo elástico. (Trigésimo tercer aspecto de la descripción.)

(Recarga)

[34] De acuerdo con la descripción, se proporciona una recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple como se expone en el primer aspecto de la presente descripción, comprendiendo la recarga:

una punta del bolígrafo que sujeta una bola de modo giratorio en el extremo frontal de la misma;
 un tubo que contiene tinta que tiene un extremo frontal conectado a la punta del bolígrafo y contiene tinta en él;
 y
 un cuerpo operativo que se conecta a un extremo posterior del tubo que contiene tinta y que tiene el mismo color que el de la tinta contenida en el tubo que contiene tinta,
 donde se alojan una pluralidad de recargas en el cilindro en el momento del uso,
 el cuerpo operativo conectado al extremo posterior de la recarga sobresale desde la pared lateral del cilindro, y
 la punta del bolígrafo sobresale desde el, o se retrae al interior del, cilindro mediante el accionamiento del cuerpo operativo para deslizarse hacia adelante. (Trigésimo cuarto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 del instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo cuarto aspecto de la descripción), el cuerpo operativo 4 (esto es, la parte de visualización del color de la tinta) que sobresale hacia atrás en la dirección axial una distancia relativamente larga se ve desde el exterior, lo que hace posible distinguir fácilmente el color de la tinta contenida en el tubo 3 que contiene tinta y distinguir así fácilmente el color de la tinta a una distancia relativamente larga. Como resultado, no hay temor de que, cuando se compra la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple mostrada en una tienda o cuando se inserta una nueva recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple en el interior del cilindro 6, el usuario pueda seleccionar la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple que tenga un color diferente del color que el usuario desea usar.

Obsérvese que en la presente invención, el tubo que contiene tinta y el cuerpo operativo conectado al extremo posterior del cuerpo de escritura puede ser un único elemento en el que el tubo que contiene tinta y el cuerpo operativo se forman de modo integral.

[35] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo cuarto aspecto de la descripción), es preferible que el cuerpo operativo incluya una parte de pequeño diámetro y una parte de diámetro grande que tenga una dimensión más grande que la parte de diámetro pequeño en la dirección radial. (Trigésimo quinto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo quinto aspecto de la descripción), se proporciona una parte de visualización del color de la tinta que tenga un área grande sobre una parte de diámetro grande 41, lo que hace posible distinguir más fácilmente el color de la tinta. Adicionalmente, en la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo quinto aspecto de la descripción), cuando el usuario extrae la tinta que contiene el tubo 3 y el cuerpo operativo 4 conectados entre sí desde el cilindro 6 o los inserta en el cilindro 6, el usuario puede recoger fácilmente la parte de diámetro grande 41 del cuerpo operativo 4, y así esta estructura es de uso conveniente. Además, preferiblemente, se proporcionan una o más partes de diámetro grande 41 en el cuerpo operativo 4.

[36] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo quinto aspecto de la descripción), es preferible que la parte de diámetro grande tenga una dimensión más grande que el diámetro externo del tubo que contiene tinta en la dirección radial. (Trigésimo sexto aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo sexto aspecto de la descripción), se proporciona una parte de visualización del color de la tinta que tenga un área grande sobre la parte de diámetro grande 41, lo que hace posible distinguir más fácilmente el color de la tinta. Adicionalmente, en la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo sexto aspecto de la descripción), cuando el usuario extrae la tinta contenida en el tubo 3 y el cuerpo operativo 4 conectados entre sí desde el cilindro 6 o los inserta en el cilindro 6, el usuario puede recoger fácilmente la parte de diámetro grande 41 del cuerpo operativo 4, y así esta estructura es de uso conveniente. Además, preferiblemente, se proporcionan una o más partes de diámetro grande 41 en el cuerpo operativo 4. En este caso, es posible obtener una parte de visualización del color de la tinta que tenga un área más grande

[37] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo quinto aspecto de la descripción), es preferible que la parte de diámetro más grande sea un elemento de placa que

tenga partes planas en ambos lados del mismo. (Trigésimo séptimo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo séptimo aspecto de la descripción), las partes planas 41a sirven como partes de visualización del color de la tinta que tienen áreas grandes, y así es posible formar de modo efectivo partes de visualización del color de la tinta que tengan áreas grandes. Adicionalmente, en la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo séptimo aspecto de la descripción), cuando están unidas en un paquete una pluralidad de recargas, un incremento en el volumen del extremo posterior del paquete no tiene lugar debido al contacto entre los cuerpos operativos 4, y por ello es fácil de manejar un paquete de recargas. Además, la parte plana 41a puede tener una parte ligeramente saliente o una parte en escalón de la misma cuando se forma una parte del gran diámetro 41 completa en una forma de placa.

[38] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo quinto aspecto de la descripción), es preferible que se proporcione la parte de diámetro grande en una parte posterior del cuerpo operativo. (Vigésimo octavo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo octavo aspecto de la descripción), la parte 41 de gran diámetro sobresale del extremo posterior del tubo 3 que contiene tinta hacia atrás y parece ser un banderín colgado de un poste, lo que hace posible mejorar el aspecto del cuerpo operativo 4 (la parte de visualización del color de la tinta). Adicionalmente, en la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo octavo aspecto de la descripción), la parte 41 de gran diámetro se forma en el extremo posterior del cuerpo operativo 4. Por lo tanto, cuando un usuario extrae la tinta que contiene el tubo 3 y el cuerpo operativo 4 conectados entre sí desde el cilindro 6 o los inserta en el cilindro 6, el usuario puede recoger fácilmente la parte de diámetro grande 41 del cuerpo operativo 4 y de ese modo esta estructura es de uso conveniente.

[39] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo cuarto aspecto de la descripción), preferiblemente, en un estado en el que el área visible del cuerpo operativo es máxima, el área visible del cuerpo operativo se fija para que sea el 10% o más del área visible del tubo que contiene la tinta, (trigésimo noveno aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (trigésimo noveno aspecto de la descripción), es posible distinguir más fácilmente el color de la tinta. Cuando el área visible del cuerpo operativo 4 es menor del 10% del área visible del tubo que contiene tinta 3, es difícil distinguir el color de la tinta por medio del cuerpo operativo 4. En esta estructura, el área visible significa el área cuando la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple se ve desde una dirección predeterminada.

[40] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo cuarto aspecto de la descripción), es preferible que la recarga se aloje en una bolsa de empaquetado hecha de un material transparente. (Cuadragésimo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (cuadragésimo aspecto de la descripción), es posible ver fácilmente el cuerpo operativo 4 que tenga el mismo color que el de la tinta contenida en el tubo que contiene tinta, e impedir que el cuerpo operativo 4 se caiga del tubo que contiene tinta 3 hasta que el usuario compre la recarga.

[41] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (cuadragésimo aspecto de la descripción), es preferible que la recarga se aloje en la bolsa de empaquetado de modo que el área visible máxima del cuerpo operativo sea visible desde un lado frontal exterior de la bolsa de empaquetado. (Cuadragésimo primer aspecto de la descripción.)

De acuerdo con este aspecto (cuadragésimo primer aspecto de la descripción), la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple se aloja en la bolsa de empaquetado 5 de modo que sea visible el área visible máxima del cuerpo operativo 4 desde el lado frontal exterior de la bolsa de empaquetado 5. Por lo tanto, el grosor de una parte del paquete de empaquetado 5 que aloja al cuerpo operativo 4 no se incrementa, lo que hace posible apilar una pluralidad de bolsas de empaquetado 5 que tengan la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple en el que haya un espacio para almacenamiento limitado.

[42] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (cuadragésimo aspecto de la descripción), preferiblemente, el cuerpo operativo incluye una parte de diámetro grande que tiene una dimensión más grande que el diámetro externo del tubo que contiene tinta, la parte de diámetro grande es un elemento de placa que tiene partes planas en ambos lados del mismo, y la recarga se aloja en la bolsa de empaquetado de modo que la parte plana de la parte de diámetro grande del cuerpo operativo es visible desde un lado frontal exterior de la bolsa de empaquetado. (Cuadragésimo segundo aspecto de la descripción.)

De acuerdo con este aspecto (cuadragésimo segundo aspecto de la descripción), la recarga 1 para un instrumento

de escritura de recarga múltiple se aloja en la bolsa de empaquetado 5 de modo que la parte plana 41a (el área visible máxima) de la parte de diámetro grande 41 del cuerpo operativo 4 es visible desde el lado frontal exterior de la bolsa de empaquetado 5. Por lo tanto, el grosor de una parte del paquete de empaquetado 5 que aloja el cuerpo operativo 4 no se incrementa, lo que hace posible apilar una pluralidad de bolsas de empaquetado 5 que tengan la

5 recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple en el que haya un espacio para almacenamiento limitado.

[43] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (cuadragésimo aspecto de la descripción), preferiblemente, la bolsa de empaquetado tiene un orificio para colgar en un extremo de la misma, y

10 la recarga se aloja en la bolsa de empaquetado de modo que el cuerpo operativo se dispone próximo al orificio para colgar. (Cuadragésimo tercer aspecto de la descripción.)

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (cuadragésimo tercer aspecto de la descripción), la bolsa de empaquetado 5 se cuelga con la punta del bolígrafo 2 (punta) mirando hacia abajo, lo que hace posible impedir que la tinta se retraiga hacia el lado posterior del tubo que contiene tinta 3. Dado que el cuerpo operativo 4 se dispone de modo que mira hacia arriba, el usuario puede desempaquetar fácilmente la bolsa de empaquetado 5 mientras distingue el color de la tinta del cuerpo operativo 4

15

[44] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (cuadragésimo aspecto de la descripción), preferiblemente, la bolsa de empaquetado tiene un orificio para colgar en un extremo de la misma, y

20 la recarga se aloja en la bolsa de empaquetado de modo que la punta del bolígrafo se dispone próxima al orificio para colgar. (Cuadragésimo cuarto aspecto de la descripción.)

25 De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (cuadragésimo cuarto aspecto de la descripción), la bolsa de empaquetado 5 se cuelga con la punta del bolígrafo 2 (punta) mirando hacia arriba, lo que hace posible impedir que haya fugas de tinta desde el extremo de escritura de la punta del bolígrafo 2.

[45] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (cuadragésimo aspecto de la descripción), preferiblemente, la bolsa de empaquetado incluye:

30

un orificio para colgar que se proporciona en un extremo de la misma; y
una parte coloreada que se proporciona alrededor del orificio para colgar sobre la superficie del mismo y se colorea en el mismo color que la tinta contenida en el tubo que contiene tinta. (Cuadragésimo quinto aspecto de la descripción.) Alternativamente, el orificio para colgar 51 se puede formar en un recorte o en una forma de gancho.

35

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (cuadragésimo quinto aspecto de la descripción), el usuario puede ver simultáneamente la parte coloreada 52 formada alrededor del orificio para colgar 51 sobre la superficie de la bolsa de empaquetado 5 y el cuerpo operativo 4 coloreado en el mismo color que el de la tinta. De ese modo, el usuario puede distinguir fácilmente los colores de la tinta a una distancia relativamente larga.

40

[46] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo cuarto aspecto de la descripción), preferiblemente, el tubo que contiene tinta está formado de un material transparente o semitransparente, y la tinta contenida en el tubo que contiene tinta es una tinta con colorante. (Cuadragésimo sexto aspecto de la descripción.)

45

De acuerdo con la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (cuadragésimo sexto aspecto de la descripción), la tinta contenida en el tubo 3 es una tinta con colorante (tinta que contienen colorante como el agente de tinción). En comparación con una estructura en la que se usa una tinta basada en pigmentos, incluso si el color del tubo 3 que contiene tinta se puede distinguir, no es fácil distinguir el color de la tinta. Sin embargo, el cuerpo operativo 4 coloreado del mismo color de la tinta es evidente, y de ese modo se mejora el aspecto de la recarga completa. Como tinta con colorante, se puede usar una tinta acuosa o una tinta oleosa.

50
55

[47] En la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con este aspecto (trigésimo cuarto aspecto de la descripción), es preferible que se fije una película de resina al extremo frontal de la punta del bolígrafo para impedir que la punta del bolígrafo se seque. (Cuadragésimo séptimo aspecto de la descripción.)

60

De acuerdo con la recarga 1 del instrumento de escritura de recarga múltiple (cuadragésimo séptimo aspecto de la descripción), dado que la película de resina 21 se fija al extremo frontal de la punta del bolígrafo 2 para impedir que la punta del bolígrafo 2 se seque, es posible impedir que la punta del bolígrafo quede seca hasta que el usuario use la recarga, y por ello es conveniente almacenar la recarga con el cuerpo operativo 4 conectado al tubo que contiene tinta. En particular, la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple (cuadragésimo séptimo aspecto de la descripción) es efectiva para una tinta acuosa que es propensa a evaporarse.

65

[Efectos de los aspectos descritos]

- 5 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el primer aspecto, el usuario puede sustituir un cuerpo de escritura con uno nuevo que tenga un color que el usuario seleccione y puede sustituir también un cuerpo operativo correspondiente al cuerpo de escritura. Además, es posible impedir la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo. Adicionalmente, no es necesario sustituir partes pequeñas a diferencia del instrumento de escritura de recarga múltiple convencional, lo que hace posible realizar rápida y fiablemente la sustitución.
- 10 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el segundo aspecto, el usuario puede sustituir un cuerpo de escritura con uno nuevo que tenga un color que el usuario seleccione y puede sustituir también un cuerpo operativo correspondiente al cuerpo de escritura. Además, es posible impedir la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo. Adicionalmente, no es necesario sustituir partes pequeñas a diferencia del instrumento de escritura de recarga múltiple convencional, lo que hace posible realizar rápida y
- 15 fiablemente la sustitución.
- 20 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el tercer aspecto, es posible sustituir simplemente el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo y por ello realizar rápida y fiablemente la sustitución de los mismos.
- 25 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuarto aspecto, es posible sustituir más simplemente el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo, y por ello cualquier usuario puede realizar rápida y fiablemente la sustitución de los mismos. Cuando se proporciona al usuario el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo conectados entre sí, el usuario no necesita conectar el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo, lo que hace posible impedir de modo fiable la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo conectado al cuerpo de escritura cuando se sustituye el cuerpo de escritura.
- 30 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el quinto aspecto, es posible sustituir fácilmente el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo y por ello realizar fácil y fiablemente la sustitución de los mismos.
- 35 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el sexto aspecto, es posible asegurar una apertura suficiente en la parte de apertura del extremo posterior del cilindro cuando se sustituye el cuerpo operativo, y por ello extraer fácilmente el cuerpo operativo del cilindro.
- 40 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el séptimo aspecto, es posible extraer fácilmente el cuerpo operativo del cilindro sin inclinar la parte de apertura del extremo posterior del cilindro hacia abajo.
- 45 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el octavo aspecto, cuando el cuerpo operativo es extraído del cilindro, es posible impedir que el cuerpo elástico caiga fuera del cilindro.
- De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el noveno aspecto, las partes de guía impiden que el cuerpo operativo sea insertado en el cilindro en la dirección errónea.
- 50 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el décimo aspecto, es posible cerrar de modo fiable la parte de apertura con la parte de tapa.
- De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el undécimo aspecto, cuando se sustituye el cuerpo operativo, la parte de pared de tope se mueve a una posición de contacto con el cuerpo operativo para asegurar suficiente apertura de la parte de apertura del extremo posterior del cilindro, lo que permite extraer fácilmente el cuerpo operativo del cilindro.
- 55 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el duodécimo aspecto, es posible realizar fácilmente una operación de cierre de la parte de apertura con la parte de tapa.
- 60 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el decimotercer aspecto, es posible distinguir fácilmente el color de la tinta del cuerpo de escritura a ser accionado de modo que una punta del mismo sobresalga del cilindro por medio del cuerpo operativo expuesto a través del hueco de ventana del cilindro.
- 65 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el decimocuarto aspecto, es posible impedir que la parte de tapa se pierda.
- De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el decimoquinto aspecto, es posible separar fácilmente la parte de tapa de la parte de apertura, y mantener fiablemente la parte de tapa cubierta por la parte de apertura.

De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el decimosexto aspecto, es posible cerrar fiablemente la parte de apertura.

5 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el decimoséptimo aspecto, es posible impedir que el extremo posterior del cilindro sea deformado hacia el exterior en la dirección radial.

De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el decimoctavo aspecto, es posible mantener estable el montaje entre la parte de tapa y el extremo posterior del cilindro.

10 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el decimonoveno aspecto, es posible impedir que el extremo posterior del cilindro se deforme hacia el exterior en la dirección radial.

15 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigésimo aspecto, cuando las partes de acoplamiento de la parte de tapa se acoplan con las partes enclavadas del extremo posterior del cilindro posterior, es posible impedir que el extremo posterior del cilindro se deforme hacia el interior en la dirección radial.

20 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimoprimer aspecto, no es necesario formar la parte de tapa de modo que sobresalga desde el extremo posterior del cilindro en una distancia relativamente larga.

De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimosegundo aspecto, es posible incrementar la cantidad de acoplamiento entre las partes de enclavamiento y las partes enclavadas, y por ello mantener estable el acoplamiento entre ellas.

25 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimotercer aspecto, es posible incrementar la cantidad de acoplamiento entre las partes de enclavamiento y las partes enclavadas, y por ello mantener estable el acoplamiento entre ellas.

30 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimocuarto aspecto, el usuario puede sustituir un cuerpo de escritura con uno nuevo que tenga un color que seleccione el usuario y sustituir también un cuerpo operativo que corresponda al cuerpo de escritura. Además, es posible impedir la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo. Adicionalmente, no es necesario sustituir partes pequeñas a diferencia del instrumento de escritura de recarga múltiple convencional, lo que hace posible realizar rápida y fiablemente la sustitución.

35 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimoquinto aspecto es posible sustituir el cuerpo operativo y el cuerpo de escritura a través de partes separadas de las paredes periféricas de los huecos de ventana. Por lo tanto, el usuario puede sustituir el cuerpo de escritura con uno nuevo que tenga un color que seleccione el usuario y también sustituir un cuerpo operativo correspondiente al cuerpo de escritura. Además, es posible impedir la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo. Adicionalmente, el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo se pueden sustituir simplemente, lo que hace posible realizar rápida y fiablemente la sustitución del mismo.

45 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimosexto aspecto, cuando se sustituye el cuerpo operativo, es posible extraer el cuerpo operativo que sobresale a través del hueco de ventana desde el cilindro a través de los huecos de ventana separados del cilindro hacia adelante o hacia atrás. Por ello, es posible sustituir más fácilmente el cuerpo operativo.

50 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimoséptimo aspecto, en el momento de la escritura, la parte de tapa se monta en las paredes laterales del extremo posterior del cilindro, lo que hace posible impedir que las paredes laterales del extremo posterior del cilindro se separen entre sí en la dirección radial.

55 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimoctavo aspecto, es posible sustituir más simplemente el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo, y por ello cualquier usuario puede realizar rápida y fiablemente la sustitución de los mismos. Cuando se proporcionan al usuario el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo conectados entre sí, el usuario no necesita conectar el cuerpo de escritura al cuerpo operativo, lo que hace posible impedir de modo fiable la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo conectado al cuerpo de escritura cuando se sustituye el cuerpo de escritura.

60 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el vigesimonoveno aspecto, el usuario puede sustituir el cuerpo de escritura con uno nuevo que tenga un color que seleccione el usuario y sustituir también un cuerpo operativo que corresponda al cuerpo de escritura. Además, es posible impedir la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo. Adicionalmente, no es necesario sustituir partes pequeñas a diferencia del instrumento de escritura de recargas múltiples convencional, lo que hace posible realizar rápida y fiablemente la sustitución.

65

- 5 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo aspecto, es posible sustituir más simplemente el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo, y de ese modo cualquier usuario puede realizar rápida y fiablemente la sustitución de los mismos. Cuando se proporcionan al usuario el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo conectados entre sí, el usuario no necesita conectar el cuerpo de escritura al cuerpo operativo, lo que hace posible impedir de modo fiable la conexión errónea entre el cuerpo de escritura y el cuerpo operativo conectado al cuerpo de escritura cuando se sustituye el cuerpo de escritura.
- 10 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo primer aspecto, es posible impedir que las partes del extremo frontal del cilindro posterior se deformen hacia el interior y el exterior en la dirección radial.
- 15 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo segundo aspecto, es fácil realizar los orificios de acoplamiento.
- 20 De acuerdo con el instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo tercer aspecto, cuando se extrae el cuerpo operativo fuera del cilindro, es posible impedir que los cuerpos elásticos caigan fuera del cilindro.
- 25 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo cuarto aspecto, es posible distinguir fácilmente los colores de la tinta a una distancia relativamente grande. Como resultado, no hay temor de que el usuario pueda seleccionar una recarga que tenga un color de tinta diferente al color de tinta que el usuario desea usar.
- 30 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo quinto aspecto, es posible proporcionar una parte de visualización del color de tinta que tenga un área grande en una parte de diámetro grande, lo que hace fácil distinguir el color de la tinta.
- 35 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo sexto aspecto, es posible proporcionar una parte de visualización del color de tinta que tenga un área grande en una parte de diámetro grande, lo que hace fácil distinguir el color de la tinta.
- 40 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo séptimo aspecto, es posible formar de modo efectivo una parte de visualización del color de tinta que tenga un área grande.
- 45 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo octavo aspecto, es posible mejorar el aspecto del cuerpo operativo.
- 50 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el trigésimo noveno aspecto, es posible distinguir de modo fiable el color de la tinta.
- 55 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo aspecto, es posible para el usuario percibir fácilmente el cuerpo operativo que tenga el mismo color que la tinta contenida en el tubo que contiene tinta, e impedir que el cuerpo operativo se separe del tubo que contiene tinta hasta que el usuario compre la recarga.
- 60 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo primer aspecto, el grosor de una parte del paquete de empaquetado que aloja los cuerpos operativos no se incrementa, lo que hace posible apilar una pluralidad de bolsas de empaquetado que tengan la recargas para un instrumento de escritura de recarga múltiple en el que el espacio para almacenamiento sea limitado.
- 65 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo segundo aspecto, el grosor de una parte de la bolsa de empaquetado que aloja el cuerpo operativo no se incrementa, lo que hace posible apilar una pluralidad de bolsas de empaquetado que tengan la recargas para un instrumento de escritura de recarga múltiple en el que el espacio para almacenamiento sea limitado.
- De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo tercer aspecto, la bolsa de empaquetado se cuelga con la punta del bolígrafo mirando hacia abajo, lo que hace posible impedir que la tinta se retraiga hacia el lado posterior del tubo que contiene tinta. Dado que el cuerpo operativo se dispone de modo que mire hacia arriba, el usuario puede desempaquetar fácilmente la bolsa de empaquetado mientras distingue el color de la tinta del cuerpo operativo.
- De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo cuarto aspecto, la bolsa de empaquetado se cuelga con la punta del bolígrafo mirando hacia hace arriba, lo que hace posible impedir la tinta se fugue desde el extremo de escritura de la punta del bolígrafo.
- De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo quinto aspecto, es posible distinguir fácilmente el color de la tinta a una distancia relativamente larga.

De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo sexto aspecto, el cuerpo operativo que tiene el mismo color de la tinta es evidente, y por ello se mejora el aspecto de la recarga completa.

- 5 De acuerdo con la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple descrito en el cuadragésimo séptimo aspecto, es posible impedir que la punta del bolígrafo se seque antes de que el usuario use la recarga, y por ello es conveniente almacenar la recarga con el cuerpo operativo conectado al tubo que contiene tinta.

Breve descripción de los dibujos

10 Para comprender mejor la presente invención, y para mostrar cómo se puede llevar a efecto la misma, se hace referencia a continuación, solamente a modo de ejemplo, a los dibujos adjuntos, en los que:

15 la Fig. 1 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas de bolígrafo están en un estado retraído (en el momento de no escritura) de acuerdo con una primera realización de la invención;

la Fig. 2 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 1 en el que una punta de rotulador está en un estado saliente (en el momento de escritura);

20 la Fig. 3 es una vista lateral que ilustra un estado en el que una parte de tapa cierra una parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea A-A en la Fig. 3;

la Fig. 5 es una vista lateral que ilustra un estado en el que la parte de tapa se separa de la parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 1;

25 la Fig. 6 es una parte sustancial de una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que la parte de tapa cierra la parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 1;

la Fig. 7 es una parte sustancial de una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que la parte de tapa se separa de la parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 1;

30 la Fig. 8 es una parte sustancial de una vista lateral que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con una segunda realización de la invención;

la Fig. 9 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas de bolígrafo están en un estado retraído (en el momento de no escritura) de acuerdo con una tercera realización de la invención.

35 La Fig. 10 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 9 cuya punta de rotulador está en un estado saliente (en el momento de escritura).

La Fig. 11 es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea A-A de la Fig. 9, en la que se omite un cuerpo operativo desde el extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple;

la Fig. 12 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de la Fig. 11;

la Fig. 13 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C de la Fig. 11;

40 la Fig. 14 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea D-D de la Fig. 11;

la Fig. 15 es una vista lateral que ilustra un estado en el que una parte de tapa cierra una parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 9;

la Fig. 16 es una vista lateral que ilustra un estado en el que la parte de tapa se separa de la parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 9;

45 la Fig. 17 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas de bolígrafo están en un estado retraído (en el momento de no escritura) de acuerdo con una cuarta realización de la invención;

la Fig. 18 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 17, cuya punta de rotulador está en un estado saliente (en el momento de escritura);

50 la Fig. 19 es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea A-A de la Fig. 17, en la que se omite un cuerpo operativo desde el extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple;

la Fig. 20 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de la Fig. 19;

la Fig. 21 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C de la Fig. 19;

55 la Fig. 22 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea D-D de la Fig. 19;

la Fig. 23 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea E-E de la Fig. 19;

la Fig. 24 es una vista lateral que ilustra un estado en el que una parte de tapa cierra una parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 17;

la Fig. 25 es una vista lateral que ilustra el estado en el que la parte de tapa se separa de la parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 17;

60 la Fig. 26 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas de bolígrafo están en un estado retraído (en el momento de no escritura) de acuerdo con una quinta realización de la invención;

65 la Fig. 27 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 26, cuya punta de rotulador está en un estado saliente (en el momento de escritura);

la Fig. 28 es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea F-F de la Fig. 26, en la que se omite un cuerpo operativo desde el extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple;

la Fig. 29 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea G-G de la Fig. 28;

la Fig. 30 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea H-H de la Fig. 28;

5 la Fig. 31 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea I-I de la Fig. 28;

la Fig. 32 es una vista lateral que ilustra un estado en el que una parte de tapa cierra una parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 26;

la Fig. 33 es una vista lateral que ilustra el estado en el que la parte de tapa se separa de la parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 26;

10 la Fig. 34 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas de bolígrafo están en un estado retraído (en el momento de no escritura) acuerdo con una sexta realización de la invención;

la Fig. 35 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 34, cuya punta de rotulador está en un estado saliente (en el momento de escritura);

15 la Fig. 36 es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea J-J de la Fig. 34, en la que se omite un cuerpo operativo desde el extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple;

la Fig. 37 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea K-K de la Fig. 36;

la Fig. 38 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea L-L de la Fig. 36;

20 la Fig. 39 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea M-M de la Fig. 36;

la Fig. 40 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea N-N de la Fig. 36;

la Fig. 41 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea O-O de la Fig. 36;

la Fig. 42 es una vista lateral que ilustra un estado en el que una parte de tapa cierra una parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 34;

25 la Fig. 43 es una vista lateral que ilustra el estado en el que la parte de tapa se separa de la parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 34;

la Fig. 44 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas de bolígrafo están en un estado retraído (en el momento de no escritura) acuerdo con una séptima realización de la invención;

30 la Fig. 45 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 44, cuya punta de rotulador está en un estado saliente (en el momento de escritura);

la Fig. 46 es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea A-A de la Fig. 44, en la que se omite un cuerpo operativo desde el extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple;

35 la Fig. 47 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de la Fig. 46;

la Fig. 48 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C de la Fig. 46;

la Fig. 49 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea D-D de la Fig. 46;

la Fig. 50 es una vista en sección transversal longitudinal que muestra un estado en el que las paredes periféricas de los huecos de ventana se separan del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 46;

40 la Fig. 51 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un estado en el que las paredes periféricas de los huecos de ventana se separan del instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con una octava realización de la invención (sin embargo, se omiten los cuerpos de escritura, los cuerpos operativos, los cuerpos elásticos y la parte de las paredes de bloqueo);

45 la Fig. 52 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra un instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas de bolígrafo están en un estado retraído (en el momento de no escritura) acuerdo con una novena realización de la invención;

la Fig. 53 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 52, cuya punta de rotulador está en un estado saliente (en el momento de escritura);

50 la Fig. 54 es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea A-A de la Fig. 52 (sin embargo, se omiten los cuerpos de escritura, los cuerpos operativos, los cuerpos elásticos y la parte de las paredes de bloqueo);

la Fig. 55 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de la Fig. 54;

55 la Fig. 56 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 54 que tiene un cilindro frontal y un cilindro posterior separados entre sí (sin embargo, se omiten los cuerpos de escritura, los cuerpos operativos, los cuerpos elásticos y la parte de las paredes de bloqueo);

la Fig. 57 es una vista frontal que ilustra una recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la invención;

60 la Fig. 58 es una vista desde el lado derecho de la Fig. 57;

la Fig. 59 es una vista frontal que ilustra una bolsa de empaquetado que tiene la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 57 alojada en ella;

la Fig. 60 es una vista frontal que ilustra una bolsa de empaquetado que tiene la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 57 alojada en ella;

65 la Fig. 61 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra el estado retraído (en el momento de no

escritura) de las puntas de bolígrafo de una pluralidad de recargas alojadas en el instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 57;

la Fig. 62 es una vista lateral que ilustra un estado en el que una parte de tapa cierra una parte de apertura posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en la Fig. 61;

5 la Fig. 63 es una parte sustancial de la vista de la sección transversal ampliada que muestra una parte del extremo posterior de un cilindro de acuerdo con un instrumento de escritura de recarga múltiple de la décima realización de la invención;

la Fig. 64 es una parte sustancial de la vista en perspectiva que muestra un estado en el que una parte de apertura del extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple de la Fig. 63 se abre;

10 la Fig. 65 es una parte sustancial de la vista en sección transversal ampliada que muestra una parte del extremo posterior de un cilindro de acuerdo con un instrumento de escritura de recarga múltiple de la undécima realización de la invención;

la Fig. 66 es una parte sustancial de la vista en perspectiva que muestra un estado en el que la parte de apertura de un extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple de la Fig. 65 se abre;

15 la Fig. 67 es una parte sustancial de una vista de la sección transversal ampliada que muestra una parte del extremo posterior del cilindro de acuerdo con un instrumento de escritura de recarga múltiple de la duodécima realización de la invención; y

la Fig. 68 es una parte sustancial de la vista en perspectiva que muestra un estado en el que la parte de apertura de un extremo posterior del instrumento de escritura de recarga múltiple de la Fig. 67 se abre.

20

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

De aquí en adelante, se describirán a continuación las realizaciones preferidas de la invención.

25 [Primera realización]

Una primera realización de la invención se muestra en las Figs. 1 a 7. Un instrumento de escritura de recarga múltiple 1 de acuerdo con esta realización incluye un cilindro 2 y una pluralidad de cuerpos de escritura (por ejemplo, dos cuerpos de escritura) 6 alojados en el cilindro 2 de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos de escritura 6 se impulsan hacia el lado posterior mediante cuerpos elásticos 8 (específicamente, muelles de compresión helicoidales).

30

(Cilindro)

35 El cilindro 2 incluye un cilindro frontal 3 que tiene un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 4 que se rosca al extremo posterior del cilindro frontal 3 o se ajusta en él por presión. Se proporciona un orificio frontal 31 en un extremo frontal de un cilindro frontal 3 en una dirección axial de modo que las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 puedan sobresalir a través del orificio. El cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 se obtienen mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

40

Se proporciona en la dirección radial una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana) 41 que se extienden en la dirección axial en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 4. Los dos huecos de ventana se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje del instrumento de escritura. Además, se forma una parte de apertura 42 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 en la dirección axial. La parte de apertura 42 comunica con los huecos de ventana 41 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, el extremo posterior del cilindro 2). En esta forma, los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están cortados, de modo que los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están abiertos. Al mismo tiempo, los extremos frontales de los huecos de ventana 41 están siempre cerrados.

45

50 Se forman partes de guía 421 en ambas paredes interiores de la parte de apertura 42. Cuando se inserta un cuerpo operativo 7, la parte de guía 421 hace contacto de modo deslizante con la superficie lateral del cuerpo operativo 7 para regular la dirección de la superficie lateral del cuerpo operativo 7. Además, se forman partes cóncavas 421a, en las que se pueden insertar las proyecciones 76 de retención del cuerpo operativo 7, en cada parte de guía 421. Las partes de guía 421 se forman de modo que se puedan insertar solamente cuando las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 miran al exterior en la dirección radial.

55

Se forman partes de pared de bloqueo 43, que se componen de nervios que se extienden en la dirección axial, sobre las superficies interiores de las paredes laterales entre las partes de ventana 41 del cilindro posterior 4. Cuando la punta 61 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del cuerpo de escritura 6 se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43.

60

Se proporciona un clip 44 sobre una superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 entre los huecos de ventana 41.

65 (Parte de tapa)

Se proporciona de modo pivotante una parte de tapa que puede abrirse 5 que cierra la parte de apertura 42 en el

extremo posterior del cilindro posterior 4. Un extremo de la parte de tapa 5 se conecta de modo pivotante a la base del clip 44 mediante una parte de bisagra 52. La parte de bisagra 52 se extiende en las direcciones derecha e izquierda del clip 44 según se ve desde el lado frontal del clip 44 cuando la punta se dirige hacia abajo, y por ello la parte de tapa 5 se mueve de modo pivotante sustancialmente en las direcciones frontal y posterior. Se forma una parte de pared de tope 51 sobre la superficie frontal de la parte de tapa 5. Los extremos posteriores de los cuerpos operativos 7 interconectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 insertados se ponen en contacto con la parte de pared de tope 51. En esta realización, más específicamente, la parte de tapa 5 se conecta de modo pivotante al cilindro posterior usando la parte de bisagra 52 como un eje de rotación. Obsérvese que, la parte de tapa 5 se puede conectar de modo integral al clip 44 mediante una parte de conexión flexible o una parte delgada flexible.

Se proporciona una parte de acoplamiento 53 sobre la superficie frontal del otro extremo de la parte de tapa 5 (más específicamente, se forma una parte cóncava de acoplamiento o una parte de orificio de acoplamiento). Obsérvese que el otro extremo de la parte de tapa 5 significa un extremo distinto del de la parte a la que el extremo posterior del cilindro se conecta de modo pivotante. Se proporciona una parte enclavada 45 que se puede acoplar con la parte de acoplamiento 53 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 (más específicamente, se proporciona una parte convexa de acoplamiento). Se forma una proyección hacia el interior sobre la superficie interior de la parte de acoplamiento 53 (la parte cóncava de acoplamiento o la parte de orificio de acoplamiento), y se forma una proyección hacia el exterior que se puede ajustar dentro de la proyección interior sobre la superficie exterior de la parte enclavada 45 (la parte convexa de acoplamiento).

Cuando la parte de tapa 5 cierra la parte de apertura 42, la parte de acoplamiento 53 y la parte enclavada 45 se acoplan entre sí (más específicamente, la proyección exterior se ajusta sobre la proyección interior), y se genera una fuerza de impulsión dirigida hacia atrás mediante un cuerpo elástico 8 que hace que el cuerpo operativo 7 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 51 de la parte de tapa 5. La parte de tapa 5 no se abre mientras el estado acoplado no se libere.

La estructura de la parte de acoplamiento 53 y la parte enclavada 45 no se limita a la anterior. Por ejemplo, la parte de acoplamiento 53 se puede componer de una parte convexa de acoplamiento, y la parte enclavada 45 se puede componer de una parte cóncava de acoplamiento o la parte de orificio de acoplamiento.

(Cuerpo de escritura)

El cuerpo de escritura 6 son recargas de puntas de polígrafo, y cada uno de los cuerpos de escritura 6 se compone de una punta del bolígrafo (esto es, la punta 61) que sujeta una bola de modo rotativo en un extremo de escritura del mismo y un tubo que contiene tinta 62 que tiene la punta del bolígrafo en un extremo frontal del mismo y cuyo extremo posterior está abierto. Se contiene tinta, tal como una tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, una tinta acuosa que tiene baja viscosidad, una tinta oleosa que tiene baja viscosidad o una tinta oleosa que tiene alta viscosidad, en el tubo que contiene tinta 62. Cuando se usa la tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, la tinta acuosa que tiene baja viscosidad, se rellena con un seguidor, que se realiza de un líquido de alta viscosidad y se avanza con el consumo de tinta, dentro del lado posterior de la tinta del tubo que contiene tinta 62.

En la punta del bolígrafo, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede forzar hacia adelante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo se puede ajustar directamente a una apertura frontal del tubo 62 que contiene tinta, mediante presión. Sin embargo, en esta realización, la punta del bolígrafo se fija a la apertura frontal del tubo que contiene tinta 62 con un soporte de la de rotulador interpuesto entre ellos.

(Cuerpo operativo)

Los cuerpos operativos 7 se montan en los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 (esto es, las aperturas posteriores de los tubos que contienen tinta 62). Cada uno de los cuerpos operativos 7 incluye una parte operativa 71 que se proporciona en el extremo posterior del mismo y sobresale del cilindro 2 hacia el exterior a través del hueco de ventana 41, una parte saliente frontal 72 que se proporciona en el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte saliente posterior 73 que se proporciona sobre lado posterior de la parte saliente frontal 72 dispuesta sobre el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte de ajuste 74 que se forma en el extremo frontal del mismo y se ajusta sobre la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, y una parte de pestaña 75 formada sobre el lado posterior de la parte de ajuste 74. Cuando la parte de ajuste 74 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, no cubre la abertura posterior completa del tubo que contiene tinta 62 de modo que puede pasar el aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 62. Además, el extremo posterior del cuerpo elástico 8 se bloquea en la superficie frontal de la parte de pestaña 75. Adicionalmente, se forman proyecciones de retención 76 en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 7. Las proyecciones de retención 76 se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales de los huecos de ventana 41.

5 Cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se pone en contacto con la parte de pared de tope 51 formada sobre la superficie frontal de la parte de tapa 5. Por otro lado, cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se bloquea en una parte de pared de bloqueo 43 formada sobre la pared interior del cilindro 2.

10 Cuando se acciona la parte operativa 71 del cuerpo operativo 7 para deslizarla hacia adelante, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo 7 conectada al extremo posterior del cuerpo de escritura 6 cuya punta está en la situación retraída se pone en contacto con la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 conectado a otro cuerpo de escritura 6 cuya punta sobresale en el cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta del otro cuerpo de escritura 6 se libere.

(Marcas de distinción)

15 El cuerpo operativo 7 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 (esto es, el tubo que contiene tinta 62) conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 7 se hace de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que el de la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 7 se pueden distinguir entre sí por medio de sus colores que corresponden a los colores de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta negra en él está coloreado negro y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta azul en él está coloreado azul. Además, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta roja en él está coloreado rojo y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta verde en él está coloreado verde. En esta realización, se alojan dos cuerpos de escritura 6 que tienen diferentes colores de tinta en el cilindro 2.

20
25 En particular, cuando los tubos que contienen tinta 62 se forman de un material opaco, o cuando los tubos que contiene tinta 62 están formados de un material transparente y contienen una tinta con colorantes en los tubos que contienen tinta, es difícil discriminar los colores de la tinta contenida desde el exterior. Sin embargo, en esta realización, dado que los cuerpos operativos 7 tienen sustancialmente los mismos colores que los de la tinta contenida en los cuerpos de escritura, es posible distinguir fácilmente los colores de la tinta contenida en los cuerpos de escritura 6 para su sustitución, que salen fuera del cilindro 2, desde el exterior.

30 Cuando se usa un bolígrafo en el que los tamaños de las bolas mantenidas en las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 son diferentes entre sí, es preferible que se proporcione una marca distintiva compuesta de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 sobre la parte operativa 71 de cada cuerpo operativo 7. Cuando se usa un instrumento de escritura en el que las formas de las puntas 61 del cuerpo de escritura 6 difieren entre sí, es preferible que se proporcionen marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61, sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7. Además, las marcas distintivas compuestas cada una de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 y las marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61 se pueden proporcionar sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 que tienen los mismos colores que los de la tinta. Las marcas distintivas se proporcionan sobre los cuerpos operativos 7 mediante, por ejemplo, impresión o fijación de sellos o en la forma de una parte cóncava o una parte convexa.

(Parte de soporte del cuerpo elástico)

45 Se proporciona una parte de soporte 9 del cuerpo elástico que tiene una forma cilíndrica sobre la parte interior del cilindro 2 (esto es la pared interior del cilindro posterior 4). Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos orificios) 91, a través de los que pasan los cuerpos de escritura 6, en la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 8 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico y las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7. Los cuerpos de escritura 6 pasan a través de los cuerpos elásticos 8, y los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 8 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7.

50
55 Se forman partes de sujeción 92, compuesta cada una de una parte saliente cilíndrica que se proyecta hacia atrás, en la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en las periferias de los orificios 91. Las superficies interiores de las partes de sujeción 92 mantienen las superficies exteriores de las partes extremas frontales de los cuerpos elásticos 8. En esta forma, cuando los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 se sustituyen, es posible impedir que los cuerpos elásticos 8 caigan fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42.

60 Los cuerpos elásticos 8 impulsan siempre los cuerpos operativos 7 correspondientes (esto es, los cuerpos de escritura 6) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 8 están comprimidos cuando las puntas de los cuerpos de escritura se retraen y cuando sobresalen del cilindro (esto es, los cuerpos de escritura 6 están impulsados hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 7 oscilen en la dirección axial.

(Proyección y retracción de la punta)

Se describirá a continuación una operación de proyección/retracción de la punta 61 de acuerdo con esta realización.

- 5 Cuando la parte operativa 71 de un cuerpo operativo 7 se acciona para deslizarla hacia el lado frontal a lo largo del hueco de ventana 41 contra la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo que se desliza 7 eleva la parte saliente posterior 73 de la parte operativa 71 de otro cuerpo de escritura 6 cuya punta está en el estado saliente hacia el exterior en la dirección radial. A continuación, el bloqueo entre el cuerpo operativo 7 y la parte de pared de bloqueo 43 del cilindro 2 se libera, de modo que se mueve hacia atrás el otro cuerpo de escritura 6 mediante la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, y la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae al interior del cilindro 2, haciendo que el extremo posterior de la parte operativa 71 del otro cuerpo de escritura 6 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 51 de la superficie frontal de la parte de tapa 5. Al mismo tiempo cuando la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae, la punta 61 del cuerpo de escritura 6 conectado al cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante sobresale del cilindro 2 a través del orificio frontal 31, y el extremo posterior del cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43 formada sobre la superficie interior del cilindro 2, manteniéndose de ese modo en el estado saliente de la punta.

(Sustitución del cuerpo de escritura y del cuerpo operativo)

- 20 A continuación, se describirá más abajo la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 de acuerdo con esta realización.

- 25 Para sustituir los cuerpos de escritura 6, en un estado en el que la parte de tapa 5 cierra la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2 (véanse las Figs. 3 y 5), una parte del extremo operativo de la parte de tapa 5 opuesta a la parte de bisagra 52 se empuja hacia atrás para liberar el acoplamiento entre la parte de acoplamiento 53 y la parte enclavada 45, pivotando de ese modo la parte de tapa 5 hacia atrás. A continuación, la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2 se expone. Cuando se abre la parte de apertura 42, los cuerpos operativos 7 sobresalen hacia atrás a través de la parte de apertura 42 por la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 8. Cuando los cuerpos operativos 7 son extraídos desde el extremo posterior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42 (véanse las Figs. 5 y 7), los cuerpos de escritura 6 conectados a los cuerpos operativos 7 son también expulsados fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. A continuación, se insertan nuevos cuerpos de escritura 6 y nuevos cuerpos operativos 7 conectados entre sí, en el interior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. Posteriormente, la parte de tapa 5 se pivota hacia adelante para presionar los cuerpos operativos 7 hacia adelante, con los extremos posteriores de los cuerpos operativos 7 insertados poniéndose en contacto con la parte de pared de tope 51 de la parte de tapa 5. Posteriormente, la parte de acoplamiento 53 se acopla con la parte enclavada 45 para cerrar la parte de apertura 42. En esta forma, se completa la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7.

- 40 [Segunda realización]

La Fig. 8 muestra una segunda realización de la invención.

- 45 Como se muestra en la Fig. 8, en un instrumento de escritura de recarga múltiple de esta realización, se forma de modo integral un clip en un extremo (una parte del extremo operativo) en una parte de tapa 5 opuesta a la parte de bisagra 52. Cuando la parte de tapa 5 está en un estado cerrado, la punta del clip mira hacia adelante. Por lo tanto, la operación de pivotando del clip hace posible abrir o cerrar la parte de punta 5. Las otras estructuras de esta realización son las mismas que las de la primera realización, y por ello se omitirá la descripción de las mismas.

- 50 [Tercera realización]

- Una tercera realización de la invención se muestra en las Figs. 9 a 16. Un instrumento de escritura de recarga múltiple 1 de acuerdo con esta realización incluye un cilindro 2 y una pluralidad de cuerpos de escritura (por ejemplo, dos cuerpos de escritura) 6 alojados en el cilindro 2 de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos de escritura 6 se impulsan hacia el lado posterior mediante cuerpos elásticos 8 (específicamente, muelles de compresión helicoidales).
(Cilindro)

- 60 El cilindro 2 incluye un cilindro frontal 3 compuesto de un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 4 que se rosca al extremo posterior del cilindro frontal 3 o se ajusta en él por presión. Se proporciona un orificio frontal 31 en el extremo frontal del cilindro frontal 3 en la dirección axial de modo que las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 puedan sobresalir a través del orificio. El cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 se obtienen mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

- 65 Se proporciona en la dirección radial una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana alargados) 41 que se extienden en la dirección axial en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 4. Los dos huecos de ventana se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje.

Además, se forma una parte de apertura 42 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 en la dirección axial. La parte de apertura 42 comunica con los huecos de ventana 41 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, el extremo posterior del cilindro 2). En esta forma, los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están cortados, de modo que los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están abiertos.

5 La pared lateral del extremo posterior del cilindro posterior 4 (el extremo posterior del cilindro 2) se divide en la dirección radial por los huecos de ventana 41 que tienen extremos posteriores abiertos. Además, se forma una parte roscada macho 45 sobre la superficie periférica exterior de la pared lateral del extremo posterior del cilindro posterior 4.

10 Se forman partes de guía 421 en ambas paredes interiores del extremo frontal de la parte de apertura 42. Cuando se inserta un cuerpo operativo 7, la parte de guía 421 se desliza sobre la superficie lateral del cuerpo operativo 7 para regular la dirección en la que la superficie lateral del cuerpo operativo 7 se orienta. Además, se forman partes cóncavas 421a, en las que se pueden insertar las proyecciones 76 de retención del cuerpo operativo 7, en cada parte de guía 421.

15 Se forman partes de pared de bloqueo 43, compuestas de nervios que se extienden cada uno en la dirección axial, sobre las superficies interiores de las paredes laterales entre las partes de ventana 41 del cilindro posterior 4. Cuando la punta 61 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del cuerpo de escritura 6 se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43.

20 Se proporciona un clip 44 sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 entre los huecos de ventana 41.

25 (Parte de tapa)

Una parte de tapa 5 que cierra la parte de apertura 42 se enrosca de modo que pueda separarse al extremo posterior del cilindro posterior 4. La parte de tapa 5 está compuesta de una parte cilíndrica 53 cuyo extremo frontal se abre y una parte de núcleo 52 conectado de modo integral a la superficie interior de la parte cilíndrica 53 (más específicamente, la superficie periférica interior del extremo posterior de la parte cilíndrica 53). Se forma una parte de rosca hembra 54 sobre la superficie periférica interior de la parte cilíndrica 53. La parte de rosca hembra 54 de la parte cilíndrica 53 se acopla con la parte de rosca macho 45 del extremo posterior del cilindro posterior 4.

30 El extremo frontal de la parte del núcleo 52 tiene una forma cilíndrica, y sirve como una parte de pared de tope 51 que se inserta dentro de la parte de guía 421 cuando la parte de tapa 5 se enrosca al extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, la parte de rosca hembra 54 de la parte cilíndrica 53 se acopla con la parte de rosca macho 45 del extremo posterior del cilindro posterior 4) y se pone en contacto con los extremos posteriores de los cuerpos operativos 7 conectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 en un estado retraído. Además, cuando la parte cilíndrica 53 de la parte de tapa 5 se enrosca en el extremo posterior del cilindro posterior 4, la superficie periférica exterior del extremo posterior de la parte del núcleo 52 se pone en contacto de presión con la superficie interior del extremo posterior del cilindro posterior 4 que tiene la parte de rosca macho 45 sobre la superficie periférica exterior del mismo. En esta forma, cuando la parte cilíndrica 53 de la parte de tapa 5 se enrosca al extremo posterior del cilindro posterior 4, es posible impedir que el extremo posterior del cilindro posterior 4 que se divide en la dirección radial mediante huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores están abiertos se deformen hacia el interior en la dirección radial.

(Cuerpo de escritura)

50 El cuerpo de escritura 6 son recargas de puntas de bolígrafo, y cada uno de los cuerpos de escritura 6 se compone de una punta del bolígrafo (esto es, la punta 61) que sujeta una bola de modo rotativo en un extremo de escritura del mismo y un tubo que contiene tinta 62 que tiene la punta del bolígrafo en un extremo frontal del mismo y cuyo extremo posterior está abierto. Se contiene tinta, tal como una tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, una tinta acuosa que tiene baja viscosidad, una tinta oleosa que tiene baja viscosidad o una tinta oleosa que tiene alta viscosidad, en el tubo que contiene tinta 62. Cuando se usa la tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, la tinta acuosa que tiene baja viscosidad, se rellena con un seguidor, que se realiza de un líquido de alta viscosidad y se avanza con el consumo de tinta, dentro del lado posterior de la tinta del tubo que contiene tinta 62.

60 En la punta del bolígrafo, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede forzar hacia adelante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo se puede ajustar directamente a una apertura frontal del tubo 62 que contiene tinta, mediante presión. Obsérvese que, en esta realización, la punta del bolígrafo se fija a la apertura frontal del tubo que contiene tinta 62 con un soporte de la punta de rotulador interpuesto entre ellos.

65 (Cuerpo operativo)

Los cuerpos operativos 7 se montan en los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 (esto es, las aperturas posteriores de los tubos que contienen tinta 62). Cada uno de los cuerpos operativos 7 incluye una parte operativa 71 que se proporciona en el extremo posterior del mismo y sobresale del cilindro 2 hacia el exterior a través del hueco de ventana 41, una parte saliente frontal 72 que se proporciona en el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte saliente posterior 73 que se proporciona sobre el lado posterior de la parte saliente frontal 72 dispuesta sobre el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte de ajuste 74 que se forma en el extremo frontal del mismo y se ajusta sobre la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, y una parte de pestaña 75 formada sobre el lado posterior de la parte de ajuste 74. Cuando la parte de ajuste 74 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, no cubre la apertura posterior completa del tubo que contiene tinta 62 de modo que puede pasar el aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 62. Además, el extremo posterior del cuerpo elástico 8 se bloquea en la superficie frontal de la parte de pestaña 75. Adicionalmente, se forman proyecciones de retención 76 en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 7. Las proyecciones de retención 76 se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales de los huecos de ventana 41.

Cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se pone en contacto con la parte de pared de tope 51 formada sobre la superficie frontal de la parte de tapa 5. Por otro lado, cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se bloquea en una parte de pared de bloqueo 43 formada sobre la pared interior del cilindro 2.

Cuando se acciona la parte operativa 71 del cuerpo operativo 7 para deslizarla hacia adelante, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo 7 conectada al extremo posterior del cuerpo de escritura 6 cuya punta está en la situación retraída se pone en contacto con la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 conectado a otro cuerpo de escritura 6 cuya punta sobresale en el cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta del otro cuerpo de escritura 6 se libere.

(Marcas de distinción)

El cuerpo operativo 7 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 (esto es, el tubo que contiene tinta 62) conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 7 se hace de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que el de la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 7 se pueden distinguir entre sí por medio de sus colores que corresponden a los colores de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta negra en él está coloreado negro y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta azul en él está coloreado azul. Además, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta roja en él está coloreado rojo y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta verde en él está coloreado verde. En esta realización, se alojan dos cuerpos de escritura 6 que tienen diferentes colores de tinta en el cilindro 2.

Cuando se usa un bolígrafo en el que los tamaños de las bolas mantenidas en las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 son diferentes entre sí, es preferible que se proporcione una marca distintiva compuesta de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 sobre la parte operativa 71 de cada cuerpo operativo 7. Cuando se usa un instrumento de escritura en el que las formas de las puntas 61 del cuerpo de escritura 6 difieren entre sí, es preferible que se proporcionen marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61, sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7. Además, las marcas distintivas compuestas cada una de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 y las marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61 se pueden proporcionar sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 que tienen los mismos colores que los de la tinta. Las marcas distintivas se proporcionan sobre los cuerpos operativos 7 mediante, por ejemplo, impresión o fijación de sellos o en la forma de una parte cóncava o una parte convexa.

En particular, cuando los tubos que contienen tinta 62 se forman de un material opaco, o cuando los tubos que contienen tinta 62 están formados de un material transparente y contienen una tinta con colorantes en los tubos que contienen tinta, es difícil discriminar los colores de la tinta contenida desde el exterior. Sin embargo, en esta realización, dado que los cuerpos operativos 7 tienen sustancialmente los mismos colores que los de la tinta contenida en los cuerpos de escritura, es posible distinguir fácilmente los colores de la tinta contenida en los cuerpos de escritura 6 para su sustitución, que salen fuera del cilindro 2, desde el exterior.

(Parte de soporte del cuerpo elástico)

Se proporciona una parte de soporte 9 del cuerpo elástico que tiene una forma cilíndrica sobre la parte interior del cilindro 2 (esto es la pared interior del cilindro posterior 4).

Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos orificios) 91, a través de los que pasan los cuerpos de escritura 6, en la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 8 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico y la superficie frontal de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7. Los cuerpos de escritura 6 pasan a través de los cuerpos elásticos 8, y los extremos

frontales de los cuerpos elásticos 8 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 8 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7.

- 5 Se forman partes de sujeción 92, compuesta cada una de una parte saliente cilíndrica que se proyecta hacia atrás, en la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en las periferias de los orificios 91. Las superficies exteriores de las partes extremas frontales de los cuerpos elásticos 8 se presionan y mantienen contra las superficies interiores de las partes de sujeción 92. En esta forma, cuando los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 se sustituyen, es posible impedir que los cuerpos elásticos 8 caigan fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42.

15 Los cuerpos elásticos 8 impulsan siempre los cuerpos operativos 7 correspondientes (esto es, los cuerpos de escritura 6) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 8 están comprimidos cuando las puntas de los cuerpos de escritura se retraen y cuando sobresalen del cilindro (esto es, los cuerpos de escritura 6 están impulsados hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 7 oscilen en la dirección axial.

(Proyección y retracción de la punta)

20 Se describirá a continuación una operación de proyección/retracción de la punta 61 de acuerdo con esta realización.

25 Cuando la parte operativa 71 de un cuerpo operativo 7 se acciona para deslizarla hacia el lado frontal a lo largo del hueco de ventana 41 contra la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo que se desliza 7 eleva la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 de otro cuerpo de escritura 6 cuya punta está en el estado saliente hacia el exterior en la dirección radial. Como resultado, el bloqueo entre el cuerpo operativo 7 y la parte de pared de bloqueo 43 del cilindro 2 se libera, de modo que se mueve hacia atrás el otro cuerpo de escritura 6 mediante la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, y la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae al interior del cilindro 2, haciendo que el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del otro cuerpo de escritura 6 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 51 de la superficie frontal de la parte de tapa 5. Al mismo tiempo cuando la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae, la punta 61 del cuerpo de escritura 6 conectado al cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante sobresale del cilindro 2 a través del orificio frontal 31, y el extremo posterior del cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43 formada sobre la superficie interior del cilindro 2, manteniéndose de ese modo en el estado saliente de la punta.

35 (Sustitución del cuerpo de escritura y del cuerpo operativo)

A continuación, se describirá más abajo la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 de acuerdo con esta realización.

40 Para sustituir los cuerpos de escritura 6, en un estado en el que la parte de tapa 5 cierra la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2 (véase la Fig. 15), el acoplamiento entre la parte de rosca hembra 54 de la parte de tapa 5 y la parte de rosca macho 45 proporcionada en el extremo posterior del cilindro 2 se libera para separar la parte de tapa 5 del extremo posterior del cilindro 2, exponiendo de ese modo la parte de apertura 42 proporcionada en el extremo posterior del cilindro 2. Cuando se abre la parte de apertura 42, los cuerpos operativos 7 sobresalen hacia atrás a través de la parte de apertura 42 por la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 8. Cuando los cuerpos operativos 7 son extraídos desde el extremo posterior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42 (véase la Fig. 16), los cuerpos de escritura 6 conectados a los cuerpos operativos 7 son también extraídos fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. A continuación, se insertan nuevos cuerpos de escritura 6 y nuevos cuerpos operativos 7 conectados entre sí, en el interior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. Posteriormente, la parte de tapa 5 se rosca al extremo posterior del cilindro 2 de modo que los cuerpos operativos 7 se presionen hacia adelante, con los extremos posteriores de los cuerpos operativos 7 poniéndose en contacto con la parte de pared de tope 51 de la parte de tapa 5, cerrando de ese modo la parte de apertura 42. En esta forma, se completa la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7.

55 [Cuarta realización]

60 Una cuarta realización de la invención se muestra en las Figs. 17 a 25. Un instrumento de escritura de recarga múltiple 1 de acuerdo con esta realización incluye un cilindro 2 y una pluralidad de cuerpos de escritura (por ejemplo, dos cuerpos de escritura) 6 alojados en el cilindro 2 de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos de escritura 6 se impulsan hacia el lado posterior mediante cuerpos elásticos 8 (específicamente, muelles de compresión helicoidales).

(Cilindro)

65 El cilindro 2 incluye un cilindro frontal 3 compuesto de un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 4 que se rosca al extremo posterior del cilindro frontal 3 o se ajusta en él por presión. Se proporciona un orificio frontal 31 en el extremo frontal del cilindro frontal 3 en la dirección axial de modo que las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6

puedan sobresalir a través del orificio. El cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 se obtienen mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

5 Se proporciona una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana alargados) 41 que se extienden en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 4 en la dirección radial. Los dos huecos de ventana 41 se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje. Además, se forma una parte de apertura 42 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 en la dirección axial. La parte de apertura 42 comunica con los huecos de ventana 41 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, el extremo posterior del cilindro 2). En esta forma, los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están abiertos. Al mismo tiempo, los extremos frontales de los huecos de ventana 41 están siempre cerrados.

15 La pared lateral del extremo posterior del cilindro posterior 4 (el extremo posterior del cilindro 2) se divide en dos partes en la dirección radial mediante los dos huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores están abiertos. Además, las partes enclavadas 45A y 45B, que se componen de proyecciones, se forman de modo integral sobre las superficies periféricas exteriores de las dos partes de paredes laterales del cilindro posterior 4 divididas en el extremo posterior de las mismas, respectivamente. Las dos partes enclavadas 45A y 45B se forman de modo que sean simétricas con respecto a una línea del eje.

20 Se forman partes de guía 421 en ambas paredes interiores de la parte de apertura 42 para regular la dirección en la que las superficies laterales de los cuerpos operativos 7 se orientan cuando se insertan los cuerpos operativos 7. Además, se forman partes cóncavas 421a, en las que se pueden insertar las proyecciones 76 de retención del cuerpo operativo 7, en cada parte de guía 421.

25 Se forman partes de pared de bloqueo 43, compuestas de nervios que se extienden cada uno en la dirección axial, sobre las superficies interiores de las paredes laterales entre las partes de ventana 41 del cilindro posterior 4. Cuando la punta 61 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del cuerpo de escritura 6 se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43.

30 Se proporciona un clip 44 sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 entre los huecos de ventana 41. La parte enclavada 45A se proporciona justamente detrás del lado posterior de la base del clip 44 proporcionada sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4, y la parte enclavada 45B se proporciona sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 en una posición que es simétrica con la posición de la parte enclavada 45 con respecto a una línea del eje (esto es, la parte enclavada 45B se proporciona sobre el lado opuesto al clip 44 en la dirección radial).

35 (Parte de tapa)

40 Una parte de tapa que pueda abrirse 5 que cierra la parte de apertura 42 se acopla de modo que pueda separarse con el extremo posterior del cilindro posterior 4 en la dirección axial. La parte de tapa 5 incluye un cuerpo principal 52 con forma de disco, dos partes de patillas que sobresalen del cuerpo principal 52 hacia adelante, y una parte de pared de tope 51 compuesta de una parte convexa que se forma en el centro del cuerpo principal 52 para sobresalir hacia adelante. La parte de tapa 5 se forma mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

45 Adicionalmente, los orificios de acoplamiento (esto es, las partes de acoplamiento 53A y 53B) se forman respectivamente en las partes de patillas en la dirección radial. Las dos partes de acoplamiento 53A y 53B se pueden acoplar respectivamente con las dos partes enclavadas 45A y 45B proporcionadas sobre la superficie exterior de la pared lateral en el extremo posterior del cilindro posterior 4. Sin embargo, en esta realización, las dos partes de patilla son diferentes entre sí en su longitud en la dirección axial. Esto es, la longitud de la parte de patilla próxima al clip en la dirección axial es más pequeña que la de la parte de patilla en el lado opuesto del clip. Sin embargo, las longitudes de las dos partes de patilla en la dirección axial pueden ser iguales entre sí. Además, pueden no formarse los orificios de acoplamiento en la dirección radial. Por ejemplo, el lugar de los orificios de acoplamiento, se puede formar partes cóncavas en las superficies interiores de las partes de patilla en la dirección radial.

55 Cuando la parte de tapa 5 se fija al extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, las partes de acoplamiento 53A y 53B se acoplan con las partes enclavadas 45A y 45B), la parte de pared de tope 51 se inserta dentro de la parte guía 421, y se pone en contacto con los extremos posteriores de los cuerpos operativos 7 conectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 en un estado retraído. Además, cuando la parte de tapa 5 se fija al extremo posterior del cilindro posterior 4, la superficie periférica exterior de la parte de pared de tope 51 se pone en contacto de presión con la pared interior de la parte operativa 42 (la parte de guía 421). De esta manera, cuando las partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 se acoplan con las partes enclavadas 45A y 45B proporcionadas sobre la superficie exterior del extremo posterior del cilindro posterior 4, es posible impedir que el extremo posterior del cilindro posterior 4, que se divide en dos partes en la dirección radial mediante los huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores están abiertos, se deformen hacia el interior en la dirección radial.

65

(Cuerpo de escritura)

El cuerpo de escritura 6 son recargas de puntas de polígrafo, y cada uno de los cuerpos de escritura 6 se compone de una punta del bolígrafo (esto es, la punta 61) que sujeta una bola de modo rotativo en un extremo de escritura del mismo y un tubo que contiene tinta 62 que tiene la punta del bolígrafo en un extremo frontal del mismo y cuyo extremo posterior está abierto. Se contiene tinta, tal como una tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, una tinta acuosa que tiene baja viscosidad, una tinta oleosa que tiene baja viscosidad o una tinta oleosa que tiene alta viscosidad, en el tubo que contiene tinta 62. Cuando se usa la tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, la tinta acuosa que tiene baja viscosidad, se rellena con un seguidor, que se realiza de un líquido de alta viscosidad y se avanza con el consumo de tinta, dentro del lado posterior de la tinta del tubo que contiene tinta 62.

En la punta del bolígrafo, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede forzar hacia adelante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo se puede ajustar directamente a una apertura frontal del tubo 62 que contiene tinta, mediante presión. Sin embargo, en esta realización, la punta del bolígrafo se fija a la apertura frontal del tubo que contiene tinta 62 con un soporte de la punta de rotulador interpuesto entre ellos.

(Cuerpo operativo)

Los cuerpos operativos 7 se montan en los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 (esto es, las aperturas posteriores de los tubos que contienen tinta 62). Cada uno de los cuerpos operativos 7 incluye una parte operativa 71 que se proporciona en el extremo posterior del mismo y sobresale del cilindro 2 hacia el exterior a través del hueco de ventana 41, una parte saliente frontal 72 que se proporciona en el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte saliente posterior 73 que se proporciona sobre el lado posterior de la parte saliente frontal 72 dispuesta sobre el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte de ajuste 74 que se forma en el extremo frontal del mismo y se ajusta sobre la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, y una parte de pestaña 75 formada sobre el lado posterior de la parte de ajuste 74. Cuando la parte de ajuste 74 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, no cubre la abertura posterior completa del tubo que contiene tinta 62 de modo que puede pasar el aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 62. Además, el extremo posterior del cuerpo elástico 8 se bloquea en la superficie frontal de la parte de pestaña 75. Adicionalmente, se forman proyecciones de retención 76 en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 7. Las proyecciones de retención 76 se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales de los huecos de ventana 41.

Cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se pone en contacto con la parte de pared de tope 51 formada sobre la superficie frontal de la parte de tapa 5. Por otro lado, cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se bloquea a la parte de pared de bloqueo 43 formada sobre la pared interior del cilindro 2.

Cuando se acciona la parte operativa 71 del cuerpo operativo 7 para deslizarla hacia adelante, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo 7 conectada al extremo posterior del cuerpo de escritura 6 cuya punta está en la situación retraída se pone en contacto con la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 conectado a otro cuerpo de escritura 6 cuya punta sobresale en el cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta del otro cuerpo de escritura 6 se libere.

(Marca de distinción)

El cuerpo operativo 7 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 (esto es, el tubo que contiene tinta 62) conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 7 se hace de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que el de la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 7 se pueden distinguir entre sí por medio de sus colores que corresponden a los colores de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta negra en él está coloreado negro y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta azul en él está coloreado azul. Además, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta roja en él está coloreado rojo y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta verde en él está coloreado verde. En esta realización, se alojan dos cuerpos de escritura 6 que tienen diferentes colores de tinta en el cilindro 2.

En particular, cuando los tubos que contienen tinta 62 se forman de un material opaco, o cuando los tubos que contienen tinta 62 están formados de un material transparente y contienen una tinta con colorantes en los tubos que contienen tinta, es difícil discriminar los colores de la tinta contenida desde el exterior. Sin embargo, en esta realización, dado que los cuerpos operativos 7 tienen sustancialmente los mismos colores que los de la tinta contenida en los cuerpos de escritura, es posible distinguir fácilmente los colores de la tinta contenida en los cuerpos

de escritura 6 para su sustitución, que salen fuera del cilindro 2, desde el exterior.

5 Cuando se usa un bolígrafo en el que los tamaños de las bolas mantenidas en las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 son diferentes entre sí, es preferible que se proporcione una marca distintiva compuesta de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 sobre la parte operativa 71 de cada cuerpo operativo 7. Cuando se usa un instrumento de escritura en el que las formas de las puntas 61 del cuerpo de escritura 6 difieren entre sí, es preferible que se proporcionen marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61, sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7. Además, las marcas distintivas compuestas cada una de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 y las marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61 se pueden proporcionar sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 que tienen los mismos colores que los de la tinta. Las marcas distintivas se proporcionan sobre los cuerpos operativos 7 mediante, por ejemplo, impresión o fijación de sellos o en la forma de una parte cóncava o una parte convexa.

15 (Parte de soporte del cuerpo elástico)

20 Se proporciona una parte de soporte 9 del cuerpo elástico que tiene una forma cilíndrica sobre la parte interior del cilindro 2 (esto es la pared interior del cilindro posterior 4). Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos orificios) 91, a través de los que pasan los cuerpos de escritura 6, en la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 8 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico y las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7. Los cuerpos de escritura 6 pasan a través de los cuerpos elásticos 8, y los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 8 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7.

25 Se forman partes de sujeción 92, compuesta cada una de una parte saliente cilíndrica que se proyecta hacia atrás, en la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en las periferias de los orificios 91. Las superficies interiores de las partes de sujeción 92 mantienen las superficies exteriores de las partes extremas frontales de los cuerpos elásticos 8. En esta forma, cuando los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 se sustituyen, es posible impedir que los cuerpos elásticos 8 caigan fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42.

30 Los cuerpos elásticos 8 impulsan siempre los cuerpos operativos 7 correspondientes (esto es, los cuerpos de escritura 6) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 8 están comprimidos cuando las puntas de los cuerpos de escritura se retraen y cuando sobresalen del cilindro (esto es, los cuerpos de escritura 6 están impulsados hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 7 oscilen en la dirección axial.

(Proyección y retracción de la punta)

40 Se describirá a continuación una operación de proyección/retracción de la punta 61 de acuerdo con esta realización.

45 Cuando la parte operativa 71 de un cuerpo operativo 7 se acciona para deslizarla hacia el lado frontal a lo largo del hueco de ventana 41 contra la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo que se desliza 7 eleva la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 de otro cuerpo de escritura 6 cuya punta está en el estado saliente hacia el exterior en la dirección radial. A continuación, el bloqueo entre el cuerpo operativo 7 y la parte de pared de bloqueo 43 del cilindro 2 se libera, de modo que se mueve hacia atrás el otro cuerpo de escritura 6 mediante la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, y la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae al interior del cilindro 2, haciendo que el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del otro cuerpo de escritura 6 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 51 provista sobre superficie frontal de la parte de tapa 5. Al mismo tiempo cuando la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae, la punta 61 del cuerpo de escritura 6 conectado al cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante sobresale del cilindro 2 a través del orificio frontal 31, y el extremo posterior del cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43 formada sobre la superficie interior del cilindro 2, manteniéndose de ese modo en el estado saliente de la punta.

55 (Sustitución del cuerpo de escritura y del cuerpo operativo)

60 A continuación, se describirá más abajo la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 de acuerdo con esta realización.

65 Para sustituir los cuerpos de escritura 6, en un estado en el que la parte de tapa 5 cierra la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2 (véase la Fig. 24), el acoplamiento entre las partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 y las partes enclavadas 45A y 45B proporcionadas en el extremo posterior del cilindro 2, se libera para separar la parte de tapa 5 del extremo posterior del cilindro 2, exponiendo de ese modo la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2. Cuando se abre la parte de apertura 42, los cuerpos operativos 7 sobresalen hacia atrás a través de la parte de apertura 42 por la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 8. Cuando los cuerpos

operativos 7 son extraídos desde el extremo posterior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42 (véase la Fig. 25), los cuerpos de escritura 6 conectados a los cuerpos operativos 7 son también extraídos fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. A continuación, se insertan nuevos cuerpos de escritura 6 y nuevos cuerpos operativos 7 conectados entre sí, en el interior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. Posteriormente, las dos partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 se acoplan con las dos partes enclavadas 45A y 45B del cilindro 2 en la dirección axial de modo que la parte de pared de tope 51 de la parte de tapa 5 se ponga contacto con los cuerpos operativos 7 mientras presiona los cuerpos operativos 7, cerrando de ese modo la parte de apertura 42 en el extremo posterior del cilindro 2 con la parte de tapa 5. En esta forma, se completa la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7.

[Quinta realización]

Una quinta realización de la invención se muestra en las Figs. 26 a 33. Un instrumento de escritura de recarga múltiple 1 de acuerdo con esta realización incluye un cilindro 2 y una pluralidad de cuerpos de escritura (por ejemplo, dos cuerpos de escritura) 6 alojados en el cilindro 2 de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos de escritura 6 se impulsan hacia el lado posterior mediante cuerpos elásticos 8 (específicamente, muelles de compresión helicoidales).

(Cilindro)

El cilindro 2 incluye un cilindro frontal 3 compuesto de un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 4 que se rosca al extremo posterior del cilindro frontal 3 o se ajusta en él por presión. Se proporciona un orificio frontal 31 en el extremo frontal del cilindro frontal 3 en la dirección axial de modo que las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 puedan sobresalir a través del orificio. El cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 se obtienen mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

Se proporciona una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana alargados) 41 que se extienden en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 4 en la dirección radial. Los dos huecos de ventana 41 se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje. Además, se forma una parte de apertura 42 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 en la dirección axial. La parte de apertura 42 comunica con los huecos de ventana 41 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, el extremo posterior del cilindro 2). En esta forma, los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están cortados, de modo que los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están abiertos. Al mismo tiempo, los extremos frontales de los huecos de ventana 41 están siempre cerrados.

La pared lateral del extremo posterior del cilindro posterior 4 (el extremo posterior del cilindro 2) se divide en la dirección radial mediante los dos huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores están abiertos. Además, se forman de modo integral dos partes en cresta que se extienden en la dirección radial en paralelo entre sí con las partes del extremo posterior divididas del cilindro posterior 4 en ambos lados de la parte de apertura 42. Se forman ranuras de acoplamiento (esto es, las partes enclavadas 45A y 45B) en las superficies exteriores de las dos partes en cresta en la misma dirección de extensión que la dirección en la que se extienden las partes en cresta.

Se forman partes de guía 421 en ambas paredes interiores de la parte de apertura 42 para regular la dirección en la que las superficies laterales de los cuerpos operativos 7 se orientan cuando se insertan los cuerpos operativos 7. Además, se forman partes cóncavas 421a, en las que se pueden insertar las proyecciones 76 de retención del cuerpo operativo 7, en cada parte de guía 421.

Se forman partes de pared de bloqueo 43, compuestas de nervios que se extienden cada uno en la dirección axial, sobre las superficies interiores de las paredes laterales entre las partes de ventana 41 del cilindro posterior 4. Cuando la punta 61 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del cuerpo de escritura 6 se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43.

Se proporciona un clip 44 sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 entre los huecos de ventana 41. La parte enclavada 45A se proporciona justamente detrás del lado posterior de la base del clip 44 proporcionada sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4, y la parte enclavada 45B se proporciona sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 en una posición que es simétrica con la posición de la parte enclavada 45A con respecto a una línea del eje (esto es, la parte enclavada 45B se proporciona sobre el lado opuesto del clip 44 en la dirección radial).

(Parte de tapa)

Una parte de tapa que pueda abrirse 5 que cierra la parte de apertura 42 se acopla de modo que pueda separarse con el extremo posterior del cilindro posterior 4 en la dirección radial de una manera deslizante. La parte de tapa 5 incluye un cuerpo principal 52 con forma de disco, dos partes de patillas que sobresalen del cuerpo principal 52 hacia adelante, y una parte de pared de tope 51 compuesta de una parte convexa que se forma en el centro del cuerpo principal 52 para sobresalir hacia adelante. La parte de tapa 5 se forma mediante moldeo por inyección de

una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

Adicionalmente, se forman respectivamente las partes en cresta (esto es, las partes de acoplamiento 53A y 53B) que se extienden en la dirección radial, en las superficies interiores de las partes de patillas. Las dos partes de acoplamiento 53A y 53B compuestas de las partes en cresta, se acoplan de modo deslizante con las dos partes enclavadas 45A y 45B proporcionadas sobre la superficie del extremo posterior del cilindro posterior 4, que se compone de ranuras de acoplamiento, en una dirección perpendicular a la línea del eje (esto es, en la dirección radial).

10 Cuando la parte de tapa 5 se fija al extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, las partes de acoplamiento 53A y 53B se acoplan con las partes enclavadas 45A y 45B), la parte de pared de tope 51 se inserta dentro de la parte guía 421, y se pone en contacto con los extremos posteriores de los cuerpos operativos 7 conectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 en un estado retraído. Además, cuando la parte de tapa 5 se fija al extremo posterior del cilindro posterior 4, la superficie periférica exterior de la parte de pared de tope 51 se pone en contacto de presión con la pared interior de la parte operativa 42 (la parte de guía 421). De esta manera, cuando las partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 se acoplan con las partes enclavadas 45A y 45B proporcionadas sobre la superficie exterior del extremo posterior del cilindro posterior 4 en la forma deslizante, es posible impedir que el extremo posterior del cilindro posterior 4, que se divide en dos partes en la dirección radial mediante los huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores están abiertos, se deformen hacia el interior en la dirección radial.

(Cuerpo de escritura)

25 El cuerpo de escritura 6 son recargas de puntas de bolígrafo, y cada uno de los cuerpos de escritura 6 se compone de una punta del bolígrafo (esto es, la punta 61) que sujeta una bola de modo rotativo en un extremo de escritura del mismo y un tubo que contiene tinta 62 que tiene la punta del bolígrafo en un extremo frontal del mismo y cuyo extremo posterior está abierto. Se contiene tinta, tal como una tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, una tinta acuosa que tiene baja viscosidad, una tinta oleosa que tiene baja viscosidad o una tinta oleosa que tiene alta viscosidad, en el tubo que contiene tinta 62. Cuando se usa la tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, la tinta acuosa que tiene baja viscosidad, se rellena con un seguidor, que se realiza de un líquido de alta viscosidad y se avanza con el consumo de tinta, dentro del lado posterior de la tinta del tubo que contiene tinta 62.

35 En la punta del bolígrafo, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede forzar hacia adelante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior periférica del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo se puede ajustar directamente a una apertura frontal del tubo 62 que contiene tinta, mediante presión. Obsérvese que, en esta realización, la punta del bolígrafo se fija a la apertura frontal del tubo que contiene tinta 62 con un soporte de la punta de rotulador interpuesto entre ellos.

40 (Cuerpo operativo)

45 Los cuerpos operativos 7 se montan en los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 (esto es, las aperturas posteriores de los tubos que contienen tinta 62). Cada uno de los cuerpos operativos 7 incluye una parte operativa 71 que se proporciona en el extremo posterior del mismo y sobresale del cilindro 2 hacia el exterior a través del hueco de ventana 41, una parte saliente frontal 72 que se proporciona en el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte saliente posterior 73 que se proporciona sobre lado posterior de la parte saliente frontal 72 dispuesta sobre el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte de ajuste 74 que se forma en el extremo frontal del mismo y se ajusta sobre la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, y una parte de pestaña 75 formada sobre el lado posterior de la parte de ajuste 74. Cuando la parte de ajuste 74 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, no cubre la abertura posterior completa del tubo que contiene tinta 62 de modo que puede pasar el aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 62. Además, el extremo posterior del cuerpo elástico 8 se bloquea en la superficie frontal de la parte de pestaña 75. Adicionalmente, se forman proyecciones de retención 76 en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 7. Las proyecciones de retención 76 se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales de los huecos de ventana 41.

60 Cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se pone en contacto con la parte de pared de tope 51 formada sobre la superficie frontal de la parte de tapa 5. Por otro lado, cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se bloquea a la parte de pared de bloqueo 43 formada sobre la pared interior del cilindro 2.

65 Cuando se acciona la parte operativa 71 del cuerpo operativo 7 para deslizarla hacia adelante, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo 7 conectada al extremo posterior del cuerpo de escritura 6 cuya punta está en la situación retraída se pone en contacto con la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 conectado a otro

cuerpo de escritura 6 cuya punta sobresale en el cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta del otro cuerpo de escritura 6 se libere.

(Marca de distinción)

5 El cuerpo operativo 7 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 (esto es, el tubo que contiene tinta 62) conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 7 se hace de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que el de la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 7 se pueden distinguir entre sí por medio de sus colores que corresponden a los colores de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta negra en él está coloreado negro y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta azul en él está coloreado azul. Además, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta roja en él está coloreado rojo y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta verde en él está coloreado verde. En esta realización, se alojan dos cuerpos de escritura 6 que tienen diferentes colores de tinta en el cilindro 2.

20 Cuando se usa un bolígrafo en el que los tamaños de las bolas mantenidas en las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 son diferentes entre sí, es preferible que se proporcione una marca distintiva compuesta de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 sobre la parte operativa 71 de cada cuerpo operativo 7. Cuando se usa un instrumento de escritura en el que las formas de las puntas 61 del cuerpo de escritura 6 difieren entre sí, es preferible que se proporcionen marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61, sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7. Además, las marcas distintivas compuestas cada una de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 y las marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61 se pueden proporcionar sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 que tienen los mismos colores que los de la tinta. Las marcas distintivas se proporcionan sobre los cuerpos operativos 7 mediante, por ejemplo, impresión o fijación de sellos o en la forma de una parte cóncava o una parte convexa.

(Parte de soporte del cuerpo elástico)

30 Se proporciona una parte de soporte 9 del cuerpo elástico que tiene una forma cilíndrica sobre la parte interior del cilindro 2 (esto es la pared interior del cilindro posterior 4). Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos orificios) 91, a través de los que pasan los cuerpos de escritura 6, en la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 8 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico y las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7. Los cuerpos de escritura 6 pasan a través de los cuerpos elásticos 8, y los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 8 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7.

40 Se forman partes de sujeción 92, compuesta cada una de una parte saliente cilíndrica que se proyecta hacia atrás, en la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en las periferias de los orificios 91. Las superficies interiores de las partes de sujeción 92 mantienen las superficies exteriores de las partes extremas frontales de los cuerpos elásticos 8. De ese modo, cuando los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 se sustituyen, es posible impedir que los cuerpos elásticos 8 caigan fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42.

50 Los cuerpos elásticos 8 impulsan siempre los cuerpos operativos 7 correspondientes (esto es, los cuerpos de escritura 6) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 8 están comprimidos cuando las puntas de los cuerpos de escritura se retraen y cuando sobresalen del cilindro (esto es, los cuerpos de escritura 6 están impulsados hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 7 oscilen en la dirección axial.

(Proyección y retracción de la punta)

55 Se describirá a continuación una operación de proyección/retracción de la punta 61 de acuerdo con esta realización.

60 Cuando la parte operativa 71 de un cuerpo operativo 7 se acciona para deslizarla hacia el lado frontal a lo largo del hueco de ventana 41 contra la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo que se desliza 7 eleva la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 de otro cuerpo de escritura 6 cuya punta está en el estado saliente hacia el exterior en la dirección radial. A continuación, el bloqueo entre el cuerpo operativo 7 y la parte de pared de bloqueo 43 del cilindro 2 se libera, de modo que se mueve hacia atrás el otro cuerpo de escritura 6 mediante la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, y la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae al interior del cilindro 2, haciendo que el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del otro cuerpo de escritura 6 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 51 provista sobre superficie frontal de la parte de tapa 5. Al mismo tiempo cuando la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae, la punta 61 del cuerpo de escritura 6 conectado al cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante sobresale del cilindro 2 a través del orificio frontal 31, y el extremo posterior del cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante se bloquea en

la parte de la pared de bloqueo 43 formada sobre la superficie interior del cilindro 2, manteniéndose de ese modo en el estado saliente de la punta.

(Sustitución del cuerpo de escritura y del cuerpo operativo)

5 A continuación, se describirá más abajo la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 de acuerdo con esta realización.

10 Para sustituir los cuerpos de escritura 6, en un estado en el que la parte de tapa 5 cierra la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2 (véase la Fig. 32), el acoplamiento entre las partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 y las partes enclavadas 45A y 45B se libera, de modo que la parte de tapa 5 se deslice desde el extremo posterior del cilindro 2 en la dirección radial para separarse del cilindro, exponiendo de ese modo la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2. Cuando se abre la parte de apertura 42, los cuerpos operativos 7 sobresalen hacia atrás a través de la parte de apertura 42 por la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 8. Cuando los
15 cuerpos operativos 7 son extraídos desde el extremo posterior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42 (véase la Fig. 33), los cuerpos de escritura 6 conectados a los cuerpos operativos 7 son también expulsados fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. A continuación, se insertan nuevos cuerpos de escritura 6 y nuevos cuerpos operativos 7 conectados entre sí, en el interior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. Posteriormente, las dos partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 se acoplan con las dos partes enclavadas 45A y 45B del cilindro 2 en la dirección radial en la forma deslizante, cerrando de ese modo la parte de
20 apertura 42 en el extremo posterior del cilindro 2 con la parte de tapa 5. En esta forma, se completa la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7.

[Sexta realización]

25 Una sexta realización de la invención se muestra en las Figs. 34 a 43. Un instrumento de escritura de recarga múltiple 1 de acuerdo con esta realización incluye un cilindro 2 y una pluralidad de cuerpos de escritura (por ejemplo, dos cuerpos de escritura) 6 alojados en el cilindro 2 de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos de escritura 6 se impulsan hacia el lado posterior mediante cuerpos elásticos 8 (específicamente, muelles de
30 compresión helicoidales).

(Cilindro)

35 El cilindro 2 incluye un cilindro frontal 3 compuesto de un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 4 que se rosca al extremo posterior del cilindro frontal 3 o se ajusta en él por presión. Se proporciona un orificio frontal 31 en el extremo frontal del cilindro frontal 3 en la dirección axial de modo que las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 puedan sobresalir a través del orificio. El cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 se obtienen mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

40 Se proporciona una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana alargados) 41 que se extienden en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 4 en la dirección radial. Los dos huecos de ventana 41 se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje. Además, se forma una parte de apertura 42 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 en la dirección axial. La parte de apertura 42
45 comunica con los huecos de ventana 41 en el extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, el extremo posterior del cilindro 2). En esta forma, los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están cortados, de modo que los extremos posteriores de los huecos de ventana 41 están abiertos. Al mismo tiempo, los extremos frontales de los huecos de ventana 41 están siempre cerrados.

50 Se proporciona un clip 44 sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 entre los huecos de ventana 41. El clip 44 tiene una parte de proyección posterior formada sobre el lado posterior de la base de la misma. La parte de proyección posterior se proyecta sobre el extremo posterior del cilindro posterior 4 hacia atrás. Se forma una parte de acoplamiento 45A, compuesta de una proyección hacia el interior, en la superficie interior de la parte saliente posterior en la dirección radial.

55 La pared lateral del extremo posterior del cilindro posterior 4 (el extremo posterior del cilindro 2) se divide en dos partes en la dirección radial mediante los dos huecos de ventana 41 cuyos extremos posteriores están abiertos. Además, una parte con forma de barra (una parte enclavada 45B) sobresale hacia atrás desde una de las partes del extremo posterior del cilindro posterior 4 dividido en la dirección radial, que es opuesta al clip 44. Se forma una ranura de acoplamiento en la superficie interior de la parte con forma de barra en la dirección radial.
60

65 Se forman partes de guía 421 en ambas paredes interiores de la parte de apertura 42 para regular la dirección en la que las superficies laterales de los cuerpos operativos 7 se orientan cuando se insertan los cuerpos operativos 7. Además, se forman partes cóncavas 421a, en las que se pueden insertar las proyecciones de retención 76 del cuerpo operativo 7, en cada parte de guía 421.

Se forman partes de pared de bloqueo 43, compuestas de nervios que se extienden cada uno en la dirección axial, sobre las superficies interiores de las paredes laterales de las partes de ventana 41 del cilindro posterior 4. Cuando la punta 61 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del cuerpo de escritura 6 se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43.

5 (Parte de tapa)

Una parte de tapa 5 que puede abrirse que cierra la parte de apertura 42 gira en la dirección circunferencial para ser acoplada con el extremo posterior del cilindro posterior 4. La parte de tapa 5 incluye un cuerpo principal 52 con forma de disco, una proyección hacia el exterior (una parte de acoplamiento 53A) que sobresale desde el cuerpo principal 52 hacia el exterior en la dirección radial, un orificio (una parte de acoplamiento 53B) que se forma en el cuerpo principal 52 en una posición opuesta a la proyección hacia el exterior (la parte de acoplamiento 53A) en la dirección radial, y una parte de pared 91 de tope formada en el centro del cuerpo principal 52. El orificio (la parte de acoplamiento 53B) se forma en la dirección axial y se extiende en una forma de arco. La parte de pared de tope 51 se compone de una parte convexa cilíndrica que sobresale hacia adelante. La parte de tapa 5 se forma de modo integral mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

Adicionalmente, se forma una parte cóncava de acoplamiento sobre la superficie posterior de la proyección exterior (la parte de acoplamiento 53A) de modo que se pueda acoplar con la proyección interior (la parte enclavada 45A). Al mismo tiempo, se forma una proyección interior en un extremo de la superficie interior del orificio (la parte de acoplamiento 53B) en la dirección circunferencial. La proyección interior sobre la superficie interior del orificio (la parte de acoplamiento 53B) se puede acoplar con una ranura de acoplamiento de la parte con forma de barra (la parte enclavada 45B) formada sobre la superficie del extremo posterior del cilindro 2. La parte con forma de barra (la parte enclavada 45B) se puede insertar desde el otro extremo de la superficie interior del orificio (la parte de acoplamiento 53B) en la dirección circunferencial. Cuando el cuerpo principal 52 de la parte de tapa 5 se gira ligeramente (esto es, se rota) en la dirección circunferencial, la ranura de acoplamiento de la parte con forma de barra (la parte enclavada 45B) se acopla con la proyección hacia el interior formada en un extremo de la superficie interior del orificio (la parte de acoplamiento 53B) en la dirección circunferencial.

30 Cuando la parte de tapa 5 se monta en el extremo posterior del cilindro posterior 4 (esto es, las partes de acoplamiento 53A y 53B se acoplan con las partes enclavadas 45A y 45B, respectivamente), la parte de pared de tope 51 se dispone en una posición que cubre el centro de la parte de apertura 42 para ponerse en contacto con la superficie del extremo posterior del cilindro 2.

35 (Cuerpo de escritura)

El cuerpo de escritura 6 son recargas de puntas de bolígrafo, y cada uno de los cuerpos de escritura 6 se compone de una punta del bolígrafo (esto es, la punta 61) que sujeta una bola de modo rotativo en un extremo de escritura del mismo y un tubo que contiene tinta 62 que tiene la punta del bolígrafo en un extremo frontal del mismo y cuyo extremo posterior está abierto. Se contiene tinta, tal como una tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, una tinta acuosa que tiene baja viscosidad, una tinta oleosa que tiene baja viscosidad o una tinta oleosa que tiene alta viscosidad, en el tubo que contiene tinta 62. Cuando se usa la tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, la tinta acuosa que tiene baja viscosidad, se rellena con un seguidor, que se realiza de un líquido de alta viscosidad y se avanza con el consumo de tinta, dentro del lado posterior de la tinta del tubo que contiene tinta 62.

En la punta del bolígrafo, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede forzar hacia adelante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo se puede ajustar directamente a una apertura frontal del tubo 62 que contiene tinta, mediante presión. Obsérvese que, en esta realización, la punta del bolígrafo se fija a la apertura frontal del tubo que contiene tinta 62 con un soporte de la punta de rotulador interpuesto entre ellos.

(Cuerpo operativo)

55 Los cuerpos operativos 7 se montan en los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 (esto es, las aperturas posteriores de los tubos que contienen tinta 62). Cada uno de los cuerpos operativos 7 incluye una parte operativa 71 que se proporciona en el extremo posterior del mismo y sobresale del cilindro 2 hacia el exterior a través del hueco de ventana 41, una parte saliente frontal 72 que se proporciona en el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte saliente posterior 73 que se proporciona sobre lado posterior de la parte saliente frontal 72 dispuesta sobre el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte de ajuste 74 que se forma en el extremo frontal del mismo y se ajusta sobre la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, y una parte de pestaña 75 formada sobre el lado posterior de la parte de ajuste 74. Cuando la parte de ajuste 74 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, no cubre la abertura posterior completa del tubo que contiene tinta 62 de modo que puede pasar el aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 62. Además, el extremo posterior del cuerpo elástico 8 se bloquea en la superficie frontal de la parte de pestaña 75. Adicionalmente, se forman proyecciones de retención 76 en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 7. Las proyecciones de

retención 76 se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales de los huecos de ventana 41.

5 Cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se pone en contacto con la parte de pared de tope 51 formada sobre la superficie frontal de la parte de tapa 5. Por otro lado, cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se bloquea a la parte de pared de bloqueo 43 formada sobre la pared interior del cilindro 2.

10 Cuando se acciona la parte operativa 71 del cuerpo operativo 7 para deslizarla hacia adelante, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo 7, que se conecta al extremo posterior del cuerpo de escritura 6 cuya punta está en la situación retraída se pone en contacto con la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 conectado a otro cuerpo de escritura 6 cuya punta sobresale en el cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta del otro cuerpo de escritura 6 se libere.

15 (Marca de distinción)

20 El cuerpo operativo 7 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 (esto es, el tubo que contiene tinta 62) conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 7 se hace de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que el de la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 7 se pueden distinguir entre sí por medio de sus colores que corresponden a los colores de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta negra en él está coloreado negro y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta azul en él está coloreado azul. Además, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta roja en él está coloreado rojo y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta verde en él está coloreado verde. En esta realización, se alojan dos cuerpos de escritura 6 que tienen diferentes colores de tinta en el cilindro 2.

30 Cuando se usa un bolígrafo en el que los tamaños de las bolas mantenidas en las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 son diferentes entre sí, es preferible que se proporcione una marca distintiva compuesta de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 sobre la parte operativa 71 de cada cuerpo operativo 7. Cuando se usa un instrumento de escritura en el que las formas de las puntas 61 del cuerpo de escritura 6 difieren entre sí, es preferible que se proporcionen marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61, sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7. Además, las marcas distintivas compuestas cada una de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 y las marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61 se pueden proporcionar sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 que tienen los mismos colores que los de la tinta. Las marcas distintivas se proporcionan sobre los cuerpos operativos 7 mediante, por ejemplo, impresión o fijación de sellos o en la forma de una parte cóncava o una parte convexa.

40 (Parte de soporte del cuerpo elástico)

45 Se proporciona una parte de soporte 9 del cuerpo elástico que tiene una forma cilíndrica sobre la parte interior del cilindro 2 (esto es la pared interior del cilindro posterior 4). Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos orificios) 91, a través de los que pasan los cuerpos de escritura 6, en la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 8 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico y las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7. Los cuerpos de escritura 6 pasan a través de los cuerpos elásticos 8, y los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 8 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7.

50 Se forman partes de sujeción 92, compuesta cada una de una parte saliente cilíndrica que se proyecta hacia atrás, en la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en las periferias de los orificios 91. Las superficies interiores de las partes de sujeción 92 mantienen las superficies exteriores de las partes extremas frontales de los cuerpos elásticos 8. De ese modo, cuando los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 se sustituyen, es posible impedir que los cuerpos elásticos 8 caigan fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42.

60 Los cuerpos elásticos 8 impulsan siempre los cuerpos operativos 7 correspondientes (esto es, los cuerpos de escritura 6) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 8 están comprimidos cuando las puntas de los cuerpos de escritura se retraen y cuando las puntas sobresalen del cilindro (esto es, los cuerpos de escritura 6 están impulsados hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 7 oscilen en la dirección axial.

65 (Proyección y retracción de la punta)

Se describirá a continuación una operación de proyección/retracción de la punta 61 de acuerdo con esta realización.

5 Cuando la parte operativa 71 de un cuerpo operativo 7 se acciona para deslizarla hacia el lado frontal a lo largo del hueco de ventana 41 contra la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo que se desliza 7 eleva la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 de otro cuerpo de escritura 6 cuya punta está en el estado saliente hacia el exterior en la dirección radial. A continuación, el bloqueo entre el
 10 cuerpo operativo 7 y la parte de pared de bloqueo 43 del cilindro 2 se libera, de modo que se mueve hacia atrás el otro cuerpo de escritura 6 mediante la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, y la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae al interior del cilindro 2, haciendo que el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del otro cuerpo de escritura 6 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 51 provista sobre superficie frontal de la parte de tapa 5. Al mismo tiempo cuando la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae, la punta 61 del cuerpo
 15 de escritura 6 conectado al cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante sobresale del cilindro 2 a través del orificio frontal 31, y el extremo posterior del cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43 formada sobre la superficie interior del cilindro 2, manteniéndose de ese modo en el estado saliente de la punta.

15 (Sustitución del cuerpo de escritura y del cuerpo operativo)

A continuación, se describirá más abajo la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 de acuerdo con esta realización.

20 Para sustituir los cuerpos de escritura 6, en un estado en el que la parte de tapa 5 cierra la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2 (véase la Fig. 42), el acoplamiento entre las partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 y las partes enclavadas 45A y 45B se libera, de modo que la parte de tapa 5 se gira desde el extremo posterior del cilindro 2 en la dirección circunferencial para separarse del cilindro, exponiendo de ese modo la parte de apertura posterior 42 del cilindro 2. Cuando la parte de tapa 5 se separa de la parte de apertura 42, los cuerpos
 25 operativos 7 sobresalen hacia atrás a través de la parte de apertura 42 por la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 8. Cuando los cuerpos operativos 7 son extraídos desde el extremo posterior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42 (véase la Fig. 43), los cuerpos de escritura 6 conectados a los cuerpos operativos 7 son también expulsados fuera del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. A continuación, se insertan nuevos cuerpos de escritura 6 y nuevos cuerpos operativos 7 conectados entre sí, en el interior del cilindro 2 a través de la parte de apertura 42. Posteriormente, la parte de tapa 5 se gira en la dirección circunferencial, con su superficie que se pone en contacto con el extremo posterior del cilindro 2, para hacer que las dos partes de acoplamiento 53A y 53B de la parte de tapa 5 queden acopladas con las dos partes enclavadas 45A y 45B proporcionadas sobre el extremo posterior del cilindro 2, montando de ese modo la parte de tapa 5 al extremo posterior del cilindro 2 para cerrar la parte de apertura 42. En esta forma, se completa la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos
 35 operativos 7.

[Séptima realización]

40 Una séptima realización de la invención se muestra en las Figs. 44 a 50. Un instrumento de escritura de recarga múltiple 1 de acuerdo con esta realización incluye un cilindro 2 y una pluralidad de cuerpos de escritura (por ejemplo, dos cuerpos de escritura) 6 alojados en el cilindro 2 de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos de escritura 6 se impulsan hacia el lado posterior mediante cuerpos elásticos 8 (específicamente, muelles de compresión helicoidales).

45 (Cilindro)

El cilindro 2 incluye un cilindro frontal 3 compuesta de un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 4 que se rosca al extremo posterior del cilindro frontal 3 o se ajusta en él por presión. Se proporciona un orificio frontal 31 en el extremo frontal del cilindro frontal 3 en la dirección axial de modo que las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 puedan sobresalir a través del orificio. El cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 se obtienen mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

Se proporciona en la dirección radial una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana alargados) 41 que se extienden en la dirección axial en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 4. Los dos huecos de ventana 41 se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje. Los extremos posteriores de las paredes interiores de los huecos de ventana 41 se componen de las partes de pared 41a que hacen tope, con las que se pueden poner en contacto los cuerpos operativos 7 conectados a los cuerpos de escritura 6 cuyas puntas están en un estado retraído.

60 La pared lateral del cilindro posterior 4 que tiene los huecos de ventana 41 formados en ella incluye una parte de pared 43 que puede separarse que se separa en la dirección radial. Esto es, el cilindro posterior 4 incluye un cuerpo principal 42 del cilindro posterior y la parte de pared 43 que puede separarse que es separable desde el cuerpo principal 42 del cilindro posterior. La parte de pared separable 43 se compone de un elemento que tiene una forma semicilíndrica. El cuerpo principal 42 del cilindro posterior y la parte de pared 43 separable están formados de modo que los extremos frontal y posterior de las paredes periféricas de los huecos de ventana 41 se pueden separar entre sí en la dirección radial. Cuando la parte de pared 43 separable está completamente separada en la dirección radial

(esto es, cuando los extremos frontales de las paredes periféricas de los huecos de ventana 41 están separados en la dirección radial y entonces los extremos posteriores de las paredes periféricas de los huecos de ventana 41 están separados en la dirección radial), la mitad de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana 41 se retira, y de ese modo cada hueco de ventana 41 se ensancha ampliamente. Los huecos de ventana ampliados 41 hacen posible extraer fácilmente los cuerpos operativos 7 para sustitución.

Se forma una parte de acoplamiento 43a que tiene un pequeño diámetro, en la superficie periférica exterior del extremo frontal de la parte de pared 43 separable, de modo que puede acoplar con la superficie interior del cuerpo principal 42 del cilindro posterior.

Se forma una parte de apertura cuyo extremo posterior está abierto en el extremo posterior del cilindro posterior 4. Se monta una parte de tapa 5 de modo que pueda separarse a la superficie periférica exterior de la parte de apertura (por ejemplo, mediante roscado, presión, o acoplamiento por superposición). La superficie periférica exterior del extremo posterior de la parte 43 separable y la superficie periférica exterior del extremo posterior del cuerpo principal 42 del cilindro posterior se reducen en diámetro para formar una parte de acoplamiento 46, y la parte de tapa 5 se monta, de modo que pueda separarse, en la parte de acoplamiento 46.

Se forman unas partes de pared 44 de bloqueo compuestas de nervios que se extienden cada una en la dirección axial sobre las superficies interiores de las paredes laterales de las partes de ventana 41 del cilindro posterior 4. Cuando la punta 61 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 del cuerpo de escritura 6 se bloquea en la parte de la pared 44 de bloqueo. Sin embargo, las partes de la pared 44 de bloqueo no se muestran en las Figs. 46 a 51.

Se proporciona un clip 45 sobre la superficie exterior de la pared lateral del cilindro posterior 4 (el cuerpo principal del cilindro posterior 42) entre los huecos de ventana 41. Alternativamente, se puede proporcionar el clip 45 sobre una parte de pared 43 separable.

(Cuerpo de escritura)

El cuerpo de escritura 6 son recargas de puntas de bolígrafo, y cada uno de los cuerpos de escritura 6 se compone de una punta del bolígrafo (esto es, la punta 61) que sujeta una bola de modo rotativo en un extremo de escritura del mismo y un tubo que contiene tinta 62 que tiene la punta del bolígrafo en un extremo frontal del mismo y cuyo extremo posterior está abierto. Se contiene tinta, tal como una tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, una tinta acuosa que tiene baja viscosidad, una tinta oleosa que tiene baja viscosidad o una tinta oleosa que tiene alta viscosidad, en el tubo que contiene tinta 62. Cuando se usa la tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, la tinta acuosa que tiene baja viscosidad, se rellena con un seguidor, que se realiza de un líquido de alta viscosidad y se avanza con el consumo de tinta, dentro del lado posterior de la tinta del tubo que contiene tinta 62.

En la punta del bolígrafo, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede forzar hacia adelante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior periférica del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo se puede ajustar directamente a una apertura frontal del tubo 62 que contiene tinta, mediante presión. Obsérvese que, en esta realización, la punta del bolígrafo se fija a la apertura frontal del tubo que contiene tinta 62 con un soporte de la punta de rotulador interpuesto entre ellos.

(Cuerpo operativo)

Los cuerpos operativos 7 se montan en los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 6 (esto es, las aperturas posteriores de los tubos que contienen tinta 62). Cada uno de los cuerpos operativos 7 incluye una parte operativa 71 que se proporciona en el extremo posterior del mismo y sobresale del cilindro 2 hacia el exterior a través del hueco de ventana 41, una parte saliente frontal 72 que se proporciona en el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte saliente posterior 73 que se proporciona sobre lado posterior de la parte saliente frontal 72 dispuesta sobre el lado opuesto de la parte operativa 71, una parte de ajuste 74 que se forma en el extremo frontal del mismo y se ajusta sobre la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, y una parte de pestaña 75 formada sobre el lado posterior de la parte de ajuste 74. Cuando la parte de ajuste 74 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 62, no cubre la abertura posterior completa del tubo que contiene tinta 62 de modo que puede pasar el aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 62. Además, el extremo posterior del cuerpo elástico 8 se bloquea en la superficie frontal de la parte de pestaña 75. Adicionalmente, se forman proyecciones de retención en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 7. Las proyecciones de retención se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales de los huecos de ventana 41. Cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se pone en contacto con la parte de pared 41a de tope formada sobre el extremo posterior de la pared interior del hueco de ventana 41. Por otro lado, cuando la punta 61 del cuerpo de escritura 6 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 7 montado en el cuerpo de escritura 6 se bloquea en la parte de pared de bloqueo 44 formada sobre la pared interior del cilindro 2.

5 Cuando se acciona la parte operativa 71 del cuerpo operativo 7 para deslizarla hacia adelante, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo 7 conectada al extremo posterior del cuerpo de escritura 6 cuya punta está en la situación retraída se pone en contacto con la parte saliente posterior 73 del cuerpo operativo 7 conectado a otro cuerpo de escritura 6 cuya punta sobresale en el cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta del otro cuerpo de escritura 6 se libere.

(Marca de distinción)

10 El cuerpo operativo 7 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 (esto es, el tubo que contiene tinta 62) conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 7 se hace de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que el de la tinta contenida en el cuerpo de escritura 6 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 7 se pueden distinguir entre sí por medio de sus colores que corresponden a los colores de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta negra en él está coloreado negro y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta azul en él está coloreado azul. Además, el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta roja en él está coloreado rojo y el cuerpo operativo 7 conectado al cuerpo de escritura 6 que contiene una tinta verde en él está coloreado verde. En esta realización, se alojan dos cuerpos de escritura 6 que tienen diferentes colores de tinta en el cilindro 2.

20 En particular, cuando los tubos que contienen tinta 62 se forman de un material opaco, o cuando los tubos que contiene tinta 62 están formados de un material transparente y contienen una tinta con colorantes en los tubos que contienen tinta, es difícil discriminar los colores de la tinta contenida desde el exterior. Sin embargo, en esta realización, dado que los cuerpos operativos 7 tienen sustancialmente los mismos colores que los de la tinta contenida en los cuerpos de escritura, es posible distinguir fácilmente los colores de la tinta contenida en los cuerpos de escritura 6 para su sustitución, que salen fuera del cilindro 2, desde el exterior.

30 Cuando se usa un bolígrafo en el que los tamaños de las bolas mantenidas en las puntas 61 de los cuerpos de escritura 6 son diferentes entre sí, es preferible que se proporcione una marca distintiva compuesta de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 sobre la parte operativa 71 de cada cuerpo operativo 7. Cuando se usa un instrumento de escritura en el que las formas de las puntas 61 del cuerpo de escritura 6 difieren entre sí, es preferible que se proporcionen marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61, sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7. Además, las marcas distintivas compuestas cada una de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 61 y las marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 61 se pueden proporcionar sobre las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 que tienen los mismos colores que los de la tinta. Las marcas distintivas se proporcionan sobre los cuerpos operativos 7 mediante, por ejemplo, impresión o fijación de sellos o en la forma de una parte cóncava o una parte convexa.

(Parte de soporte del cuerpo elástico)

40 Se proporciona una parte de soporte 9 del cuerpo elástico que tiene una forma de disco sobre la parte interior del cilindro 2 (esto es la pared interior del cuerpo principal 42 del cilindro posterior). Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos orificios) 91, a través de los que pasan los cuerpos de escritura 6, en la parte de soporte 9 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 8 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico y las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7. Los cuerpos de escritura 6 pasan a través de los cuerpos elásticos 8, y los extremos frontales de los cuerpos elásticos 8 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 8 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 75 de los cuerpos operativos 7.

50 Se forman partes de sujeción 92, que comunican con los orificios 91 y tienen diámetros internos ligeramente más grandes que los de los orificios 91, en la superficie posterior de la parte de soporte 9 del cuerpo elástico sobre los lados posteriores de los orificios 91. Las superficies interiores de las partes de sujeción 92 mantienen las superficies exteriores de las partes extremas frontales de los cuerpos elásticos 8. De ese modo, cuando el cuerpo principal 42 del cilindro posterior y la parte de pared 43 separable se separan entre sí para sustituir los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7, es posible impedir que los cuerpos elásticos 8 caigan fuera del cilindro 2. Se forma una parte en escalón en el orificio 91 y la parte de sujeción 92 de modo que haga contacto con, y bloquee, el extremo frontal del cuerpo elástico 8

60 Los cuerpos elásticos 8 impulsan siempre los cuerpos operativos 7 correspondientes (esto es, los cuerpos de escritura 6) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 8 están comprimidos cuando las puntas de los cuerpos de escritura se retraen y cuando las puntas sobresalen del cilindro (esto es, los cuerpos de escritura 6 están impulsados hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 7 oscilen en la dirección axial.

(Proyección y retracción de la punta)

65 Se describirá a continuación una operación de proyección/retracción de la punta 61 de acuerdo con esta realización.

Cuando la parte operativa 71 de un cuerpo operativo 7 se acciona para deslizarla hacia el lado frontal a lo largo del

huevo de ventana 41 contra la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, la parte saliente frontal 72 del cuerpo operativo que se desliza 7 eleva la parte saliente posterior 73 del cilindro operativo 7 de otro cuerpo de escritura 6 cuya punta está en el estado saliente hacia el exterior en la dirección radial. A continuación, el bloqueo entre el cuerpo operativo 7 y la parte de pared de bloqueo 44 del cilindro 2 se libera, de modo que se mueve hacia atrás el otro cuerpo de escritura 6 mediante la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 8, y la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae al interior del cilindro 2, haciendo que el extremo posterior del cilindro operativo 7 del otro cuerpo de escritura 6 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 41a proporcionada sobre el extremo posterior de la pared interior del hueco de ventana 41. Al mismo tiempo cuando la punta 61 del otro cuerpo de escritura 6 se retrae, la punta 61 del cuerpo de escritura 6 conectado al cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante sobresale del cilindro 2 a través del orificio frontal 31, y el extremo posterior del cuerpo operativo 7 que se ha deslizado hacia adelante se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 44 formada sobre la superficie interior del cilindro 2, manteniéndose de ese modo en el estado saliente de la punta 61.

(Sustitución del cuerpo de escritura y del cuerpo operativo)

A continuación, se describirá más abajo la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7 de acuerdo con esta realización.

Para sustituir los cuerpos de escritura 6, en la combinación entre el cuerpo principal 42 del cilindro posterior y la parte de pared 43 que puede separarse (véase la Fig. 46), la parte de etapa 5 se desprende del extremo posterior del cilindro posterior 4, y la parte de pared 43 separable se separa del cuerpo principal 42 del cilindro posterior en la dirección radial, agrandando de ese modo los huecos de ventana 41 (véase la Fig. 50). A continuación, los cuerpos operativos 7 se extraen a través de los huecos de ventana 41, y se extraen también los cuerpos de escritura 6 conectados a los cuerpos operativos 7, desde el cilindro 2 a través de los huecos de ventana 41 separados. Posteriormente, se insertan nuevos cuerpos de escritura 6 y nuevos cuerpos operativos 7 conectados entre sí en el interior del cilindro 2 a través de los huecos de ventana 41 separados. A continuación, la parte de pared 43 separable se combina con el cuerpo principal 42 del cilindro posterior, y se monta la parte de tapa 5 en el extremo posterior del cilindro 2. De esta forma, se completa la sustitución de los cuerpos de escritura 6 y los cuerpos operativos 7.

[Octava realización]

La Fig. 51 muestra una octava realización de la intención.

En esta realización, se forma el extremo posterior de una pared periférica de una parte de pared 43 separable, de modo que se separe en la dirección radial, y el extremo frontal de la pared periférica de la parte de pared 43 separable se conecta a un cuerpo principal 42 del cilindro posterior a través de una parte de bisagra 47. Sin embargo, en la realización, las otras estructuras son las mismas que las de la séptima realización, y por ello se omite la descripción de las mismas.

[Novena realización]

Una novena realización de la invención se muestra en las Figs. 52 a 56. Un instrumento de escritura de recarga múltiple 1 de acuerdo con esta realización incluye un cilindro 2 y una pluralidad de cuerpos de escritura (por ejemplo, dos cuerpos de escritura) 5 alojados en el cilindro 2 de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos de escritura 5 se impulsan hacia el lado posterior mediante cuerpos elásticos 7 (específicamente, muelles de compresión helicoidales).

(Cilindro)

El cilindro 2 incluye un cilindro frontal 3 compuesto de un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 4 que se puede conectar de modo que pueda separarse al extremo posterior del cilindro frontal 3.

(Cilindro frontal)

El cilindro frontal 3 incluye una parte frontal 33 del cilindro que tiene una forma cilíndrica ahusada y una parte posterior 34 del cilindro que tiene una forma cilíndrica y se conecta al extremo posterior de la parte frontal 33 del cilindro. Se proporciona un orificio frontal 31 en el extremo frontal de la parte frontal 33 del cilindro en la dirección axial de modo que puedan sobresalir las puntas 51 de los cuerpos de escritura 5 a través del orificio. El cilindro frontal 3 (esto es, la parte frontal 33 del cilindro y la parte posterior 34 del cilindro) y el cilindro posterior 4 se obtienen mediante moldeo por inyección de una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

(Orificio de acoplamiento)

Se fija una parte de soporte 8 del cuerpo elástico que tiene una forma de disco a la pared interior del cilindro frontal 3 (más específicamente, la pared interior de la parte posterior 34 del cilindro). Se forman dos orificios de acoplamiento 32 mediante una separación entre la parte de soporte 8 del cuerpo elástico y el cilindro frontal 3 de modo que sean

simétricos con respecto a una línea del eje. Se insertan dos partes del extremo frontal del cilindro posterior 4 divididas mediante partes recortadas 42 en los orificios de acoplamiento 32. Cuando las partes del extremo frontal posterior 4 se insertan en el cilindro frontal 3, los dos orificios de acoplamiento 32 definen las posiciones del cilindro frontal 3 y del cilindro posterior 4 en la dirección circunferencial. En esta forma, cuando el cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 se conectan entre sí, es posible definir con precisión las posiciones de los orificios 81 de la parte de soporte 8 del cuerpo elástico en el cilindro frontal 3 y los huecos de ventana 41 formados en la pared lateral del cilindro posterior 4. Las paredes interiores de los orificios de acoplamiento 32 se ajustan de modo que puedan separarse a las superficies exteriores de las partes extremas frontales del cilindro posterior 4 mediante presión o acoplamiento.

(Cilindro posterior)

Se forma una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana alargados) 41, que se extienden en la dirección axial y las partes recortadas 42 formadas en el frontal de los huecos de ventana 41, en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 4 en la dirección radial. Los dos huecos de ventana 41 y las dos partes recortadas 42 se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje. Los extremos posteriores de las paredes interiores de los huecos de ventana 41 sirven como partes de pared 41a de tope que se ponen en contacto con los cuerpos operativos 6 conectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 5 cuya punta está en un estado retraído. Además, la parte del extremo frontal del cilindro posterior 4 se divide en dos partes mediante las partes recortadas 42.

Cuando se separa el cilindro posterior 4 del extremo posterior del cilindro frontal 3, los huecos de ventana 41 se exponen hacia adelante a través de las partes recortadas 42. Por lo tanto, para la sustitución, es posible extraer fácilmente los cuerpos operativos 6 a través de los huecos de ventana 41 expuestos hacia adelante.

Las partes del extremo frontal del cilindro posterior 4 que tienen las partes recortadas 42 formadas en él se insertan en las partes de apertura posterior del cilindro frontal 3, y las dos partes del extremo frontal divididas del cilindro posterior 4 se insertan en, y se acoplan con, los orificios de acoplamiento 32 del cilindro frontal 3.

Se forman unas partes de pared 43 de bloqueo compuestas de nervios que se extienden cada una en la dirección axial sobre las superficies interiores de las paredes laterales entre las partes de ventana 41 del cilindro posterior 4. Cuando la punta 51 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 6 del cuerpo de escritura 5 se bloquea en la parte de la pared 43 de bloqueo. Sin embargo, las partes de la pared 43 de bloqueo no se muestran las Figs. 54 a 56.

Se proporciona un clip 44 sobre la superficie exterior de la pared lateral entre los huecos de ventana 41 del cilindro posterior 4.

(Cuerpo de escritura)

El cuerpo de escritura 5 son recargas de puntas de polígrafo, y cada uno de los cuerpos de escritura 5 se compone de una punta del bolígrafo (esto es, la punta 51) que sujeta una bola de modo rotativo en un extremo de escritura del mismo y un tubo que contiene tinta 52 que tiene la punta del bolígrafo en un extremo frontal del mismo y cuyo extremo posterior está abierto. Se contiene tinta, tal como una tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, una tinta acuosa que tiene baja viscosidad, una tinta oleosa que tiene baja viscosidad o una tinta oleosa que tiene alta viscosidad, en el tubo que contiene tinta 52. Cuando se usa la tinta de gel acuoso que tiene una viscosidad pseudoplástica, la tinta acuosa que tiene baja viscosidad, se rellena con un seguidor, que se realiza de un líquido de alta viscosidad y se avanza con el consumo de tinta, dentro del lado posterior de la tinta del tubo que contiene tinta 52.

En la punta del bolígrafo, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede forzar hacia adelante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior periférica del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo se puede ajustar directamente a una apertura frontal del tubo 52 que contiene tinta, mediante presión. Sin embargo, en esta realización, la punta del bolígrafo se fija a la apertura frontal del tubo que contiene tinta 52 con un soporte de la punta de rotulador interpuesto entre ellos.

(Cuerpo operativo)

Los cuerpos operativos 6 se montan en los extremos posteriores de los cuerpos de escritura 5 (esto es, las aperturas posteriores de los tubos que contienen tinta 52). Cada uno de los cuerpos operativos 6 incluye una parte operativa 61 que se proporciona en el extremo posterior del mismo y sobresale del cilindro 2 hacia el exterior a través del hueco de ventana 41, una parte saliente frontal 62 que se proporciona en el lado opuesto de la parte operativa 61, una parte saliente posterior 63 que se proporciona sobre el lado posterior de la parte saliente frontal 62 dispuesta sobre el lado opuesto de la parte operativa 61, una parte de ajuste 64 que se forma en el extremo frontal del mismo y se ajusta sobre la apertura posterior del tubo que contiene tinta 52, y una parte de pestaña 65 formada

sobre el lado posterior de la parte de ajuste 64. Cuando la parte de ajuste 64 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 52, no cubre la abertura posterior completa del tubo que contiene tinta 52 de modo que puede pasar el aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 52. Además, el extremo posterior del cuerpo elástico 7 se bloquea en la superficie frontal de la parte de pestaña 65. Adicionalmente, se forman proyecciones de retención en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 6. Las proyecciones de retención se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales de los huecos de ventana 41.

Cuando la punta 51 del cuerpo de escritura 5 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 6 montado en el cuerpo de escritura 5 se pone en contacto con la parte de pared 41a de tope formada sobre el extremo posterior de la pared interior del hueco de ventana 41. Por otro lado, cuando la punta 51 del cuerpo de escritura 5 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 6 montado en el cuerpo de escritura 5 se bloquea en la parte de pared de bloqueo 43 formada sobre la pared interior del cilindro 2.

Cuando se acciona la parte operativa 61 del cuerpo operativo 6 para deslizarla hacia adelante, la parte saliente frontal 62 del cuerpo operativo 6 conectada al extremo posterior del cuerpo de escritura 5 cuya punta está en la situación retraída se pone en contacto con la parte saliente posterior 63 del cuerpo operativo 6 conectado a otro cuerpo de escritura 5 cuya punta sobresale en el cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta del otro cuerpo de escritura 5 se libere.

(Marca de distinción)

El cuerpo operativo 6 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el cuerpo de escritura 5 (esto es, el tubo que contiene tinta 52) conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 6 se hace de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que el de la tinta contenida en el cuerpo de escritura 5 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 6 se pueden distinguir entre sí por medio de sus colores que corresponden a los colores de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 6 conectado al cuerpo de escritura 5 que contiene una tinta negra en él está coloreado negro y el cuerpo operativo 6 conectado al cuerpo de escritura 5 que contiene una tinta azul en él está coloreado azul. Además, el cuerpo operativo 6 conectado al cuerpo de escritura 5 que contiene una tinta roja en él está coloreado rojo y el cuerpo operativo 6 conectado al cuerpo de escritura 5 que contiene una tinta verde en él está coloreado verde. En esta realización, se alojan dos cuerpos de escritura 5 que tienen diferentes colores de tinta en el cilindro 2.

En particular, cuando los tubos que contienen tinta 52 se forman de un material opaco, o cuando los tubos que contienen tinta 52 están formados de un material transparente y contienen una tinta con colorantes en los tubos que contienen tinta, es difícil discriminar los colores de la tinta contenida desde el exterior. Sin embargo, en esta realización, dado que los cuerpos operativos 6 tienen sustancialmente los mismos colores que los de la tinta contenida en los cuerpos de escritura, es posible distinguir fácilmente los colores de la tinta contenida en los cuerpos de escritura 5 para su sustitución, que salen fuera del cilindro 2, desde el exterior.

Cuando se usa un bolígrafo en el que los tamaños de las bolas mantenidas en las puntas 51 de los cuerpos de escritura 5 son diferentes entre sí, es preferible que se proporcione una marca distintiva compuesta de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 51 sobre la parte operativa 61 de cada cuerpo operativo 6. Cuando se usa un instrumento de escritura en el que las formas de las puntas 51 del cuerpo de escritura 5 difieren entre sí, es preferible que se proporcionen marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 51, sobre las partes operativas 61 de los cuerpos operativos 6. Además, las marcas distintivas compuestas cada una de números que indican el diámetro externo de la bola de la punta 51 y las marcas distintivas que corresponden a las formas de las puntas 51 se pueden proporcionar sobre las partes operativas 61 de los cuerpos operativos 6 que tienen los mismos colores que los de la tinta. Las marcas distintivas se proporcionan sobre los cuerpos operativos 6 mediante, por ejemplo, impresión o fijación de sellos o en la forma de una parte cóncava o una parte convexa.

(Parte de soporte del cuerpo elástico)

Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos orificios) 81, a través de los que pasan los cuerpos de escritura 5, en la parte de soporte 8 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 7 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 8 del cuerpo elástico y las superficies frontales de las partes de pestaña 65 de los cuerpos operativos 6. Los cuerpos de escritura 5 pasan a través de los cuerpos elásticos 7, y los extremos frontales de los cuerpos elásticos 7 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 8 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 7 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 65 de los cuerpos operativos 6.

Se forman partes de sujeción 82, que comunican con los orificios 81 y tienen diámetros internos ligeramente más grandes que los de los orificios 81, en la superficie posterior de la parte de soporte 8 del cuerpo elástico sobre los lados posteriores de los orificios 81. Las superficies interiores de las partes de sujeción 82 mantienen las superficies exteriores de las partes frontales de los cuerpos elásticos 7. En esa forma, cuando el cilindro posterior 4 y el cilindro frontal 3 se separan entre sí para sustituir los cuerpos de escritura 5 y los cuerpos operativos 6, es posible impedir que los cuerpos elásticos 7 caigan fuera del cilindro 2. Se forma una parte en escalón en el orificio 81 y la

parte de sujeción 82 de modo que haga contacto con, y bloquee, el extremo frontal del cuerpo elástico 7

Los cuerpos elásticos 7 impulsan siempre los cuerpos operativos 6 correspondientes (esto es, los cuerpos de escritura 5) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 7 están comprimidos cuando las puntas de los cuerpos de escritura se retraen y cuando las puntas sobresalen del cilindro (esto es, los cuerpos de escritura 5 están impulsados hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 6 oscilen en la dirección axial.

(Proyección y retracción de la punta)

Se describirá a continuación una operación de proyección/retracción de la punta 51 de acuerdo con esta realización.

Cuando la parte operativa 61 de un cuerpo operativo 6 se acciona para deslizarla hacia el lado frontal a lo largo del hueco de ventana 41 contra la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 7, la parte saliente frontal 62 del cuerpo operativo que se desliza 6 eleva la parte saliente posterior 63 del cilindro operativo 6 de otro cuerpo de escritura 5 cuya punta está en el estado saliente hacia el exterior en la dirección radial. A continuación, el bloqueo entre el cuerpo operativo 6 y la parte de pared de bloqueo 43 de la superficie interior del cilindro 2 se libera, de modo que se mueve hacia atrás el otro cuerpo de escritura 5 mediante la fuerza de impulsión del cuerpo elástico 6, y la punta 51 del otro cuerpo de escritura 5 se retrae al interior del cilindro 2, haciendo que el extremo posterior del cilindro operativo 6 del otro cuerpo de escritura 5 se ponga en contacto con la parte de pared de tope 41a proporcionada sobre el extremo posterior de la pared interior del hueco de ventana 41. Al mismo tiempo cuando la punta 51 del otro cuerpo de escritura 5 se retrae, la punta 51 del cuerpo de escritura 5 conectado al cuerpo operativo 6 que se ha deslizado hacia adelante sobresale del cilindro 2 a través del orificio frontal 31, y el extremo posterior del cuerpo operativo 6 que se ha deslizado hacia adelante se bloquea en la parte de la pared de bloqueo 43 formada sobre la superficie interior del cilindro 2, manteniéndose de ese modo en el estado saliente de la punta 51.

(Sustitución del cuerpo de escritura y del cuerpo operativo)

A continuación, se describirá más abajo la sustitución de los cuerpos de escritura 5 y los cuerpos operativos 6 de acuerdo con esta realización.

Para sustituir los cuerpos de escritura 5, el cilindro frontal 3 y el cilindro posterior 4 conectados entre sí (véase la Fig. 54) se separan entre sí (véase la Fig. 56). A continuación, se extraen los cuerpos operativos 6 a través de las partes recortadas 42 en el frente de los huecos de ventana 41, y los cuerpos de escritura 5 conectados a los cuerpos operativos 6 se extraen también del cilindro frontal 3 a través del orificio posterior del mismo. Posteriormente, se insertan nuevos cuerpos de escritura 5 y nuevos cuerpos operativos 6 conectados entre sí en el interior de los huecos de ventana 41 del cilindro posterior 4 a través de las partes recortadas 42. A continuación se insertan los nuevos cuerpos de escritura 5 conectados a los nuevos cuerpos operativos 6 dentro de los orificios 81 de la parte de soporte 8 del cuerpo elástico en el cilindro frontal 3 a través de la apertura posterior del mismo, mientras que las partes del extremo frontal del cilindro posterior 4 que tienen las partes recortadas 42 formadas en él se insertan dentro, y se acoplan con, los orificios de acoplamiento 32 del cilindro frontal 3, conectando de ese modo el cilindro frontal 3 el cilindro posterior 4 de nuevo (véase la Fig. 54). En esta forma, se completa la sustitución de los cuerpos de escritura 5 y los cuerpos operativos 6.

[Décima realización]

Una décima realización de la invención se muestra en las Figs. 63 y 64.

Un instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con esta realización incluye los cuerpos de escritura 6 alojados en un cilindro 2, que se compone de un cilindro frontal 3 y un cilindro posterior 4, de modo que se puedan mover adelante y atrás. Los cuerpos operativos 7 se fijan a extremos posteriores de cada uno de los cuerpos de escritura 6. Sobre la pared lateral posterior del cilindro posterior 4, se proporcionan tres huecos de ventana 41 con los mismos intervalos (esto es, se separan entre sí en 120 grados en la dirección circunferencial). Las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 sobresalen de cada uno de los huecos de ventana 41 radialmente hacia el exterior.

Sobre una pared del extremo posterior del cilindro posterior 4, se forma una parte de apertura 42 que comunica con cada uno de los huecos de ventana 41. Se abren hacia atrás dos huecos de ventana 41 a través de la parte de apertura 42. A través de la parte de apertura 42, los cuerpos de escritura 6, que se conectan con los cuerpos operativos 7, que están adaptados para extraerse del cilindro 2 y también insertarse en el cilindro 2.

La parte del extremo posterior del cilindro posterior 4 se divide en tres en la dirección radial mediante los huecos de ventana 41 que se abren hacia atrás. Sobre una de las piezas divididas de la parte del extremo posterior del cilindro posterior que se divide en tres, se proporciona un clip 44. Se fija de modo pivotante una parte de tapa 5 a una parte de base del clip 44 a través de una parte de bisagra 52. Sobre una superficie frontal de la parte de tapa 5, dos partes de acoplamiento 53 (más específicamente, partes cóncavas de acoplamiento o partes de orificio de acoplamiento). A continuación, sobre cada una de las otras dos piezas divididas de la parte del extremo posterior del cilindro posterior

4 que se divide en tres, se proporcionan partes de acoplamiento 45 (más específicamente, parte convexa de acoplamiento) que están adaptados para acoplarse con las dos partes de acoplamiento 53. Sobre cada una de las superficies interiores de las partes de acoplamiento 53, se forman proyecciones hacia el interior. Por otro lado, sobre cada superficie exterior de las partes de acoplamiento 45, se forman proyecciones hacia el exterior, que están adaptadas para acoplarse mediante superposición de la proyección interior. Dado que los otros componentes de esta realización son los mismos que los de la primera realización, se omite la explicación detallada.

[Undécima realización]

10 Una undécima realización de la invención se muestra en las Figs. 65 y 66.

Un instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de esta realización es una modificación de la décima realización. Los aspectos diferentes de la décima realización son que se disponen tres huecos de ventana 41 y un clip con los mismos intervalos (esto es, están separados entre sí en 90 grados en la dirección circunferencial), y las formas de las secciones transversales de las partes de proyección frontal 72 y las partes de proyección posterior 73 de cada uno de los cuerpos operativos 7 se van haciendo más delgadas hacia el lado interior radial para evitar la interferencia entre ellas. Dado que los otros componentes de esta realización son los mismos que los de la primera y décima realizaciones, se omite la explicación detallada

20 [Duodécima realización]

Una duodécima realización de la invención se muestra en las Figs. 67 y 68.

Un instrumento de escritura 1 de recarga múltiple de acuerdo con esta realización incluye cuatro cuerpos de escritura 6 alojados en un cilindro 2, que está compuesto de un cilindro frontal 3 y un cilindro posterior 4, de modo que se pueda mover adelante y atrás. Los cuerpos operativos 7 se fijan a los extremos posteriores de cada uno de los cuerpos de escritura 6. Sobre la pared lateral posterior del cilindro posterior 4, se proporcionan cuatro huecos de ventana 41 con los mismos intervalos (esto es, están separados entre sí en 90 grados en la dirección circunferencial). Las partes operativas 71 de los cuerpos operativos 7 sobresalen de cada uno de los huecos de ventana 41 radialmente hacia el exterior.

Sobre una pared del extremo posterior del cilindro posterior 4, se forma una parte de apertura 42 que comunica con cada uno de los huecos de ventana 41. Los huecos de ventana 41 se abren hacia atrás a través de la parte de apertura 42. A través de la parte de apertura 42, los cuerpos de escritura 6, que están conectados con los cuerpos operativos 7, están adaptados para ser extraídos del cilindro 2 y también ser insertados en el cilindro 2.

La parte del extremo posterior del cilindro posterior 4 se divide en cuatro en la dirección radial mediante los huecos de ventana 41 que se abren hacia atrás. En una pieza dividida de la parte del extremo posterior del cilindro posterior que se divide en cuatro, se proporciona un clip 44. Se fija de modo pivotante una parte de tapa 5 a la parte de base del clip 44 a través de una parte de bisagra 52. Sobre una superficie frontal de la parte de tapa 5, hay tres partes de acoplamiento 53 (más específicamente, partes cóncavas de acoplamiento o partes de orificio de acoplamiento). A continuación, sobre cada una de las otras tres piezas divididas de la parte del extremo posterior del cilindro posterior 4 que se divide en cuatro, se proporcionan partes enclavadas 45 (más específicamente, partes convexas enclavadas) que están adaptadas para acoplarse con las tres partes de acoplamiento 53. Sobre cada una de las superficies interiores de las partes de acoplamiento 53, se forman proyecciones hacia el interior. Por otro lado, sobre cada superficie exterior de las partes enclavadas 45, se forman proyecciones hacia el exterior, que están adaptadas para acoplarse mediante superposición en la proyección interior.

Adicionalmente, del mismo modo que en la undécima realización, las formas de las secciones transversales de las partes de proyección frontal 72 y las partes de proyección posterior 73 de cada uno de los cuerpos operativos 7 se hacen más delgadas hacia el lado interior radial para evitar la interferencia entre ellas. Dado que los otros componentes de esta realización son los mismos que los de la primera realización, se omite la explicación detallada.

[Recarga para instrumento de escritura de recarga múltiple]

55 Las Figs. 57 a 62 muestran una recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con una realización de la invención.

Como se muestra en las figuras 57 y 58, una recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con esta realización tiene una punta del bolígrafo 2, un tubo que contiene tinta 3 y un cuerpo operativo 4 como componentes principales.

(Punta del bolígrafo)

65 La punta del bolígrafo 2 tiene una bola mantenida de modo rotativo en un extremo frontal de la misma. La punta del bolígrafo 2 se puede formar mediante un método de formación de una parte de sujeción de la bola en el extremo de escritura de un pequeño tubo metálico mediante la presión del extremo de escritura hacia el interior, o un método de

formación de una parte de sujeción de la bola en la superficie interior del extremo de escritura de un pequeño tubo metálico mediante corte.

5 Se fija una película de resina para impedir el secado de la punta al extremo frontal de la punta del bolígrafo 2. La película de resina es retirada por un usuario cuando se usa el instrumento de escritura.

10 En la punta del bolígrafo 2, la bola mantenida de modo rotativo en el extremo de escritura del mismo se puede presionar hacia delante mediante, por ejemplo, un elemento elástico de modo que se ponga en contacto de proximidad con una superficie interior del extremo de escritura. Además, la punta del bolígrafo 2 se puede ajustar directamente a una abertura frontal del tubo que contiene tinta 3 mediante presión. Sin embargo, en esta realización, la punta del bolígrafo 2 se fija a la abertura frontal del tubo que contiene tinta 3 con un elemento de sujeción de la punta 22 hecho de una resina sintética interpuesto entre ellos. El elemento de sujeción de la punta 22 está hecho de una resina sintética que tiene el mismo color que la tinta contenida en el tubo que contiene la tinta correspondiente.

15 (Cuerpo operativo)

20 El cuerpo operativo 4 se ajusta dentro de una abertura posterior del tubo que contiene tinta 3. El cuerpo operativo 4 incluye una parte operativa 43, una parte saliente frontal 44, una parte saliente posterior 45, una parte de ajuste 46, y una parte de pestaña 47. La parte operativa 43 se proporciona en el extremo posterior del cuerpo operativo 4 de modo que sobresalga de un cilindro 6 hacia el exterior a través de un hueco de ventana 81. La parte saliente posterior 45 se proporciona sobre el lado opuesto de la parte de apertura 43. La parte saliente frontal 44 se proporciona en la parte frontal de la parte saliente posterior 45 dispuesta en el lado opuesto de la parte operativa 43. La parte de ajuste 46 se forma en el extremo frontal del cuerpo operativo 4 y se ajusta al interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 3. La parte de pestaña 47 se forma en el lado posterior de la parte de ajuste 46.

25 Cuando la parte de ajuste 46 se ajusta en el interior de la apertura posterior del tubo que contiene tinta 3, no cubre la abertura posterior completa del tubo que contiene tinta 3 de modo que puede pasar aire entre el lado interior y el lado exterior del tubo que contiene tinta 3. Además, se bloquea el extremo posterior de un cuerpo elástico 10 en la superficie frontal de la parte de pestaña 47.

30 (Parte de diámetro grande)

35 En esta realización, la parte operativa 43, la parte saliente frontal 44 y la parte saliente posterior 45 forman una parte de diámetro grande 41. Se fija un diámetro A de la parte de diámetro grande 41 para que sea mayor que un diámetro B del tubo que contiene tinta 3. Más específicamente, es preferible que el diámetro A de la parte de diámetro grande 41 se fije para que sea dos o más veces mayor que el diámetro B del tubo que contiene tinta 3. La parte de diámetro grande 41 se forma de un elemento de placa que tiene partes planas 41a en ambas superficies del mismo (esto es, la superficie frontal y posterior). La parte de diámetro grande con forma de placa 41 tiene un grosor sustancialmente igual al diámetro externo del tubo que contiene tinta 3. Además, se forman proyecciones de retención (no mostradas) en ambas paredes laterales del cuerpo operativo 4 (las partes planas 41a de la parte de diámetro grande 41). Las proyecciones de retención se pueden acoplar con las superficies interiores de ambas paredes laterales del hueco de ventana 81.

45 Se forma una parte de diámetro pequeño 42 que tiene un diámetro más pequeño que el de la parte de diámetro grande 41, entre la parte de pestaña 47 y la parte de diámetro grande 41 (esto es, sobre el lado posterior de la parte de pestaña 47 y sobre el lado frontal de la parte de diámetro grande 41). Además, la parte de diámetro pequeño 42 tiene un diámetro más pequeño que el diámetro B del tubo que contiene tinta 3. De esta forma, cuando se ve el cuerpo operativo 4, es posible hacer más evidente la parte de diámetro grande 41. La parte de diámetro grande 41 y la parte de diámetro pequeño 42 parecen ser un banderín y un poste, lo que hace posible mejorar el aspecto del cuerpo operativo 4 que sirve como una parte de visualización del color de la tinta.

55 El cuerpo operativo 4 tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el tubo que contiene tinta 3 conectado al mismo. Más específicamente, el cuerpo operativo 4 está formado de una resina sintética que tiene sustancialmente el mismo color que la tinta contenida en el tubo que contiene tinta 3 conectado al mismo. En esta forma, los cuerpos operativos 4 sirven como partes de visualización del color de la tinta. Por ejemplo, el cuerpo operativo 4 conectado al tubo que contiene tinta 3 que contiene tinta negra en él está coloreado en negro y el cuerpo operativo 4 conectado al tubo que contiene tinta 3 que contiene tinta azul en él está coloreado en azul. Además, el cuerpo operativo 4 conectado al tubo que contiene tinta 3 que contiene una tinta roja en él está coloreado en rojo y el cuerpo operativo 4 conectado al tubo que contiene tinta 3 que contiene una tinta verde en él está coloreado en verde.

60 (Tubo que contiene tinta)

65 El tubo que contiene tinta 3 se obtiene mediante la realización de un moldeo por extrusión en una resina sintética transparente o semitransparente, y está compuesto de un elemento cilíndrico ambos de cuyos extremos están abiertos. Una tinta con colorante acuosa que tiene una viscosidad pseudoplástica está contenida en el tubo que

contiene tinta 3, y se rellena un seguidor, que avanza con el consumo de tinta, dentro del extremo posterior de la tinta.

(Área visible)

5 En esta realización, la parte plana 41a de la parte de diámetro grande 41 tiene el área máxima en el cuerpo operativo 4 (véase la Fig. 57). En la Fig. 57, el área visible del cuerpo operativo 4 se fija en el 38% del área visible del tubo que contiene tinta 3.

10 (Bolsa de empaquetado)

Las Figs. 59 y 60 muestran una bolsa de empaquetado 5 que tiene la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple mostrado en las Figs. 57 y 58, alojadas en él. La recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple se aloja en la bolsa de empaquetado 5 que tiene una forma rectangular y está hecha de un material transparente (una película plástica transparente). Una recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple se aloja en una bolsa de empaquetado 5, lo que hace posible para un usuario seleccionar libremente una recarga que tenga un color de tinta que el usuario desee comprar y combinar la recarga con el instrumento de escritura de recarga múltiple.

20 Se forma un orificio para colgar 51 en un extremo de la bolsa de empaquetado 5. Se proporciona una parte coloreada 52 en la periferia del orificio de colgar 51 sobre la superficie de la bolsa de empaquetado 5 (esto es, una parte de cabeza que tiene el orificio de colgar 51), y una parte coloreada 52 se colorea del mismo color de la tinta contenida en la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple.

25 Como se muestra en la Fig. 59, la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple se aloja en la bolsa de empaquetado 5, con el cuerpo operativo 4 colocado próximo al orificio de colgar 51 y la punta del bolígrafo 2 colocada sobre el lado opuesto del orificio de colgar 51. Por lo tanto, la bolsa de empaquetado 5 se cuelga con la punta del bolígrafo 2 mirando hacia abajo y el cuerpo operativo 4 mirando hacia arriba.

30 Como se muestra en la Fig. 60, la recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple se aloja en la bolsa de empaquetado 5, con la punta del bolígrafo 2 colocada próxima al orificio de colgar 51 y el cuerpo operativo 4 colocado sobre el lado opuesto al orificio de colgar 51. Por lo tanto, la bolsa de empaquetado 5 se cuelga con el cuerpo operativo 4 mirando hacia abajo y la punta del bolígrafo 2 mirando hacia arriba. Como resultado, no hay temor de que la tinta se pueda fugar desde el extremo de escritura de la punta del bolígrafo 2. En la Fig. 60, no hay temor de que una parte del extremo de la bolsa de empaquetado 5 opuesto al orificio de colgar 51 se pueda dañar por el extremo de escritura de la punta del bolígrafo 2. Además, en la Fig. 60, dado que se proporciona una parte de apertura/cierre en la parte del extremo de la bolsa de empaquetado 5 opuesta al orificio de colgar 51, es posible poner fácilmente la recarga dentro de la bolsa de empaquetado 5, o tomarla de la bolsa de empaquetado 5 a través de la parte de apertura para cierre mediante el uso del cuerpo operativo 4, sin dañar la parte de escritura de la punta del bolígrafo 2.

La recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple se aloja en la bolsa de empaquetado 5 de modo que la parte plana 41a (que tiene el área visible máxima) de la parte de diámetro grande 41 con forma de placa del cuerpo operativo 4 se dispone en una dirección en la que la superficie exterior de la bolsa de empaquetado 5 es visible. En esta forma, el grosor de una parte de la bolsa de empaquetado 5 que tiene el cuerpo operativo 4 alojado en ella no se incrementa, lo que hace posible apilar hasta una pluralidad de bolsas de empaquetado 5 que tengan la recarga 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple en ella, en un espacio para almacenamiento limitado. Cuando se compran las recargas 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple, cada una alojada en una bolsa de empaquetado 5, expuesta en una tienda, el usuario puede ver simultáneamente el cuerpo operativo 4 y la parte coloreada 52 que tienen el mismo color que el de la tinta y por ello distinguir los colores de tinta a una distancia relativamente grande.

La Fig. 61 muestra un cilindro 6 para un instrumento de escritura de recarga múltiple que tiene las recargas 1 alojadas en él en esta realización.

55 Se aloja una pluralidad de recargas (por ejemplo, dos recargas) 1 que tengan diferentes colores en el instrumento de escritura de recarga múltiple de modo que se puedan mover adelante y atrás. Las recargas 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple se impulsan hacia atrás mediante cuerpos elásticos 10 (más específicamente, muelles helicoidales de compresión).

60 El cilindro 6 incluye un cilindro frontal 7 compuesto de un cilindro ahusado y un cilindro posterior cilíndrico 8 que se enrosca en el extremo posterior del cilindro frontal 7 o se ajusta en él por presión. Se proporciona un orificio frontal 71 en el extremo frontal del cilindro frontal 7 en la dirección axial de modo que la punta del bolígrafo 2 de la recarga 1 pueda sobresalir a través del orificio. El cilindro frontal 7 y el cilindro posterior 8 se obtiene mediante la realización de un moldeo por inyección en una resina sintética (por ejemplo, policarbonato).

65

- Se forma una pluralidad de huecos de ventana alargados (por ejemplo, dos huecos de ventana alargados) 81, que se extienden en la dirección axial en la pared lateral de la parte posterior del cilindro posterior 8 en la dirección radial. Los dos huecos de ventana 81 se forman de modo que sean simétricos con respecto a una línea del eje. Además, se forma una parte de apertura 82 en el extremo posterior del cilindro posterior 8 en la dirección axial.
- 5 La parte de apertura 82 se comunica con los huecos de ventana 81 en el extremo posterior del cilindro posterior 8 (esto es, el extremo posterior del cilindro 6). En esta forma, los extremos posteriores de los huecos de ventana 81 están cortados, de modo que los extremos posteriores de los huecos de ventana 81 están abiertos. Al mismo tiempo, los extremos frontales de los huecos de ventana 81 están siempre cerrados. Las partes operativas 43 de los cuerpos operativos 4 sobresalen del cilindro a través de los huecos de ventana 81 hacia el exterior en la dirección radial.
- 10 Se forman unas partes de pared de bloqueo compuestas de nervios que se extienden en la dirección axial sobre las superficies interiores de las paredes laterales entre las partes de ventana 81 del cilindro posterior 8. Cuando la punta del bolígrafo sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 4 de la recarga 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple se bloquea en la parte de la pared de bloqueo.
- 15 Se proporciona un clip 83 sobre la superficie exterior de la pared lateral entre los huecos de ventana 81 del cilindro posterior 8.
- 20 Se proporciona de modo pivotante una parte de tapa que puede abrirse 9 que cierra la parte de apertura 82 en el extremo posterior del cilindro posterior 8. Un extremo de la parte de tapa 9 se conecta de modo pivotante a la base del clip mediante una parte de bisagra 92. La parte de bisagra 92 se extiende en las direcciones derecha e izquierda del clip 83 según se ve desde el lado frontal del clip 83 desde la dirección hacia abajo de la punta del bolígrafo, y por ello la parte de tapa 9 se mueve de modo pivotante sustancialmente en la dirección axial. Se forma una parte de pared 91 de tope sobre la superficie frontal de la parte de tapa 9. Los extremos posteriores de los cuerpos operativos 4 conectados a los extremos posteriores de las recargas 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple cuyas puntas del bolígrafo están en el estado retraído se ponen en contacto con la parte de pared 91 de tope. En esta realización, más específicamente, la parte de tapa se conecta de modo pivotante al cilindro posterior usando la parte de bisagra 92 como un eje de rotación. Obsérvese que, la parte de tapa se puede conectar de modo integral al clip mediante una parte de conexión flexible o una parte delgada flexible.
- 25 30 Se proporciona una parte de acoplamiento 93 sobre la superficie frontal del otro extremo de la parte de tapa 9 (más específicamente, se forma una parte cóncava de acoplamiento o una parte de orificio de acoplamiento). Se proporciona una parte de acoplada 84 que se puede acoplar con la parte de acoplamiento 93 en el extremo posterior del cilindro posterior 8 (más específicamente, se proporciona una parte convexa de acoplamiento). Se forma una proyección hacia el interior sobre la superficie interior de la parte de acoplamiento 93 (la parte cóncava de acoplamiento o la parte de orificio de acoplamiento), y se forma una proyección hacia el exterior que se puede ajustar dentro de la proyección interior sobre la superficie exterior de la parte enclavada 84 (la parte convexa de acoplamiento).
- 35 40 Cuando la parte de tapa 9 cierra la parte de apertura 82, la parte de acoplamiento 93 y la parte enclavada 84 se acoplan entre sí (más específicamente, el saliente hacia el exterior se ajusta sobre el saliente interior), y se genera una fuerza de impulsión dirigida hacia atrás mediante un cuerpo elástico 10 que hace que el cuerpo operativo 4 se ponga en contacto con la parte de pared 91 de tope de la parte de tapa 9. La parte de tapa 9 no se abre mientras el estado acoplado no se libere.
- 45 La estructura de la parte de acoplamiento 93 y la parte enclavada 84 no se limita a la anterior. Por ejemplo, la parte de acoplamiento 93 se puede componer de una parte convexa de acoplamiento, y la parte enclavada 84 se puede componer de la parte cóncava de acoplamiento o la parte de orificio de acoplamiento.
- 50 Cuando la punta del bolígrafo de la recarga 1 está en un estado retraído, el extremo posterior del cuerpo operativo 4 montado en el extremo posterior de la recarga 1 se pone en contacto con la parte de la pared 91 de tope formada sobre la superficie frontal de la parte de tapa 9. Por otro lado, cuando la punta del bolígrafo de la recarga 1 sobresale del cilindro, el extremo posterior del cuerpo operativo 4 montado en el extremo posterior de la recarga 1 se bloquea en una parte de la pared de bloqueo formada sobre la pared interior del cilindro 6.
- 55 Cuando la parte operativa 43 del cuerpo operativo 4 se acciona para deslizarse hacia delante, la parte saliente frontal 44 del cuerpo operativo 4 conectada al extremo posterior de la recarga para un instrumento de escritura de recarga múltiple cuya punta está en el estado retraído se pone en contacto con la parte saliente posterior 45 del cuerpo operativo 4 conectada a otra recarga 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple cuya punta sobresale del cilindro, lo que hace que el estado saliente de la punta de la otra recarga 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple se libere.
- 60 (Parte de soporte del cuerpo elástico).
- 65 Se proporciona una parte de soporte 11 del cuerpo elástico que tiene una forma cilíndrica sobre la parte interior del cilindro 6 (esto es la pared interior del cilindro posterior 8). Se forma una pluralidad de orificios (por ejemplo dos

orificios) 111, a través de los que pasan los tubos que contienen tinta 3 de las recargas para un instrumento de escritura de recarga múltiple en la parte de soporte 11 del cuerpo elástico en la dirección axial. Los cuerpos elásticos 10 se disponen entre la superficie posterior de la parte de soporte 11 del cuerpo elástico y las superficies frontales de las partes de pestaña 47 de los cuerpos operativos 4. Los tubos 3 que contienen tinta de las recargas 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple pasan a través de los cuerpos elásticos 10, y los extremos frontales de los cuerpos elásticos 10 se bloquean mediante la superficie posterior de la parte de soporte 11 del cuerpo elástico. Además, los extremos posteriores de los cuerpos elásticos 10 se bloquean en las superficies frontales de las partes de pestaña 47 de los cuerpos operativos 4.

5
10
15 Se forman partes de sujeción 112, compuesta cada una de una parte saliente cilíndrica que se proyecta hacia atrás, en la superficie posterior de la parte de soporte 11 del cuerpo elástico en las periferias de los orificios 111. Las superficies interiores de las partes de sujeción 112 mantienen las superficies exteriores de las partes extremas frontales de los cuerpos elásticos 10. En esta forma, cuando se sustituyen las recargas 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple, es posible impedir que los cuerpos elásticos 10 caiga fuera del cilindro 6 a través de la parte de apertura 82.

20 Los cuerpos elásticos 10 impulsan siempre los cuerpos operativos 4 correspondientes (esto es, las recargas 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple) hacia atrás. Los cuerpos elásticos 10 están comprimidos cuando las puntas del bolígrafo se retraen y cuando sobresalen del cilindro (esto es, las recargas 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple están impulsadas hacia el lado posterior), lo que hace posible que los cuerpos operativos 4 oscilen en la dirección axial.

(Sustitución de la recarga)

25 Seguidamente, se describe a continuación la sustitución de las recargas para un instrumento de escritura de recarga múltiple (véanse las Figs. 57 y 58) de acuerdo con esta realización. Para sustituir las recargas 1 para un instrumento de escritura de recarga múltiple, en un estado en el que la parte de tapa 9 cierra la parte de apertura posterior 82 del cilindro 6, una parte del extremo operativo de la parte de tapa 9 opuesta a la parte de bisagra 92 se empuja hacia atrás para liberar el acoplamiento entre la parte de acoplamiento 93 y la parte enclavada 84, pivotando de ese modo la parte de tapa 9 hacia atrás. A continuación, la parte de apertura posterior 82 del cilindro 6 se expone (véase la Fig. 62). Cuando la parte de apertura 82 se abre, los cuerpos operativos 4 sobresalen hacia atrás a través de la parte operativa 82 mediante la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos 10. Los cuerpos operativos 4 se extraen desde el extremo posterior del cilindro 6 a través de la parte de apertura 82 (véase la fig. 62), haciendo que las recargas 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple sean extraídas del cilindro 6 a través de la parte de apertura 82. A continuación, se insertan nuevas recargas 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple dentro del cilindro 6 a través de la parte de apertura 82. Posteriormente, la parte de tapa 9 se pivota hacia adelante para presionar los cuerpos operativos 4 hacia adelante, con los extremos posteriores de los cuerpos operativos 4 insertados poniéndose en contacto con la parte de la pared 91 de tope de la parte de tapa 9. Posteriormente, la parte de acoplamiento 93 se acopla con la parte enclavada 84 para cerrar la parte de apertura 82. En esta forma, se completa la sustitución de las recargas 1 para instrumento de escritura de recarga múltiple.

30
35
40

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento de escritura de recarga múltiple que comprende:

- 5 un cilindro (2);
 una pluralidad de cuerpos de escritura (6) alojados en el cilindro de modo que se puedan mover en una
 dirección axial del cilindro;
 una pluralidad de cuerpos elásticos (8) que impulsan los cuerpos de escritura hacia atrás;
 una pluralidad de cuerpos operativos (7) conectados a los extremos posteriores de los cuerpos de escritura
 10 correspondientes; y
 una pluralidad de huecos de ventana (41) formados en una pared lateral del cilindro de modo que se extiendan
 en la dirección axial,
 donde los cuerpos operativos sobresalen del cilindro hacia un exterior a través de los huecos de ventana en la
 dirección radial,
 15 uno de los cuerpos operativos se desliza hacia adelante a lo largo del hueco de ventana de modo que una
 punta (61) del cuerpo de escritura conectada a un cuerpo operativo sobresalga del cilindro a través de un
 orificio frontal (31) y, simultáneamente, una punta de otro cuerpo de escritura en un estado saliente se retraiga
 al interior del cilindro, y
 los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser
 20 insertados en el cilindro, y donde:
 los cuerpos de escritura están adaptados para ser extraídos del cilindro para sustitución,
 se forma una parte de apertura (42), que está adaptada para ser abierta y cerrada, en un extremo
 posterior del cilindro de modo que los huecos de ventana se abren hacia atrás, y
 25 los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro a
 través de la parte de apertura,

caracterizado por que:

- 30 se forma una parte de pared (51) de tope en el extremo posterior del cilindro de modo que haga contacto con
 los cuerpos operativos de los cuerpos de escritura cuyas puntas están en el estado retraído cuando se cierra la
 parte de apertura, y
 cuando se abre la parte de apertura, al menos parte de la parte de pared de tope se separa del extremo
 35 posterior del cilindro.
2. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1,
 donde los cuerpos de escritura están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro a través
 de la parte de apertura.
- 40 3. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 2,
 donde los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos conectados entre sí están adaptados para ser extraídos del
 cilindro y ser insertados en el cilindro a través de la parte de apertura.
4. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1,
 45 donde los cuerpos de escritura y los cuerpos operativos conectados entre sí están adaptados para ser extraídos del
 cilindro y para ser insertados en el cilindro.
5. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1,
 donde, cuando se abre la parte de apertura, los cuerpos operativos en el estado retraído sobresalen del cilindro
 50 hacia el exterior a través de la parte de apertura mediante la fuerza de impulsión de los cuerpos elásticos.
6. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
 una parte de soporte del cuerpo elástico proporcionada sobre una pared interior del cilindro, haciendo contacto
 55 el extremo frontal del cuerpo elástico con la parte de soporte del cuerpo elástico en la dirección axial,
 donde se forma una parte de sujeción (92) para el mantenimiento del extremo frontal del cuerpo elástico en la
 dirección radial, en la parte de soporte del cuerpo elástico.
7. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
 60 partes de guía (421) proporcionadas sobre ambas paredes interiores de la parte de apertura en el extremo
 posterior del cilindro de modo que regulen una dirección de inserción de las superficies laterales del cuerpo
 operativo.
- 65 8. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

una parte de tapa (5) proporcionada en el extremo posterior del cilindro de modo que abra y cierre la parte de apertura.

- 5 9. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 8, donde se forma la parte de pared de tope sobre una superficie frontal de la parte de tapa de modo que haga contacto con los cuerpos operativos de los cuerpos de escritura en el estado retraído.
- 10 10. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 9, donde la parte de tapa cierra la parte de apertura mientras presiona los cuerpos operativos hacia adelante.
11. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1, donde los cuerpos operativos tienen los mismos colores que los de la tinta contenida en los cuerpos de escritura conectados a los mismos.
- 15 12. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la Reivindicación 8, donde una parte de la parte de tapa se conecta de modo pivotante al extremo posterior del cilindro.
- 20 13. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 12, donde se proporciona una parte de acoplamiento en el otro extremo de la parte de tapa, que es distinta a la parte a la que el extremo posterior del cilindro se conecta de modo pivotante, y se proporciona una parte enclavada que se acopla con la parte de acoplamiento de la parte de tapa en el extremo posterior del cilindro.
- 25 14. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 8, donde la parte de tapa que cierra la parte de apertura se rosca, de modo que pueda separarse, al extremo posterior del cilindro.
- 30 15. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 14, donde se proporciona una parte de rosca hembra (54) sobre una superficie periférica interior de la parte de tapa, y se proporciona una parte de rosca macho (45) acoplada con la parte de rosca hembra sobre una superficie periférica exterior del extremo posterior del cilindro.
- 35 16. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 8, donde se proporcionan al menos dos partes de acoplamiento (53A, 53B) sobre la parte de tapa, y se proporcionan partes enclavadas (45A, 45B) acopladas con las partes de acoplamiento sobre las partes del extremo posterior del cilindro que se divide en la dirección radial por la parte de apertura.
- 40 17. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 16, donde se proporcionan las partes de acoplamiento sobre la superficie interior de la parte de tapa, y se proporcionan las partes enclavadas sobre la superficie exterior del extremo posterior del cilindro.
- 45 18. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 16, donde se inserta la parte de pared de tope dentro de la parte de apertura para regular una deformación hacia el interior de la pared interior de la parte de apertura.
- 50 19. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 16, donde la parte de tapa incluye:
un cuerpo principal; y
al menos dos partes de patilla que sobresalen hacia adelante desde el cuerpo principal,
donde se forman las partes de acoplamiento en unas superficies interiores de las partes de patilla en la
dirección radial de las mismas, y
se forman partes enclavadas, con las que las partes de acoplamiento se acoplan en la dirección axial mediante
superposición de las partes de acoplamiento, sobre las superficies exteriores de las paredes laterales del
extremo posterior del cilindro.
- 55 20. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 16, donde la parte de tapa incluye:
60 un cuerpo principal; y
al menos dos partes de patilla que sobresalen hacia adelante desde el cuerpo principal,
donde se forman las partes de acoplamiento en unas superficies interiores de las partes de patilla en la
dirección radial de las mismas, y
se forman partes enclavadas, con las que las partes de acoplamiento se acoplan de modo deslizante en la
65 dirección radial, sobre ambos lados de la parte de apertura en el extremo posterior del cilindro.

21. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 16, donde la parte de tapa incluye:

un cuerpo principal; y
 dos partes de acoplamiento que se forman sobre ambos lados del cuerpo principal en la dirección radial, donde se forman las partes enclavadas en ambos lados de la parte de apertura del extremo posterior del cilindro y
 las partes de acoplamiento y las partes enclavadas se acoplan entre sí mediante la rotación de la parte de tapa con respecto al extremo posterior del cilindro en la dirección circunferencial.

22. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1, donde al menos una parte de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana es separable del cilindro en la dirección radial, y
 cuando al menos una parte de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana es separada del cilindro en la dirección radial, los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y para ser insertados en el cilindro a través de la parte separada de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana.

23. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 22, donde los cuerpos operativos y los cuerpos de escritura están adaptados para ser extraídos del cilindro y para ser insertados en el cilindro a través de la parte separada de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana.

24. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 22, donde un extremo frontal y/o un extremo posterior de la pared periférica de cada uno de los huecos de ventana es separable en la dirección radial, y
 los huecos de ventana se abren hacia adelante o hacia atrás mediante la separación de los extremos frontales o los extremos posteriores de las paredes periféricas de los huecos de ventana en la dirección radial.

25. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 22, donde, cuando los extremos posteriores de las paredes periféricas de los huecos de ventana se separan en la dirección radial, las paredes laterales del extremo posterior del cilindro se separan entre sí en la dirección radial, la parte de tapa se monta de modo que pueda separarse hacia las paredes laterales del extremo posterior del cilindro, y
 las paredes laterales del extremo posterior del cilindro se incorporan entre sí mediante el montaje de la parte de tapa a las paredes laterales en el extremo posterior del cilindro.

26. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 22, donde los cuerpos operativos y los cuerpos de escritura conectados entre sí están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en cilindro.

27. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 1, donde el cilindro incluye:

un cilindro frontal que tiene un orificio frontal en un extremo frontal del mismo; y
 un cilindro posterior que se conecta de modo que pueda separarse al extremo posterior del cilindro frontal, el cilindro posterior tiene los huecos de ventana y partes recortadas para la apertura hacia delante de los huecos de ventana,
 cuando el cilindro posterior se separa del cilindro frontal, los cuerpos operativos están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro a través de las partes recortadas.

28. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 27, donde los cuerpos operativos y los cuerpos de escritura, conectados entre sí, están adaptados para ser extraídos del cilindro y ser insertados en el cilindro.

29. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 27, donde una parte del extremo frontal del cilindro posterior se divide en una pluralidad de partes por las partes recortadas, y
 se proporciona en el cilindro horizontal una pluralidad de orificios de acoplamiento (32) dentro de los que las partes del extremo frontal del cilindro posterior están adaptadas para ser insertadas.

30. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 29, donde se proporciona la parte de soporte del cuerpo elástico que hace contacto con los extremos frontales de los cuerpos elásticos en la dirección axial sobre una pared interior del cilindro frontal, y
 se forman orificios de acoplamiento entre una pared exterior de la parte de soporte del cuerpo elástico y la pared interior del cilindro frontal.

31. El instrumento de escritura de recarga múltiple de acuerdo con la reivindicación 27, donde se forma la parte de soporte del cuerpo elástico que hace contacto con los extremos frontales de los cuerpos elásticos en la dirección axial sobre la pared interior del cilindro frontal, y se forman partes de sujeción para el mantenimiento de los extremos frontales de los cuerpos elásticos en la dirección radial de los mismos, en la parte de soporte del cuerpo elástico.
- 5

FIG. 1

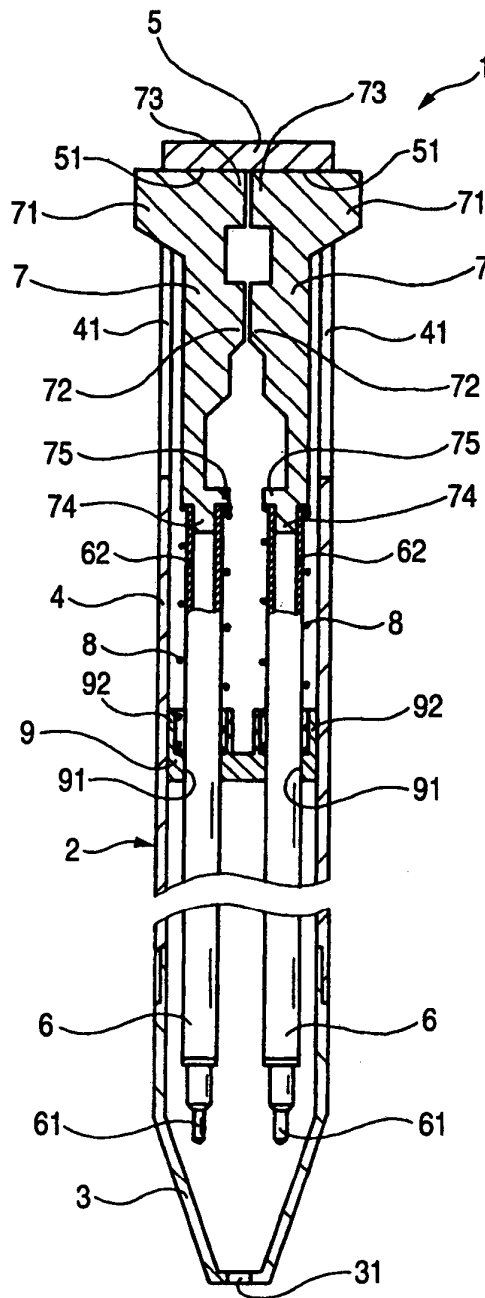


FIG. 2

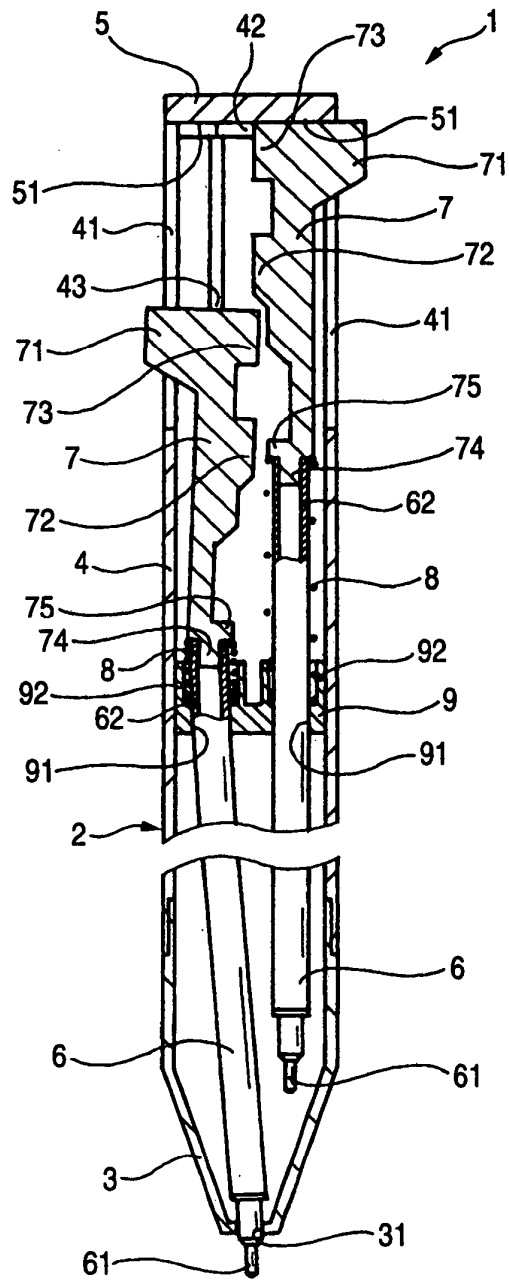


FIG. 3

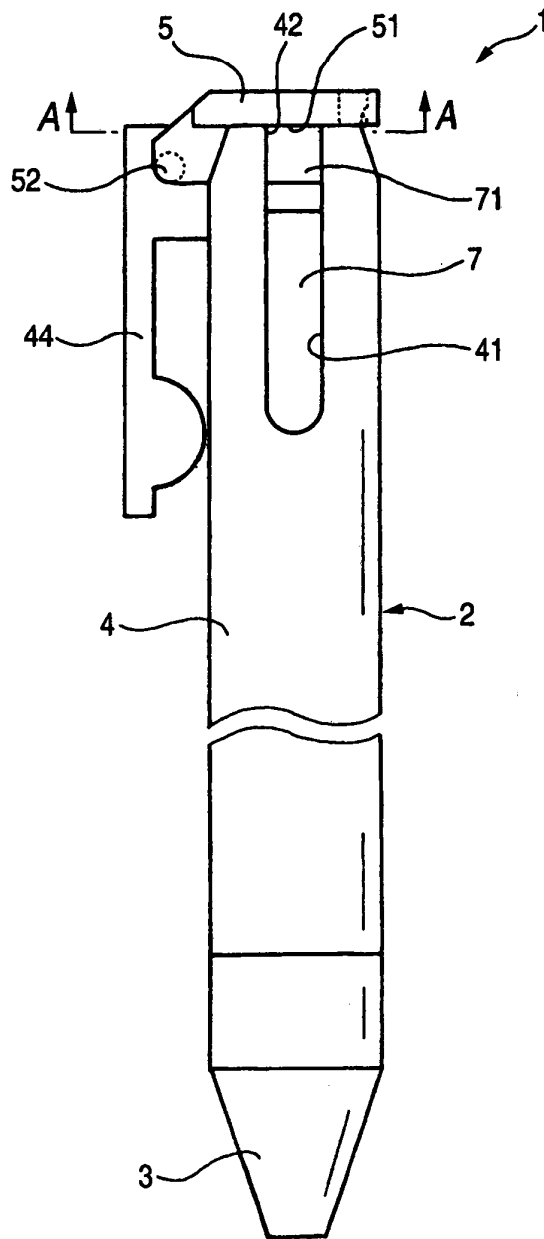


FIG. 4

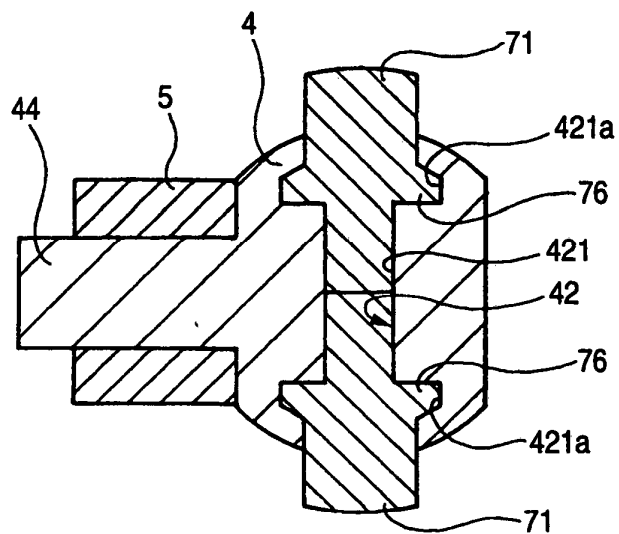


FIG. 5

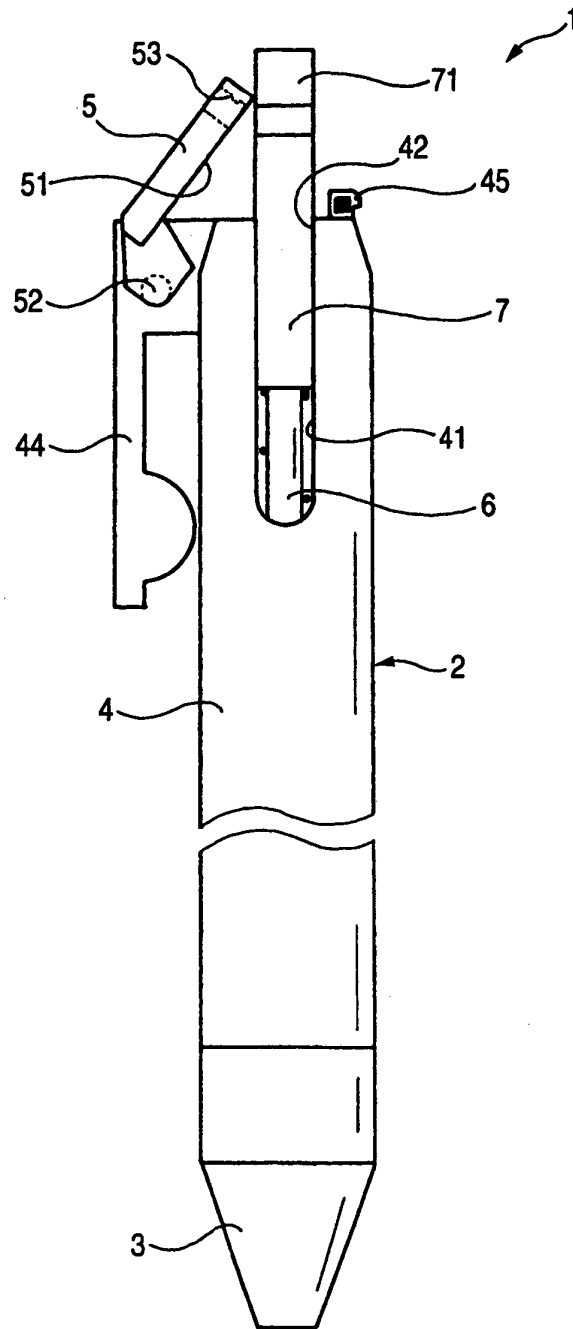


FIG. 6

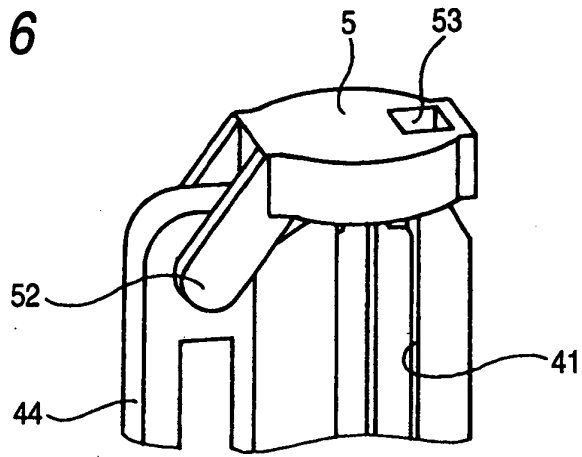


FIG. 7

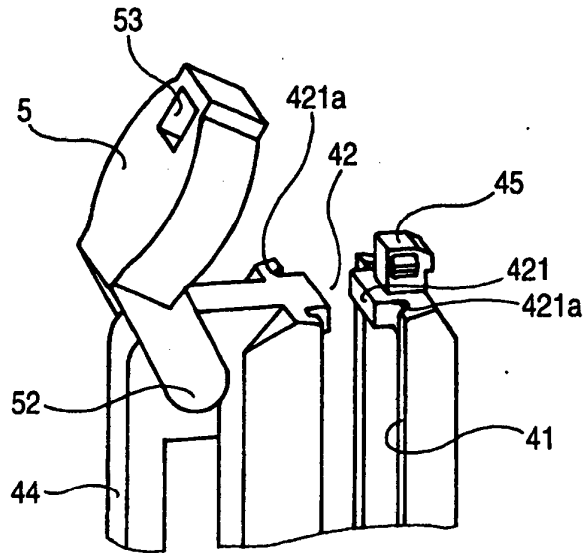


FIG. 8

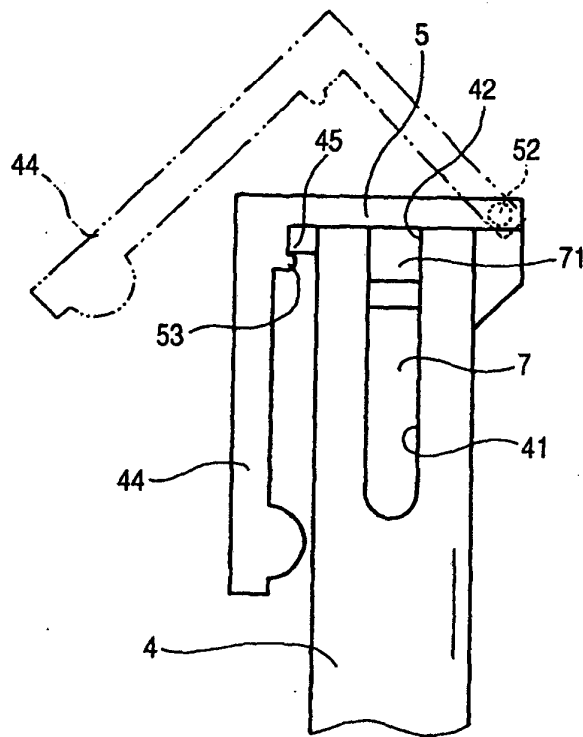


FIG. 9

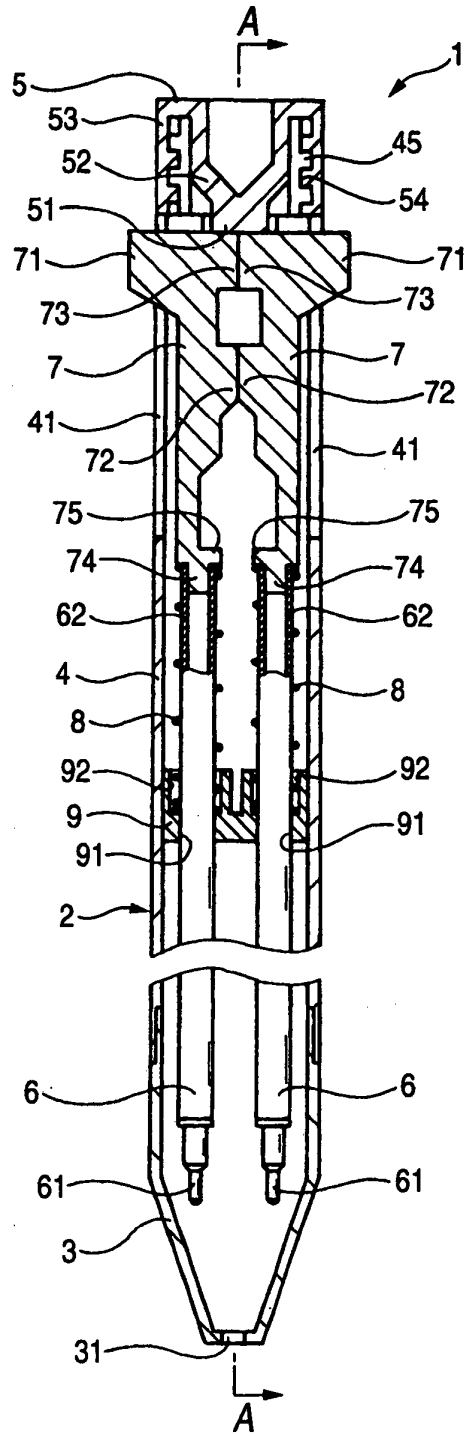


FIG. 10

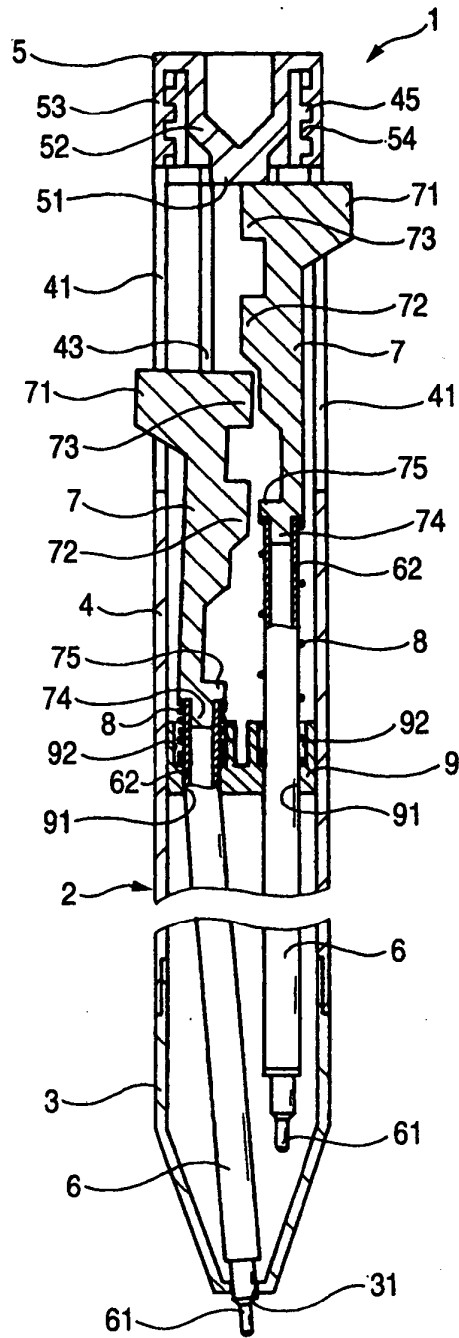


FIG. 11

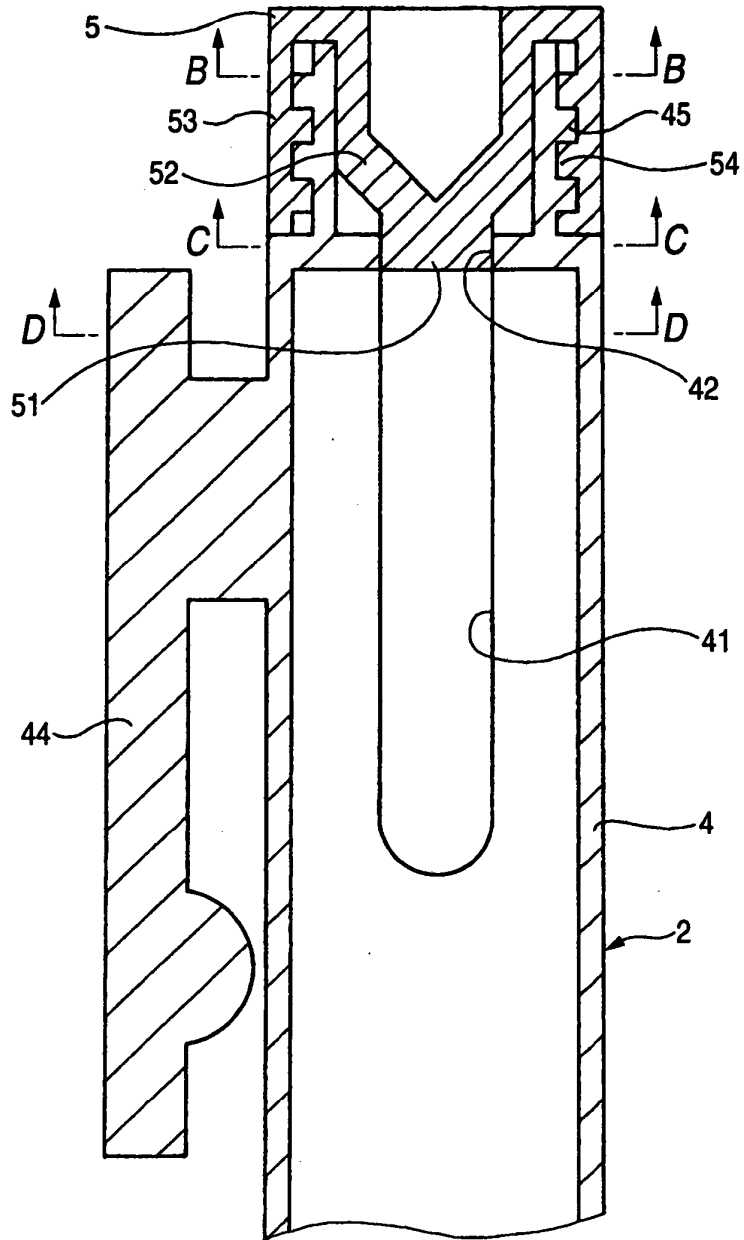


FIG. 12

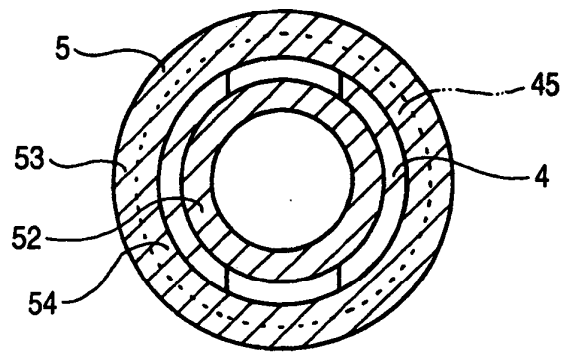


FIG. 13

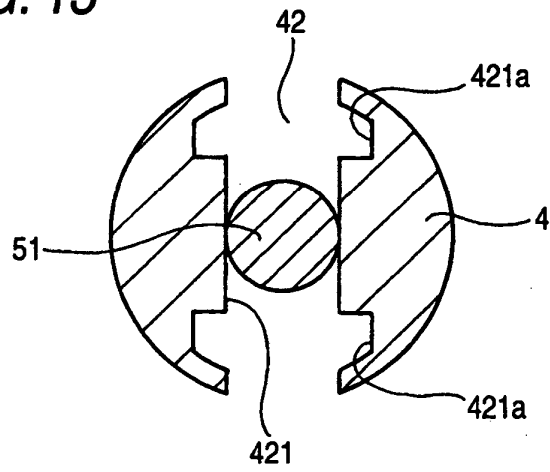


FIG. 15

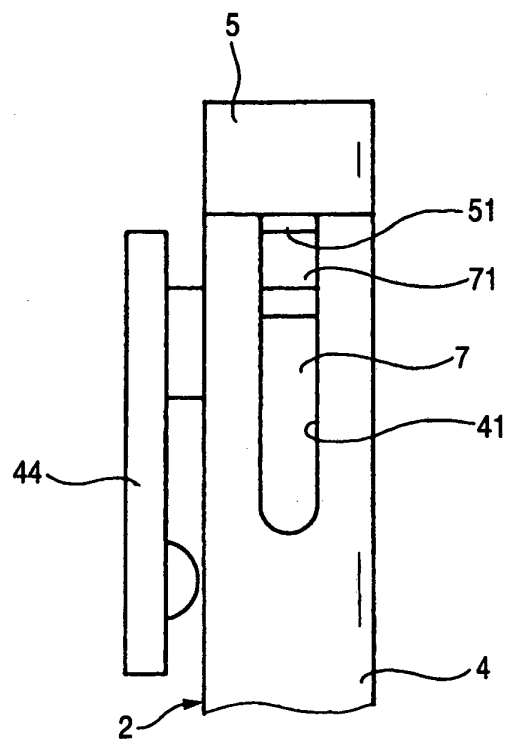


FIG. 16

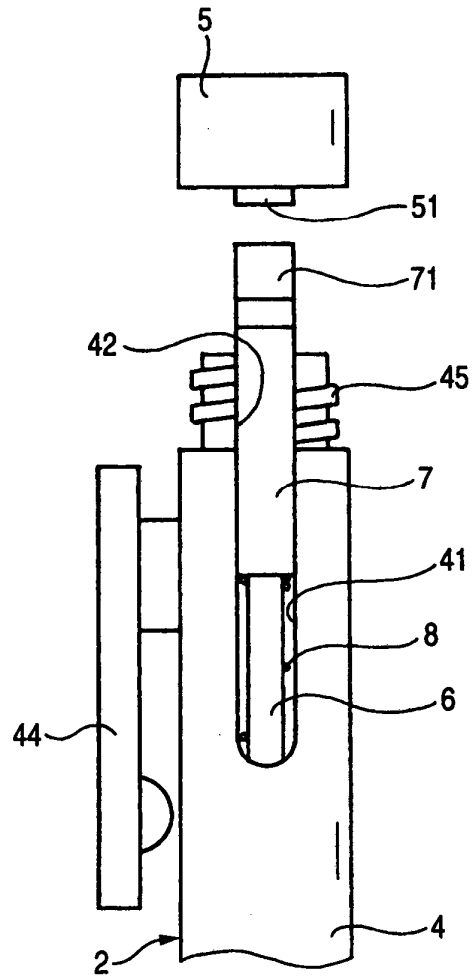


FIG. 17

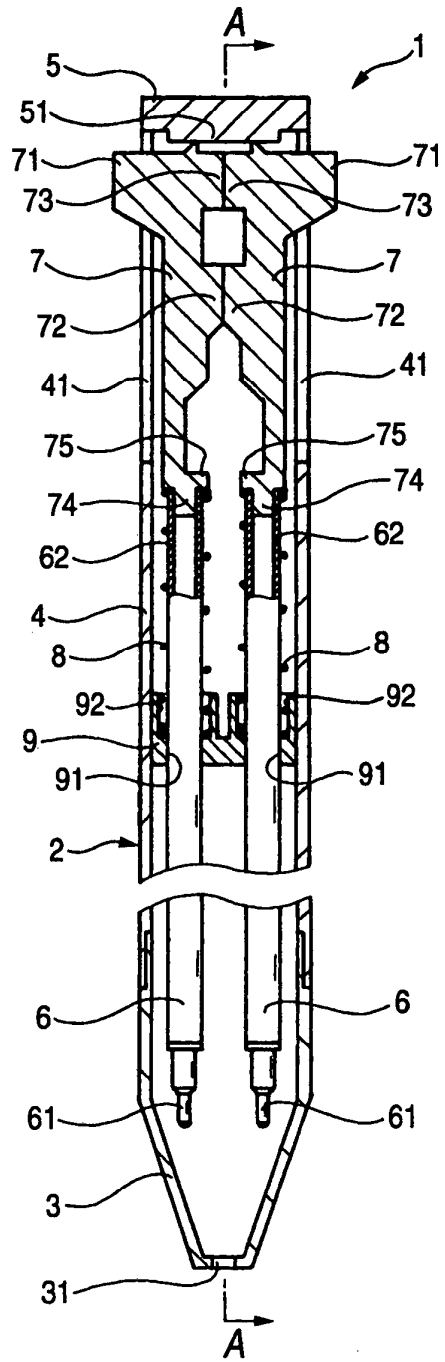


FIG. 18

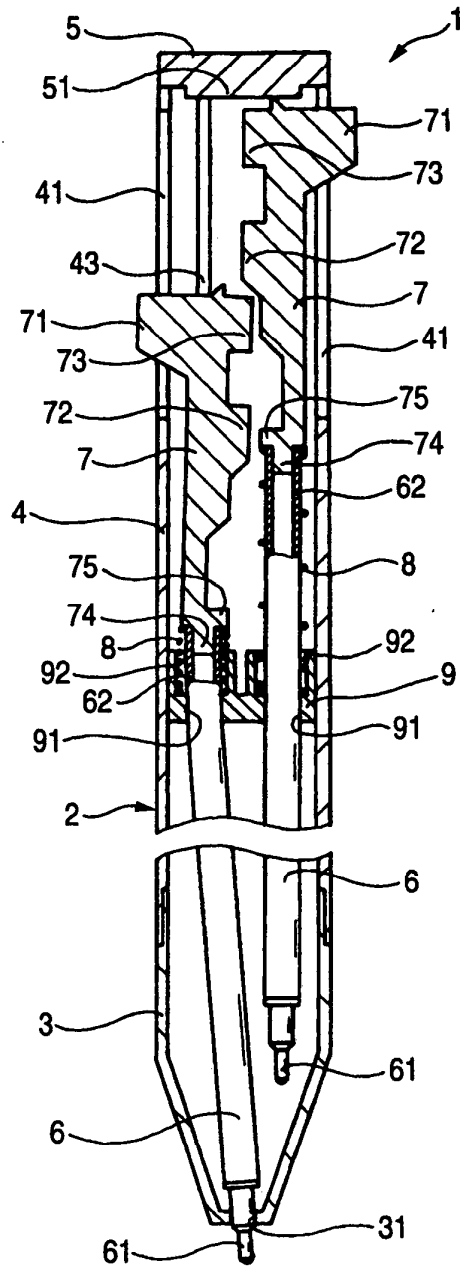
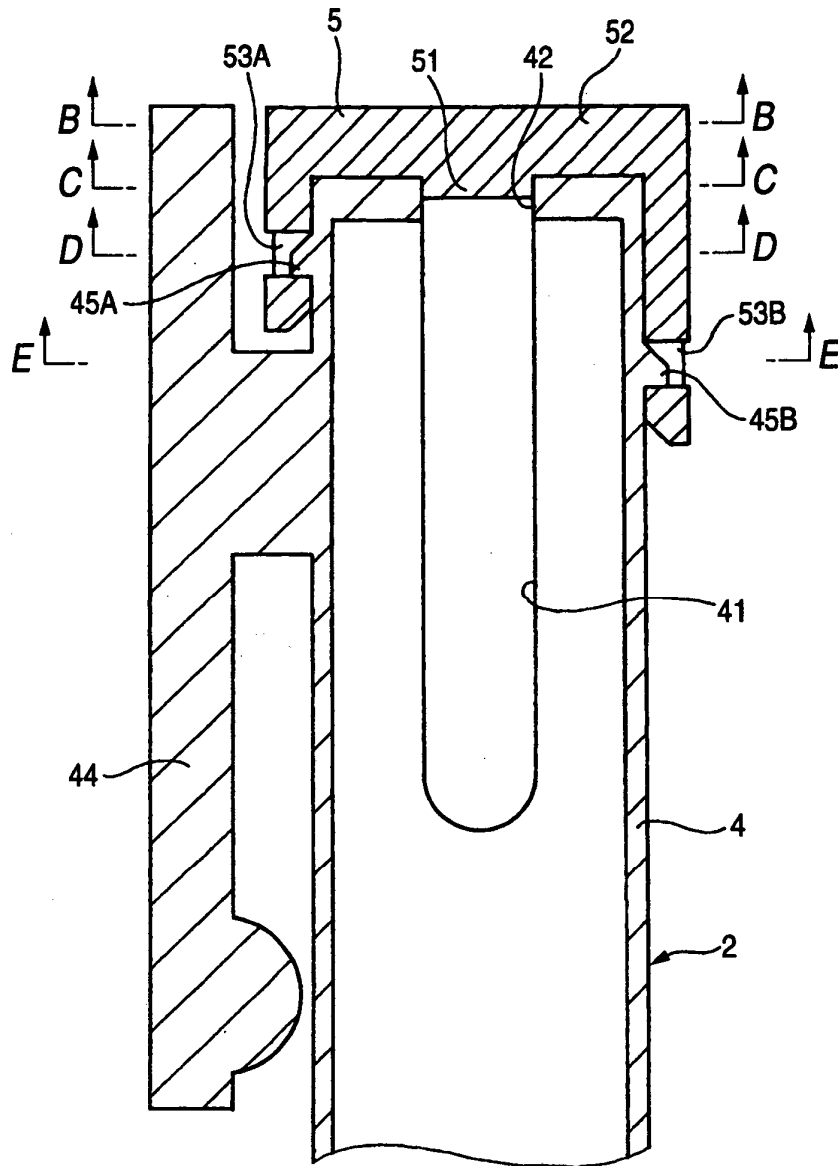
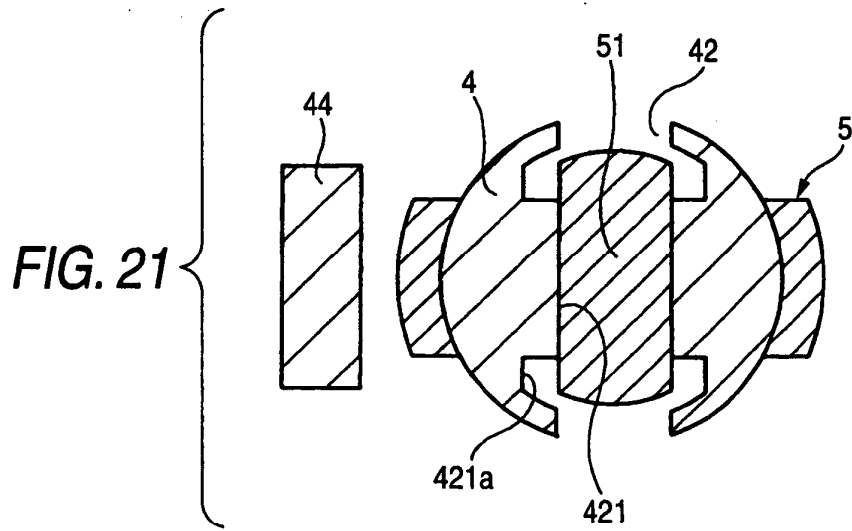
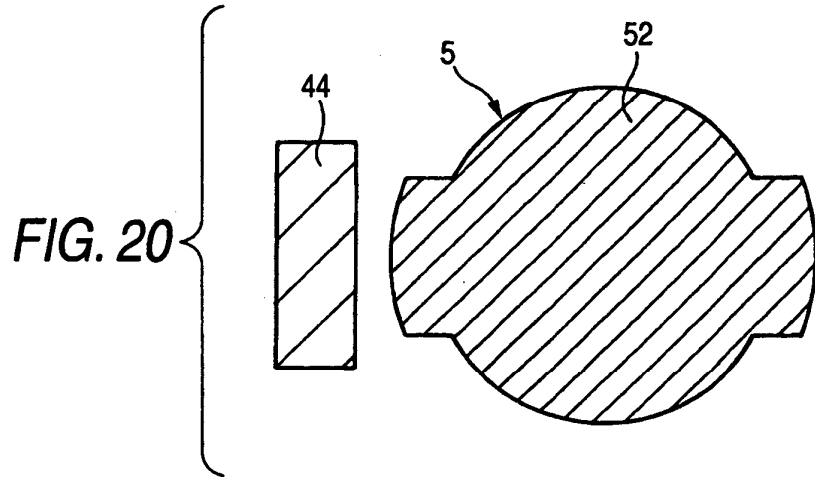


FIG. 19





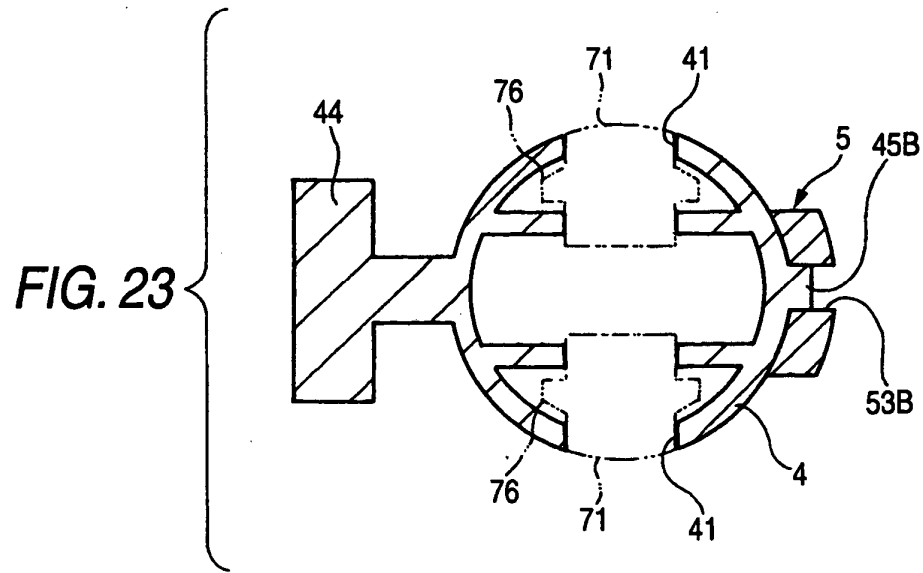
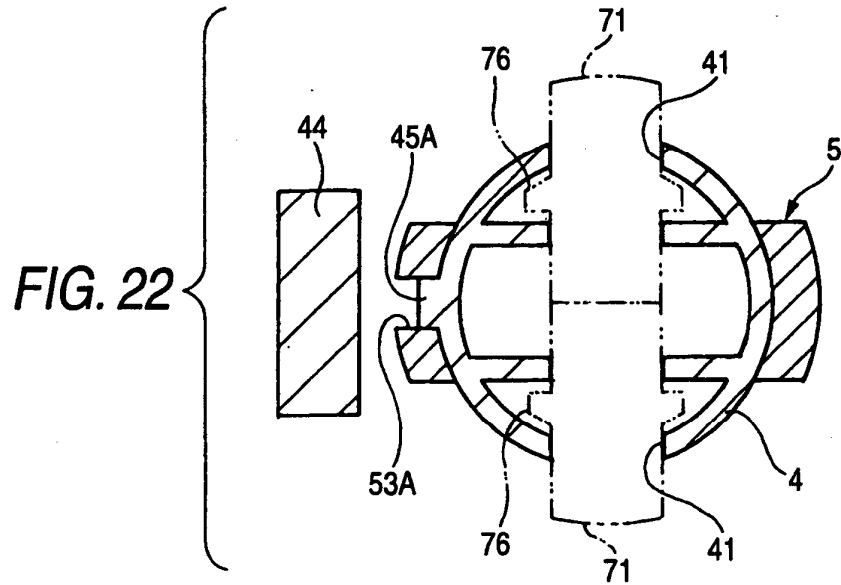
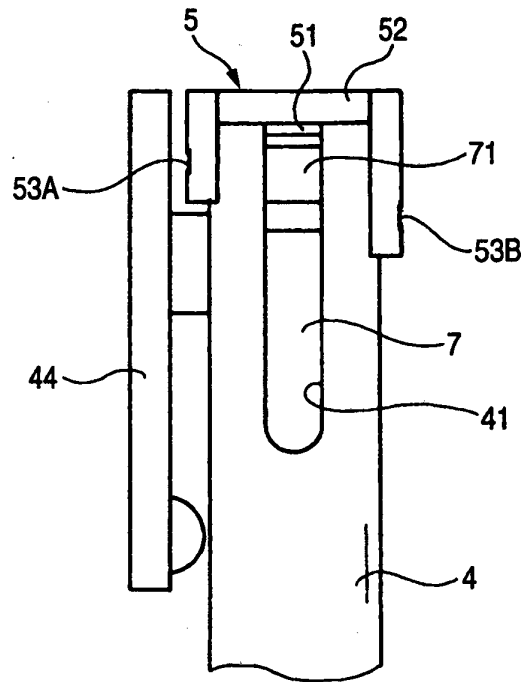


FIG. 24



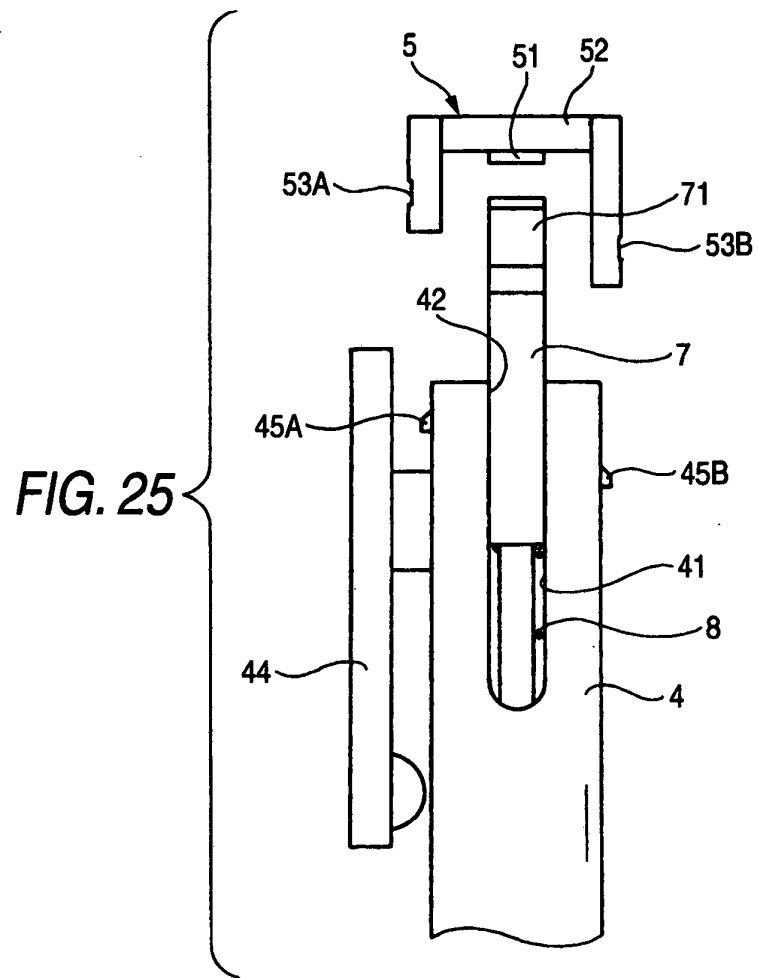


FIG. 26

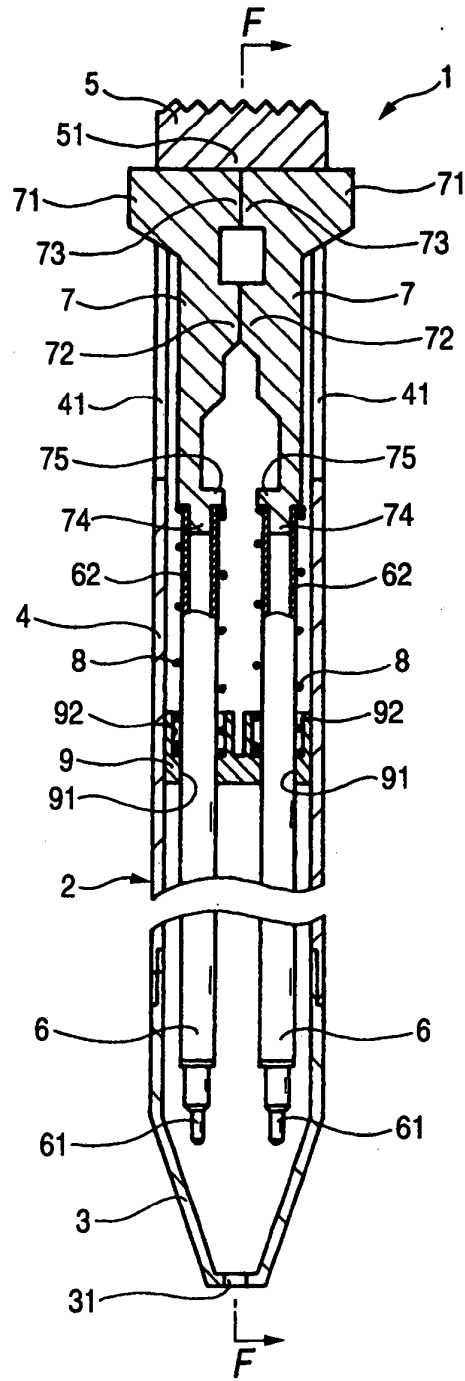


FIG. 27

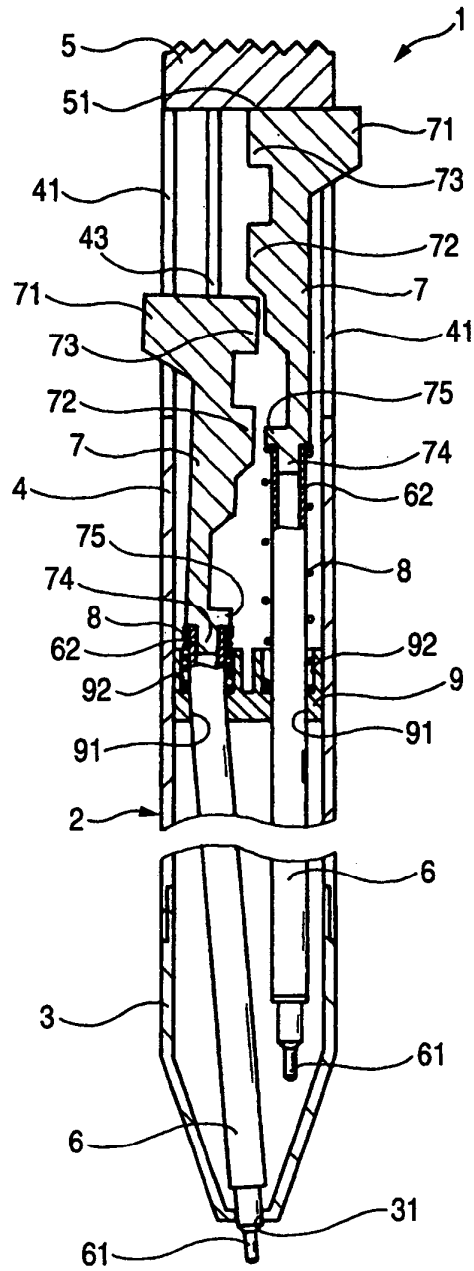
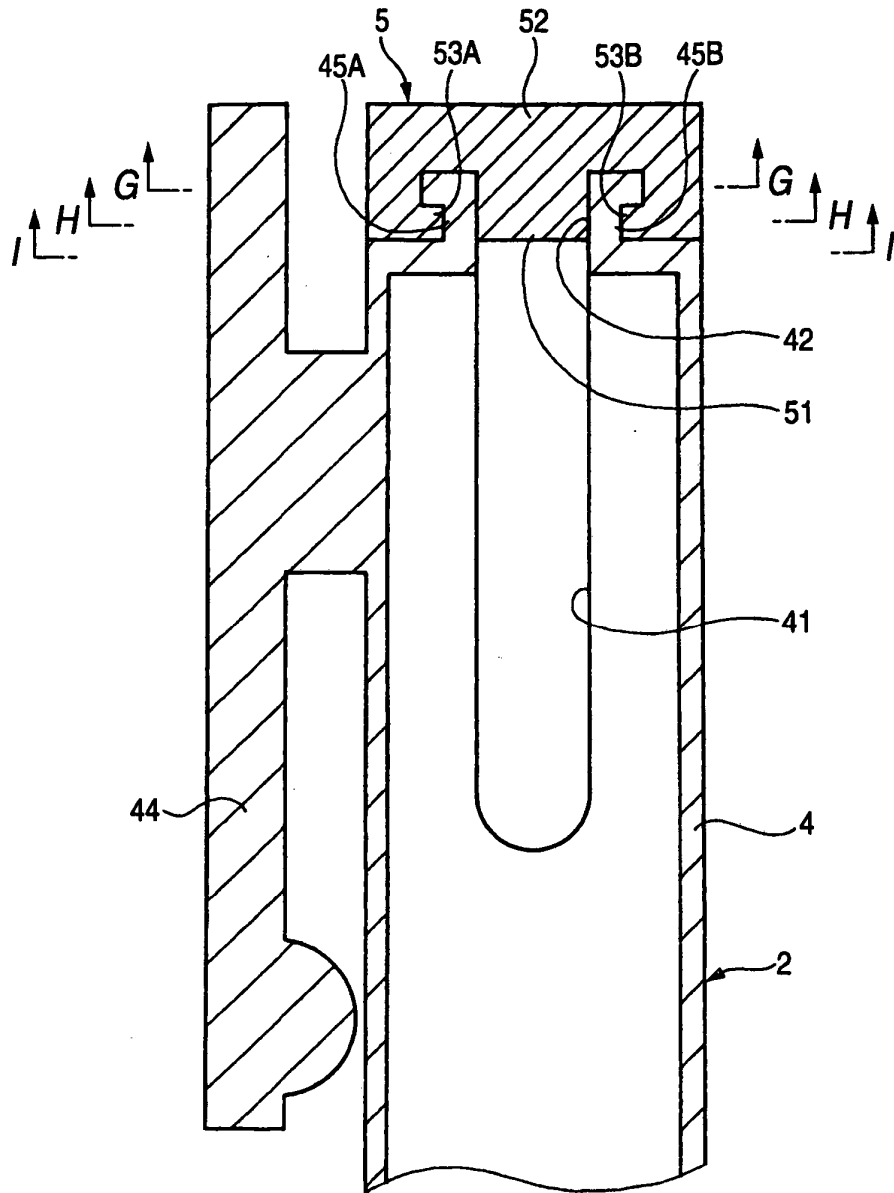
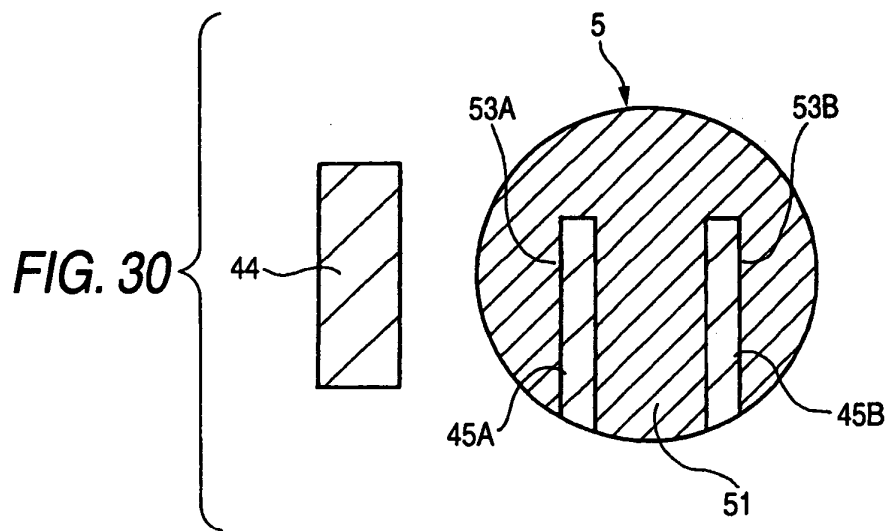
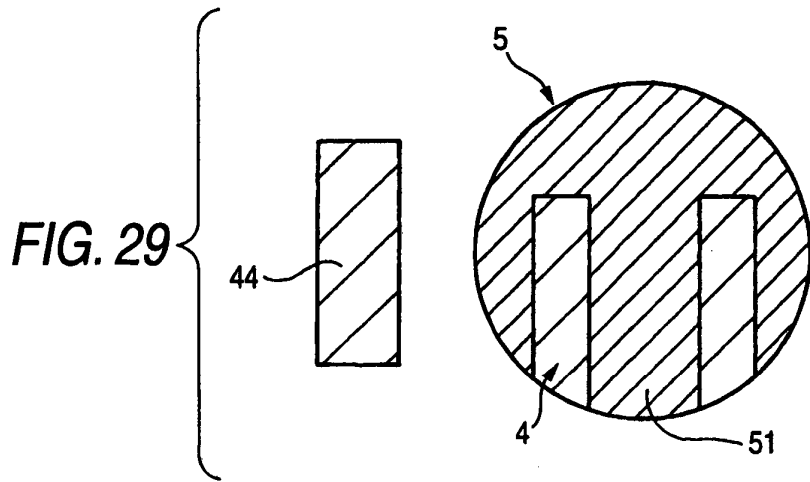


FIG. 28





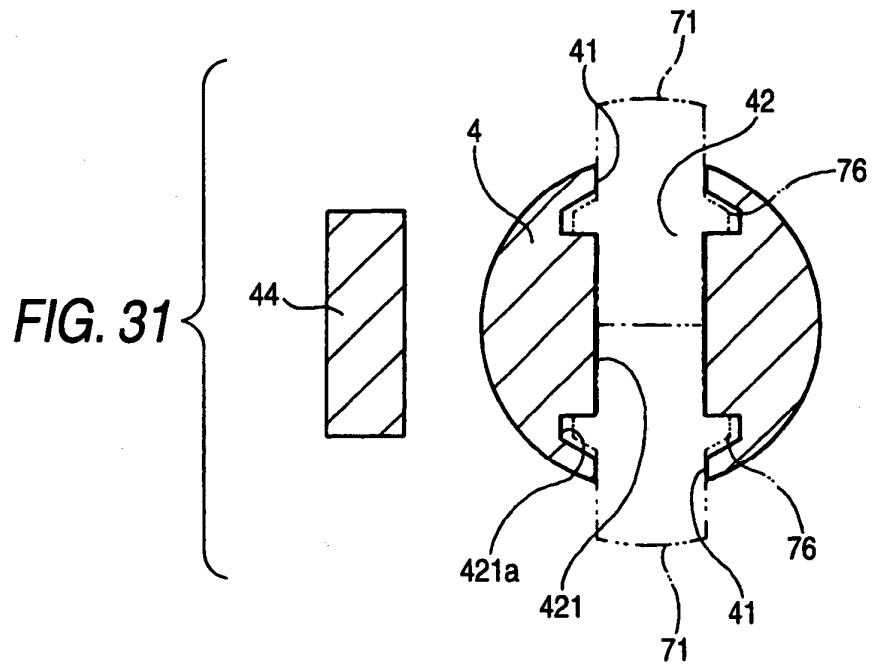


FIG. 32

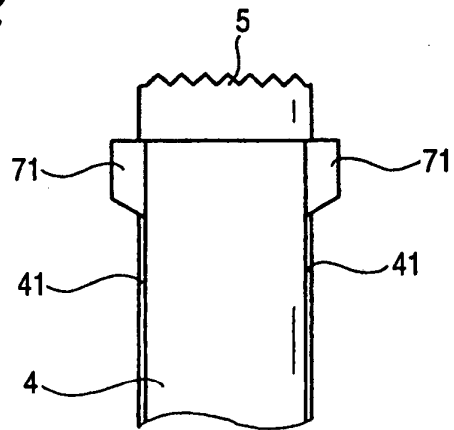


FIG. 33

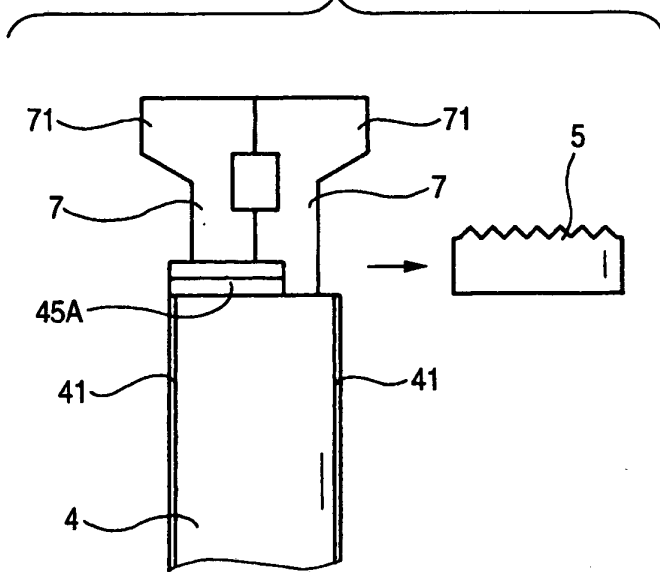


FIG. 34

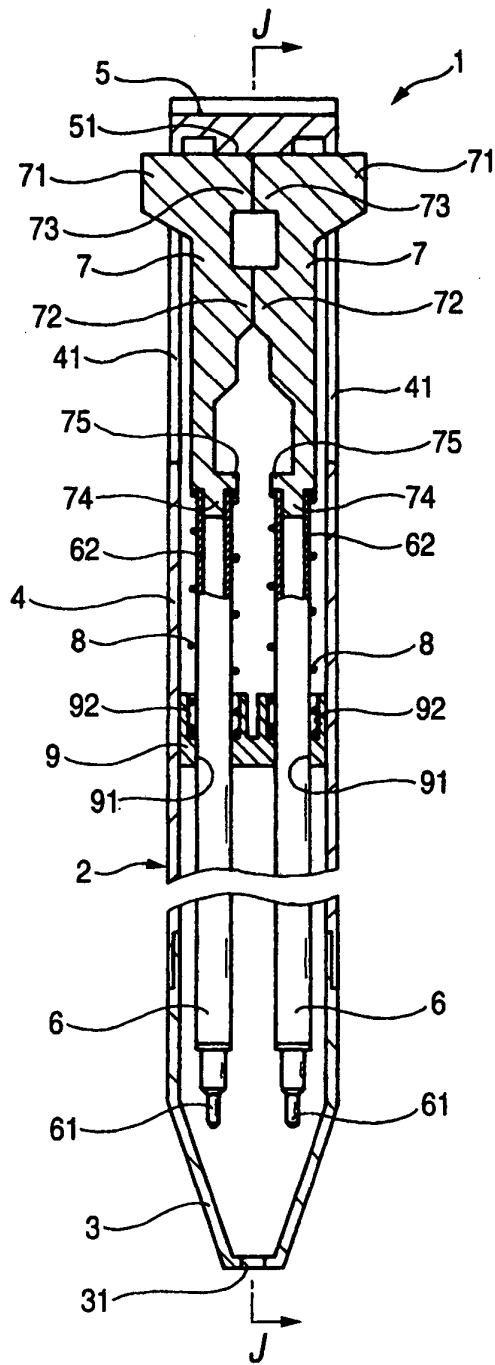


FIG. 35

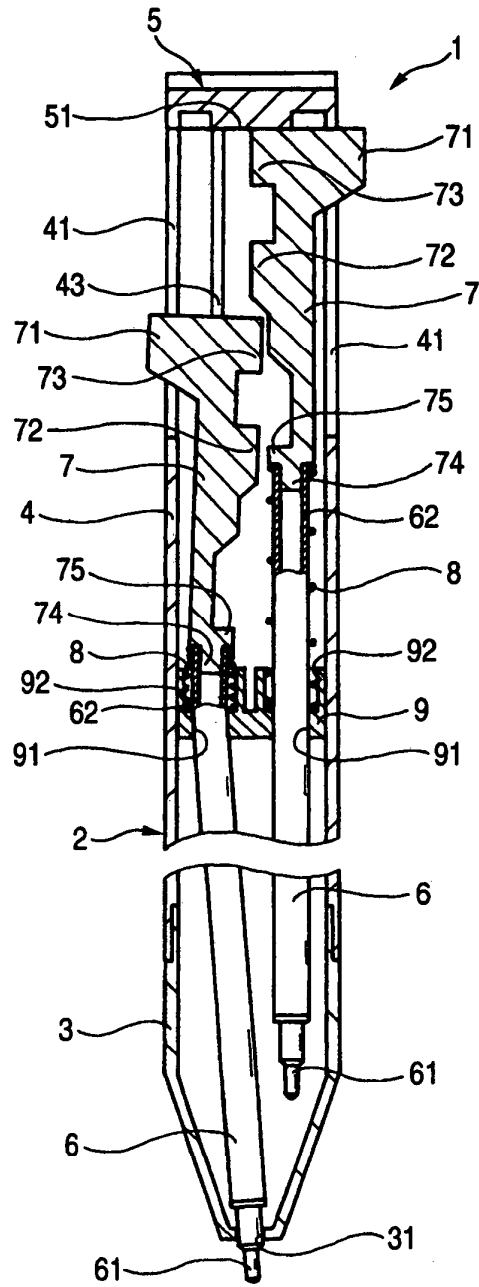
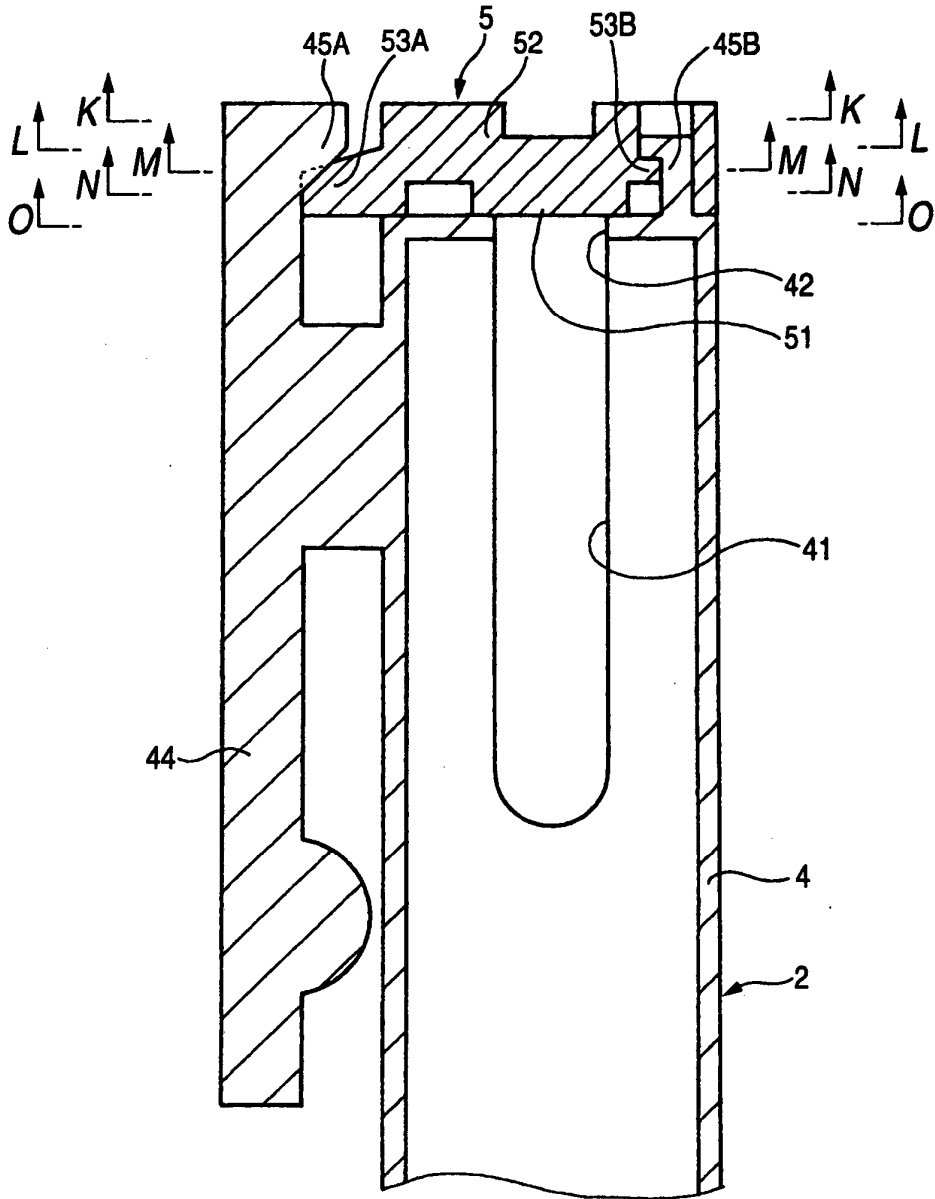


FIG. 36



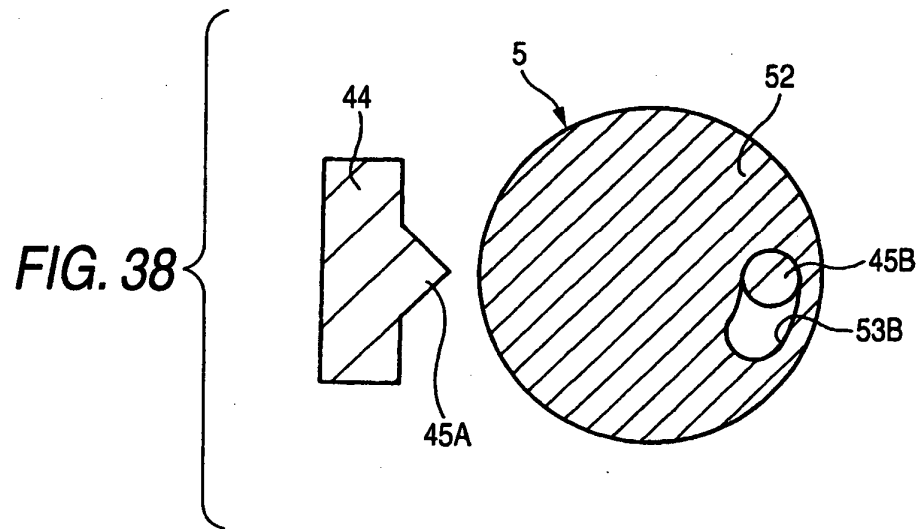
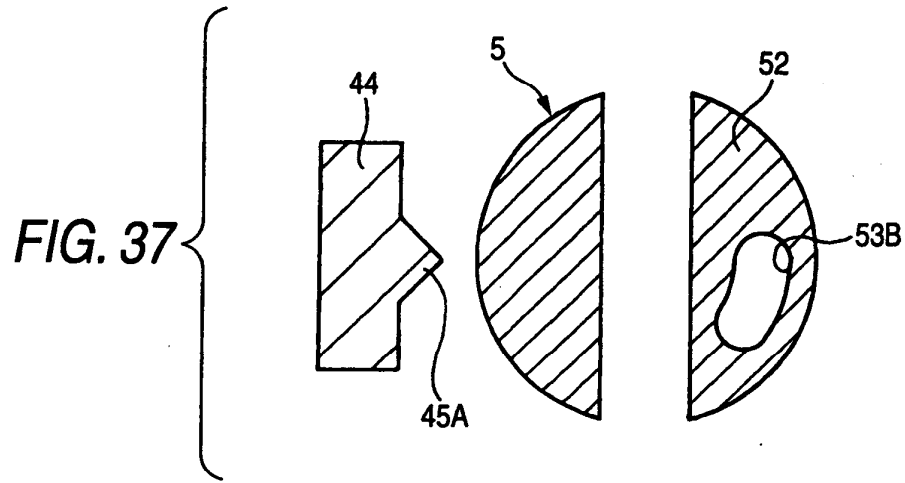


FIG. 39

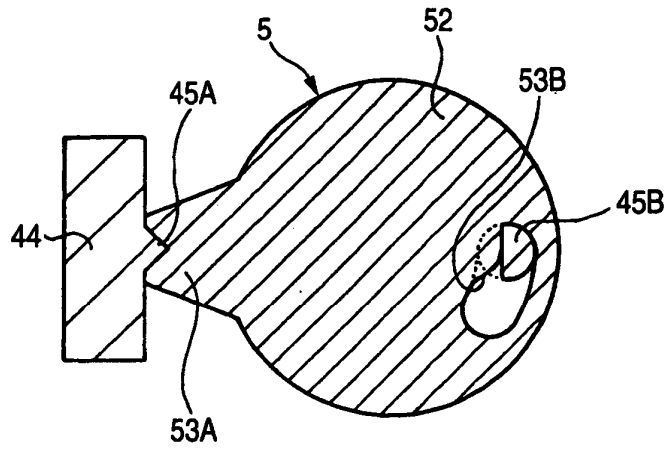


FIG. 40

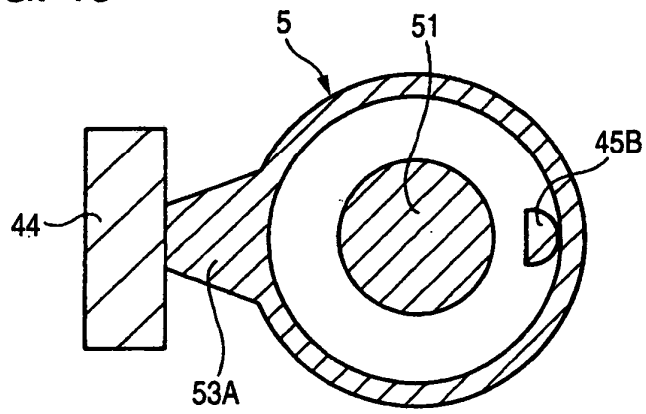


FIG. 41

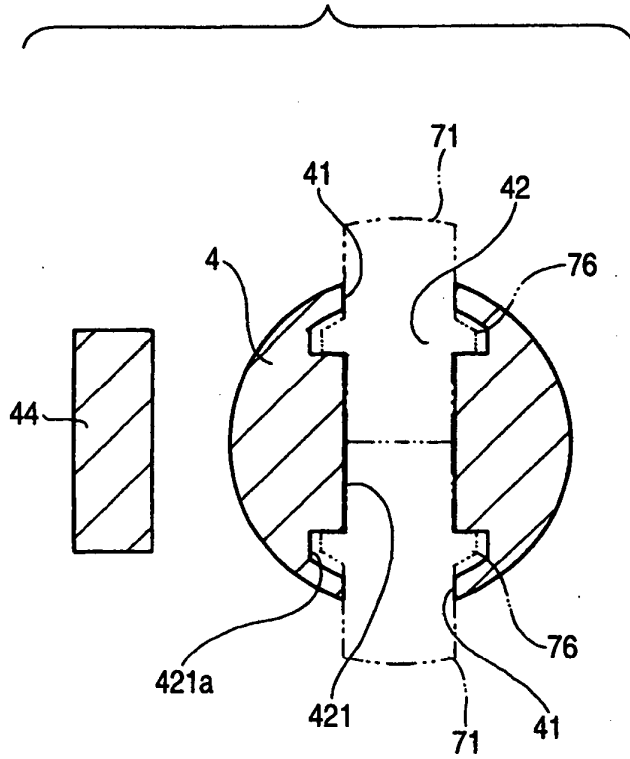


FIG. 42

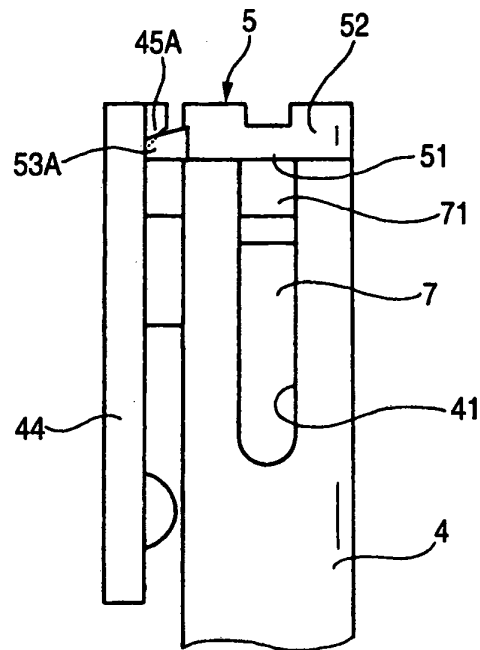


FIG. 43

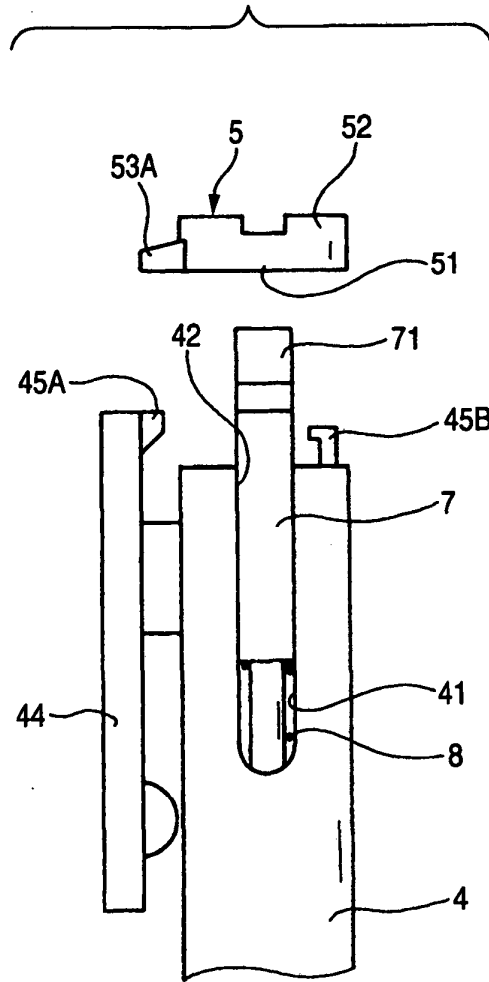


FIG. 44

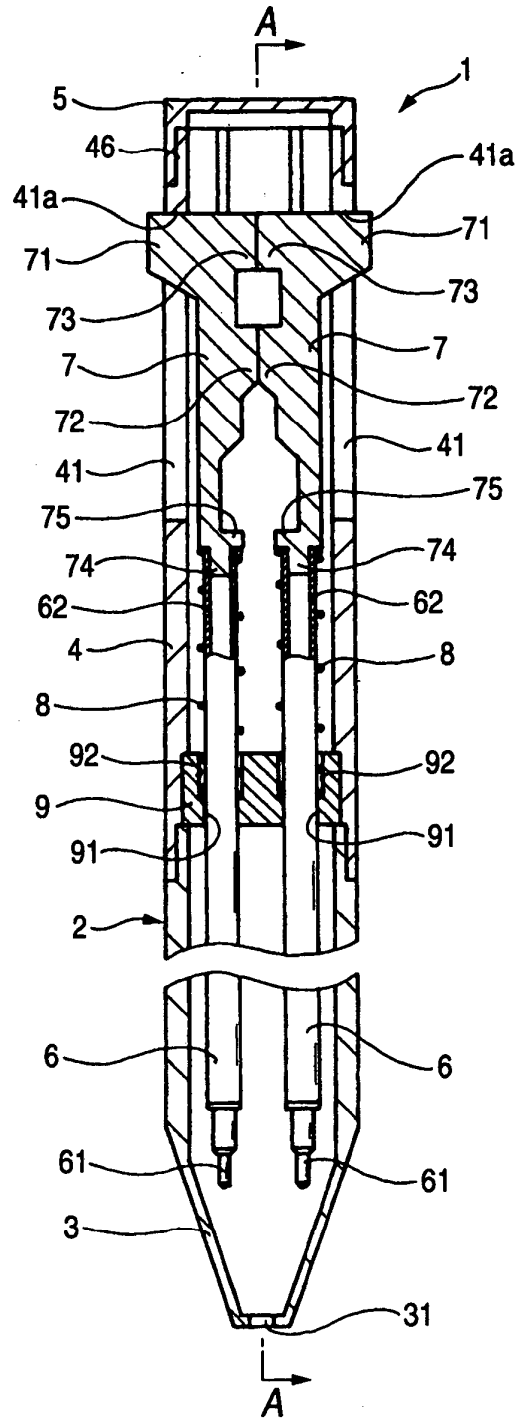


FIG. 45

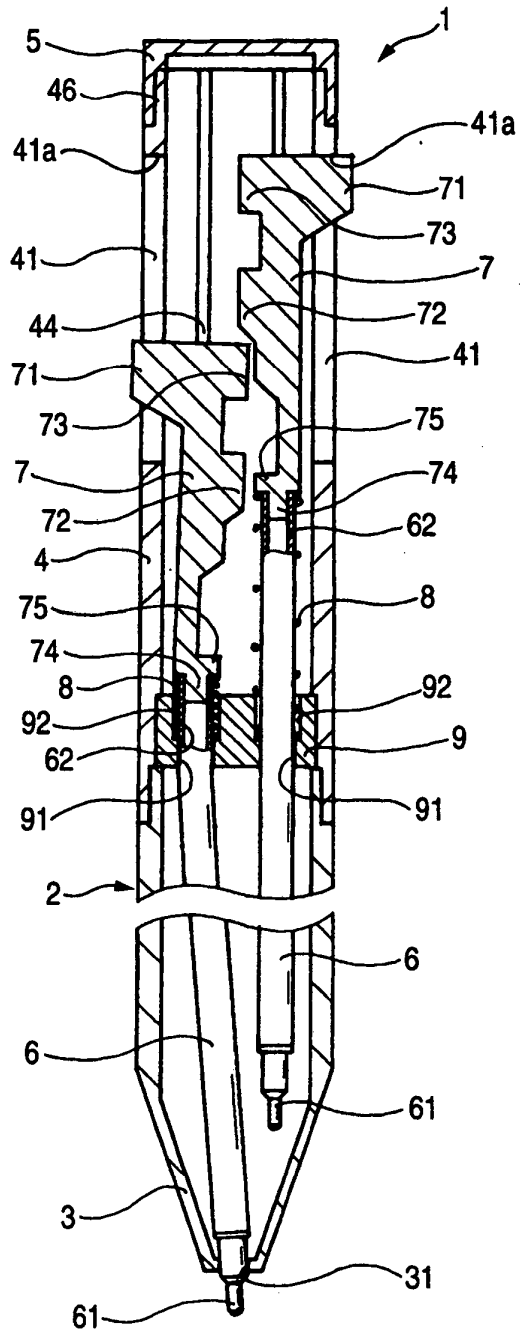


FIG. 46

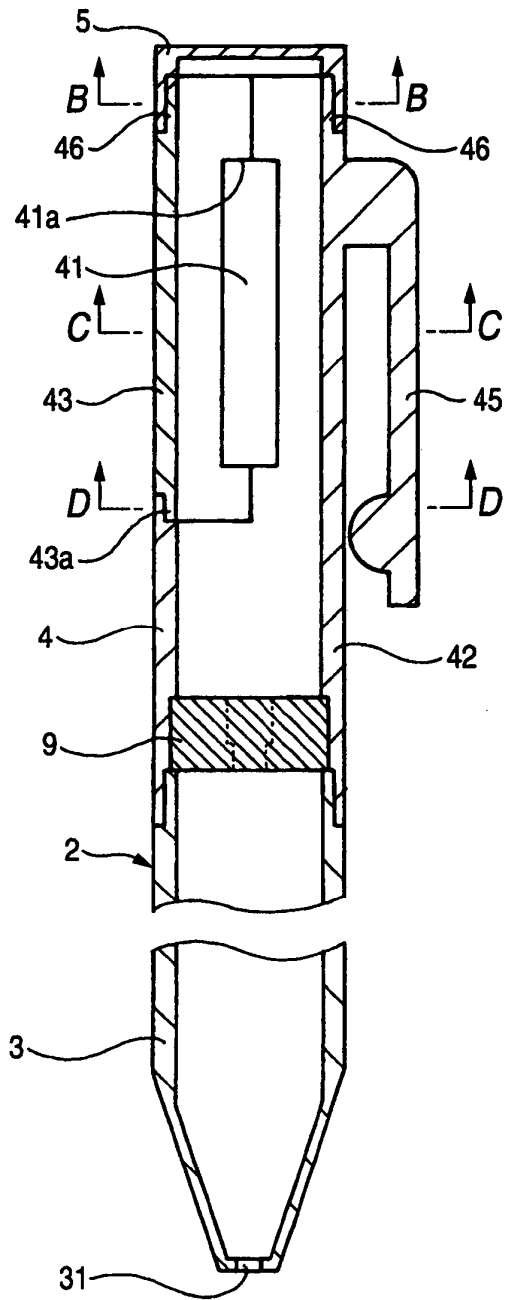


FIG. 47

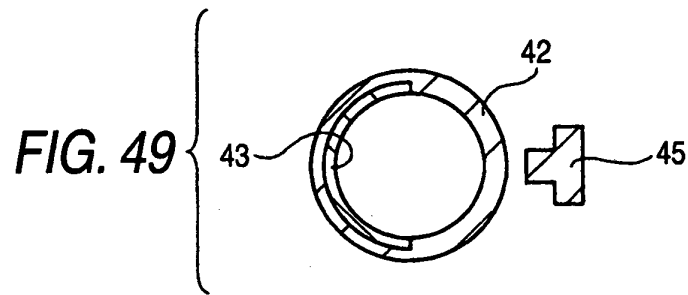
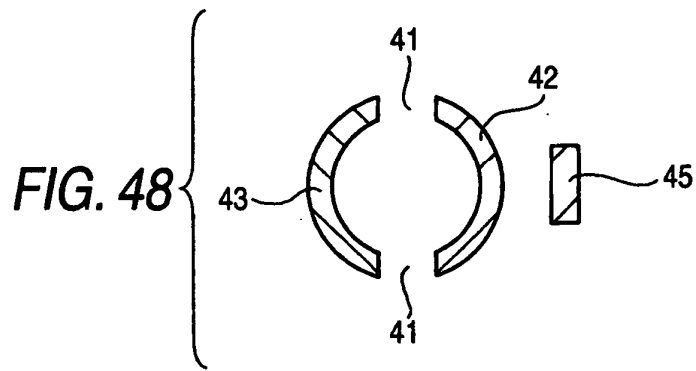
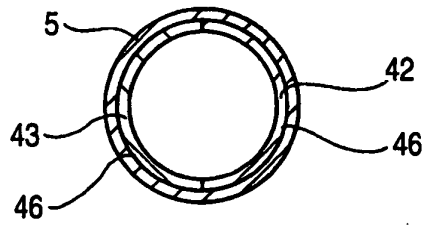


FIG. 50

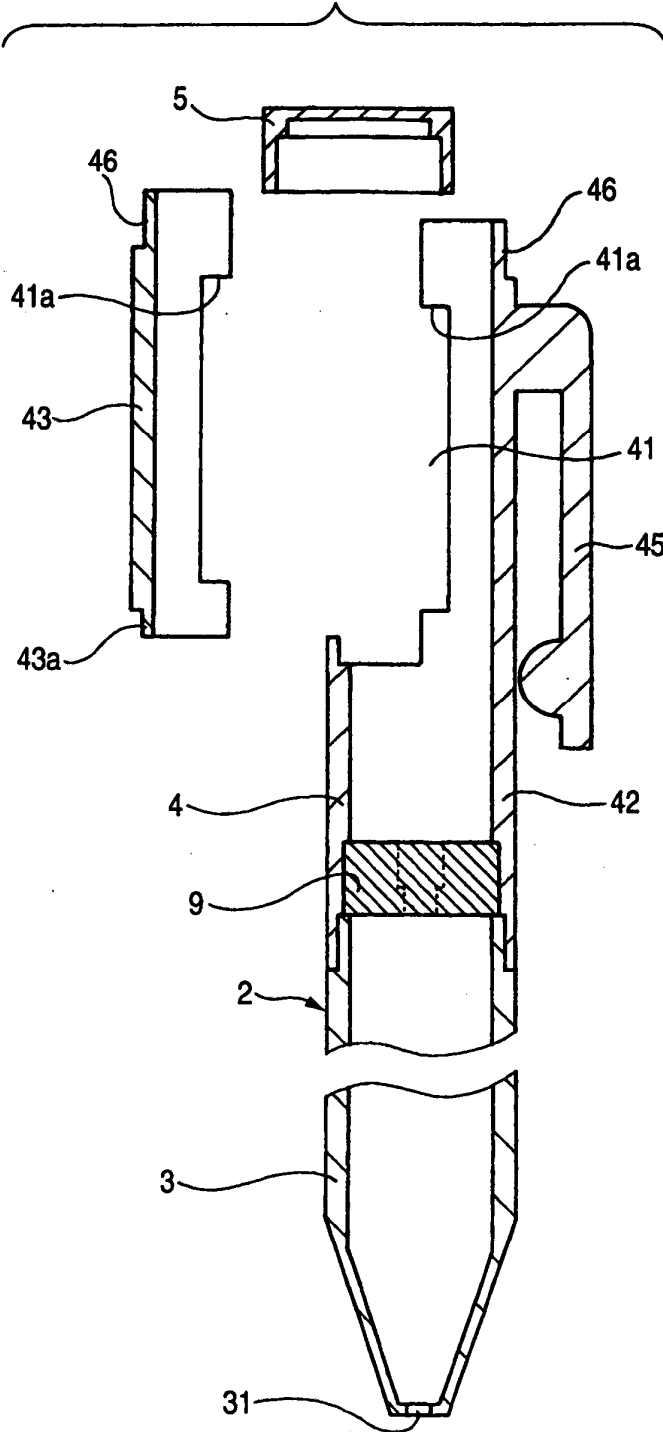


FIG. 51

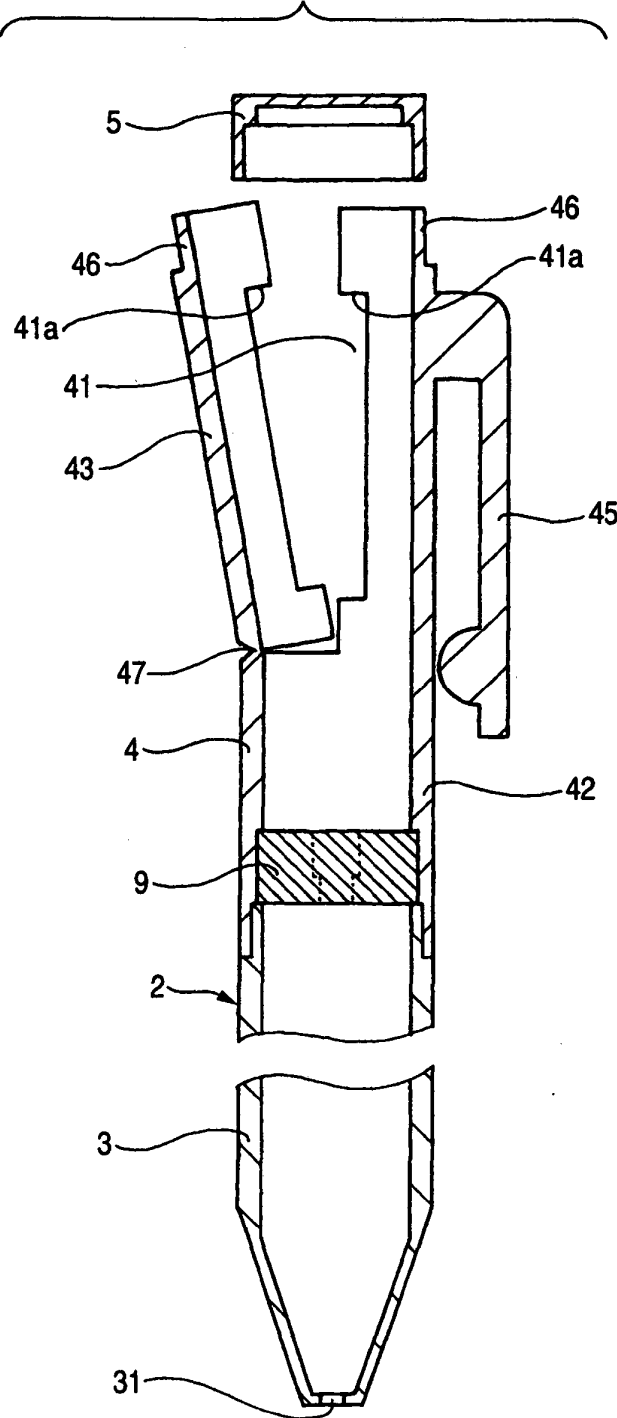


FIG. 52

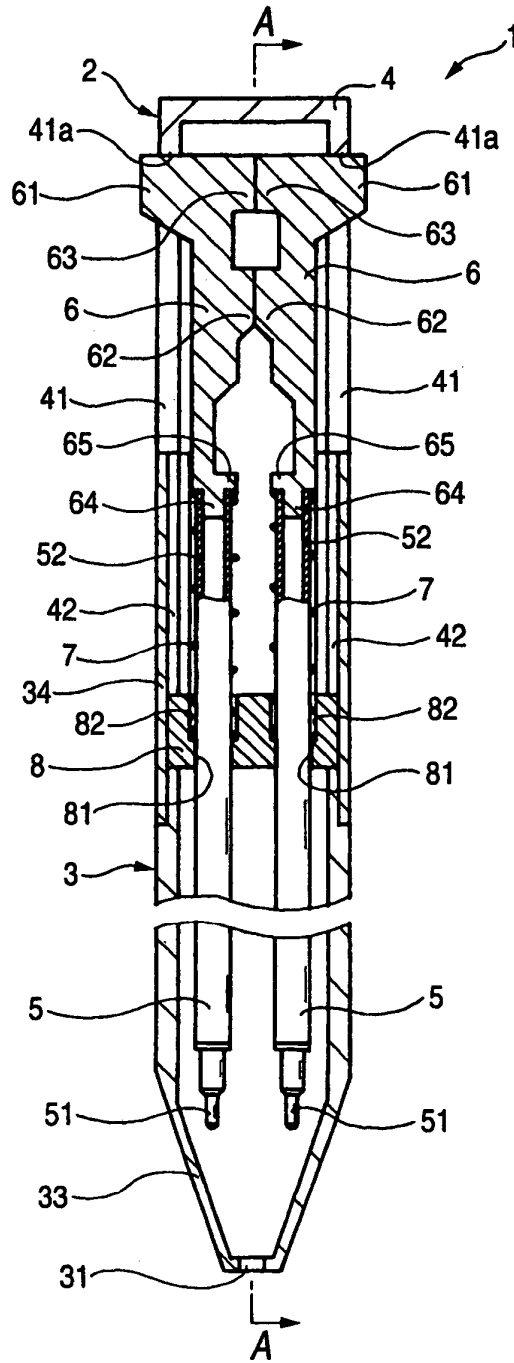


FIG. 53

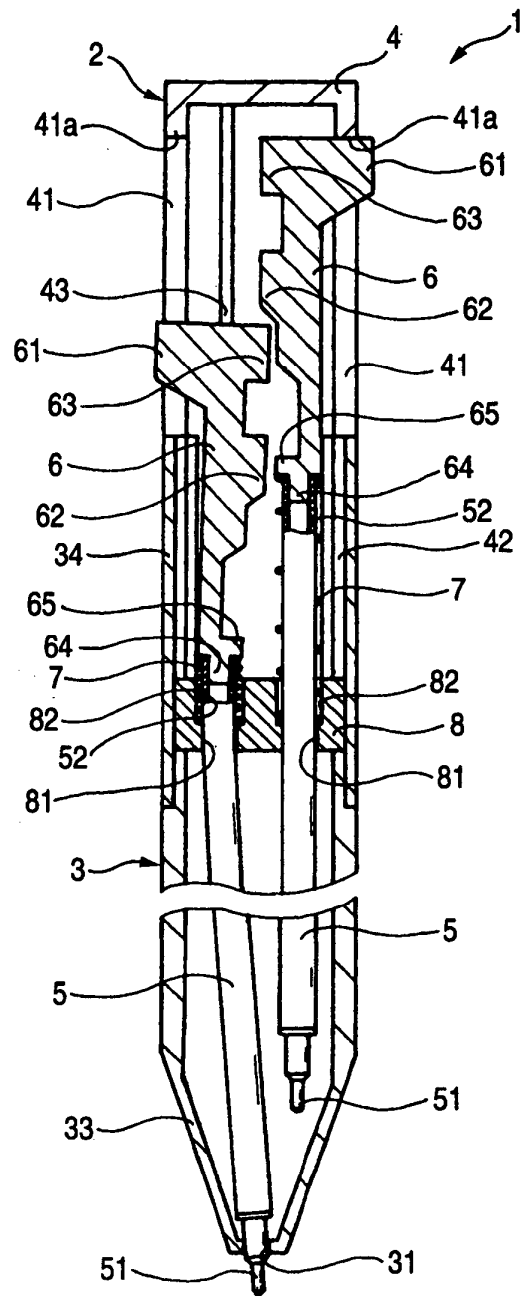


FIG. 54

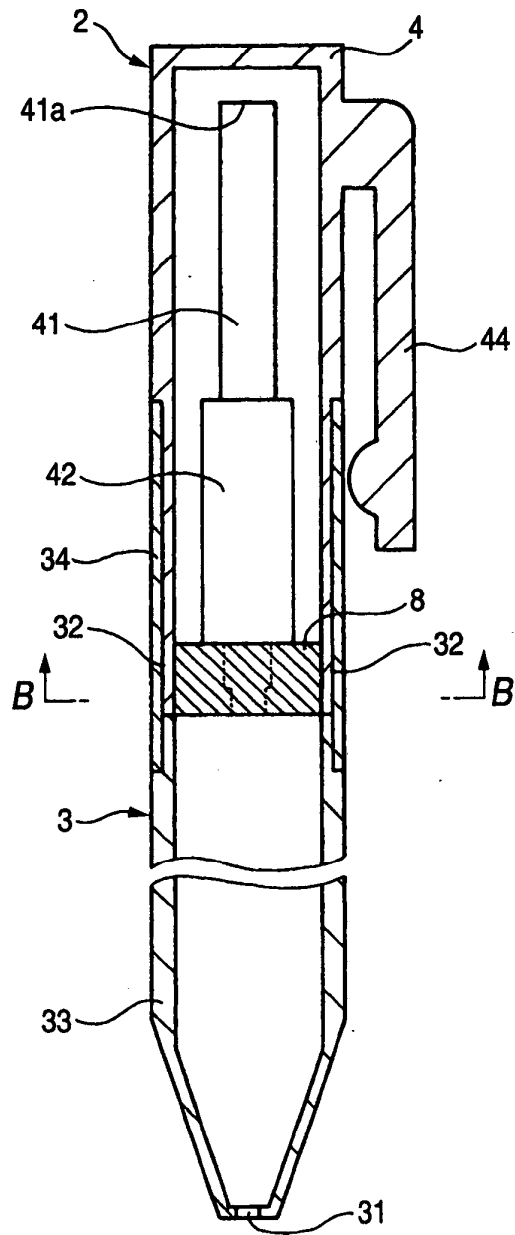


FIG. 55

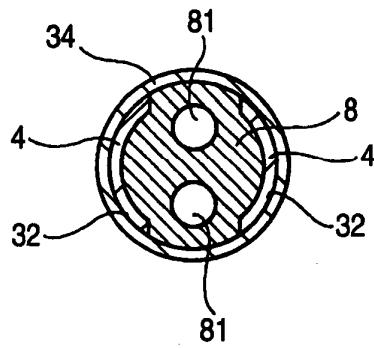


FIG. 56

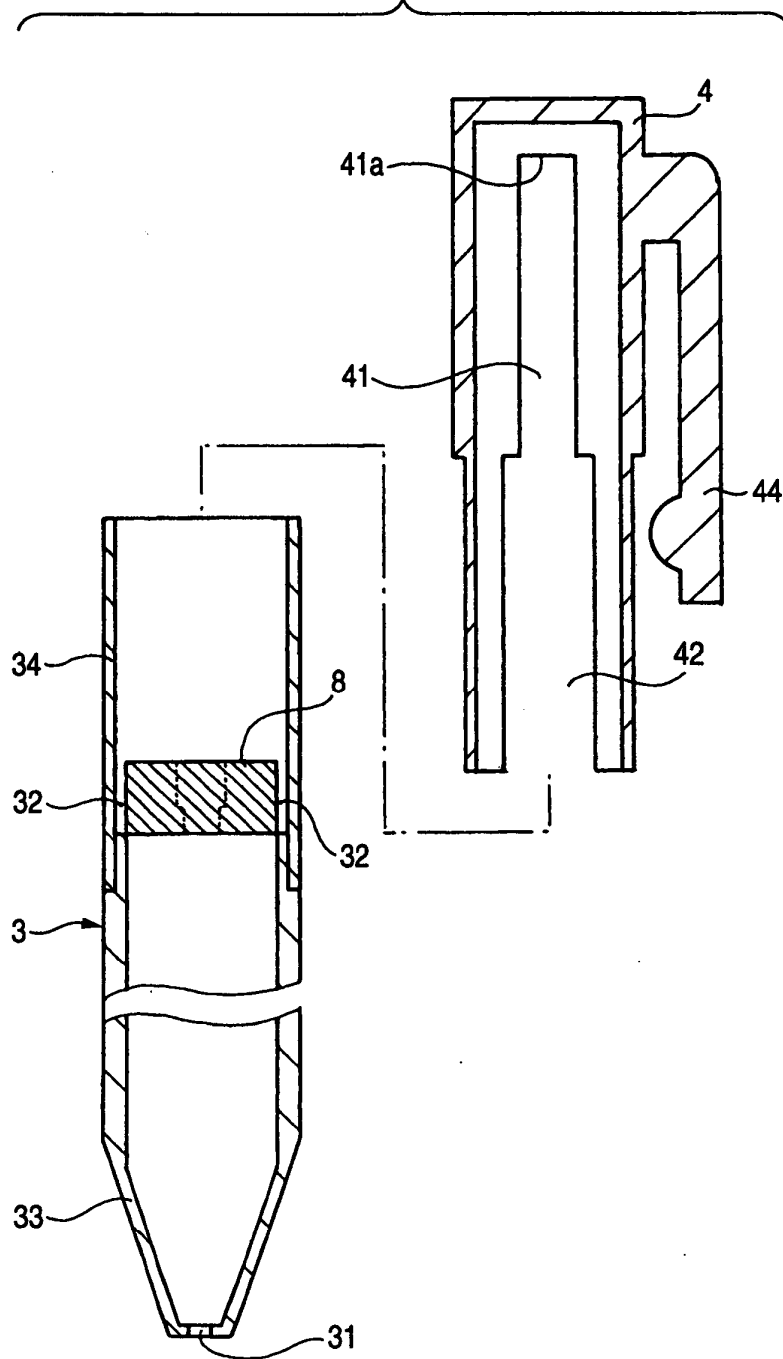


FIG. 57

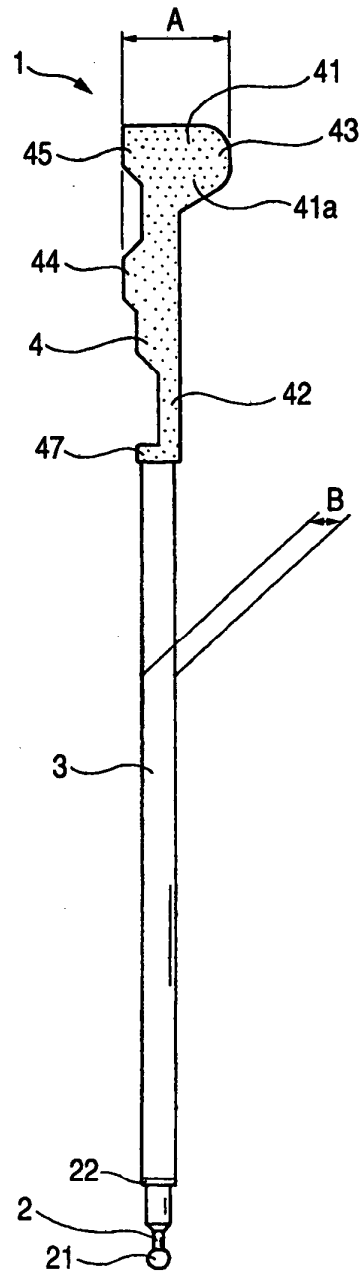


FIG. 58

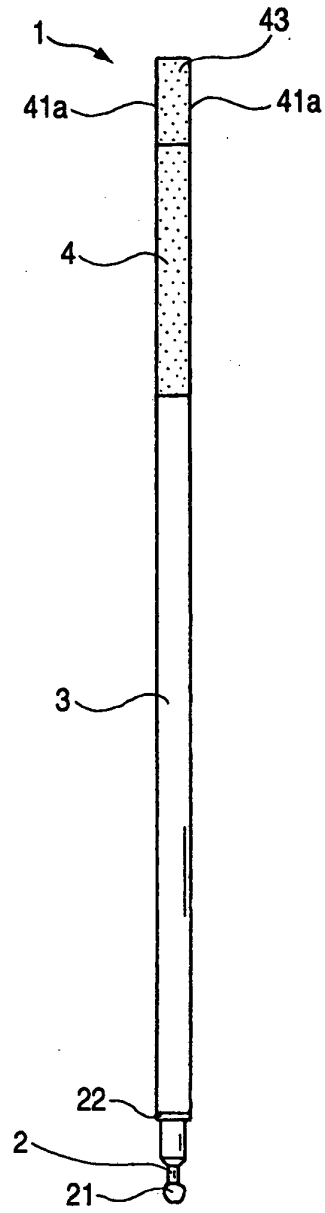


FIG. 59

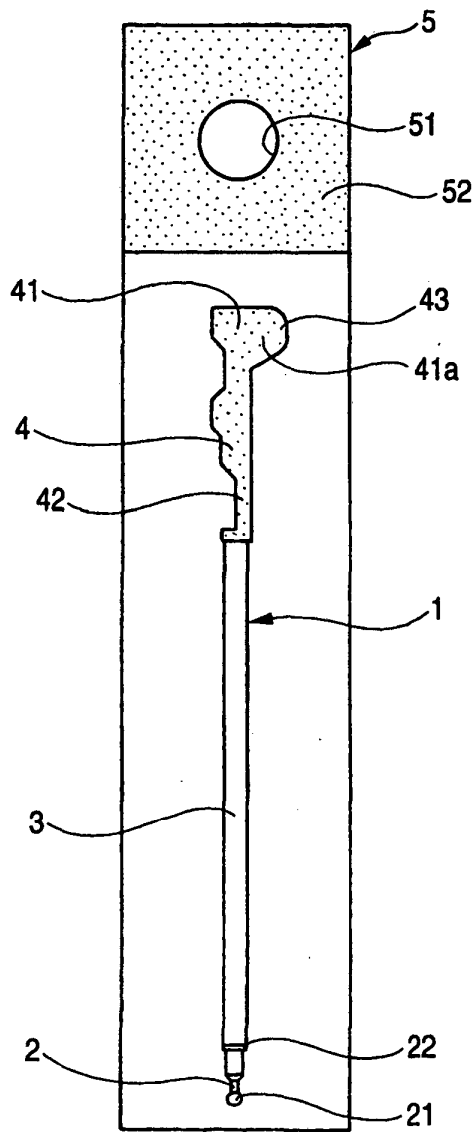


FIG. 60

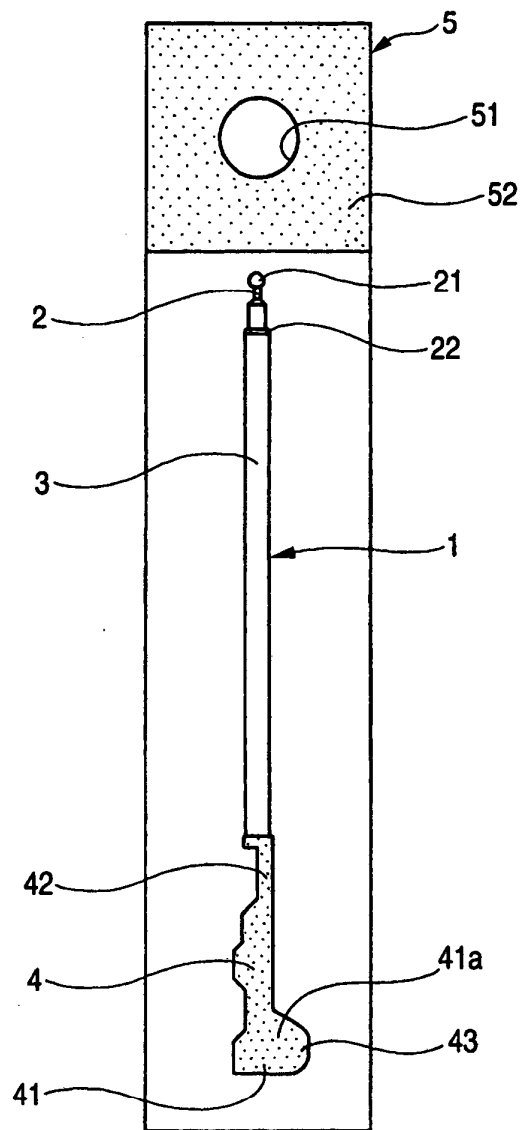


FIG. 61

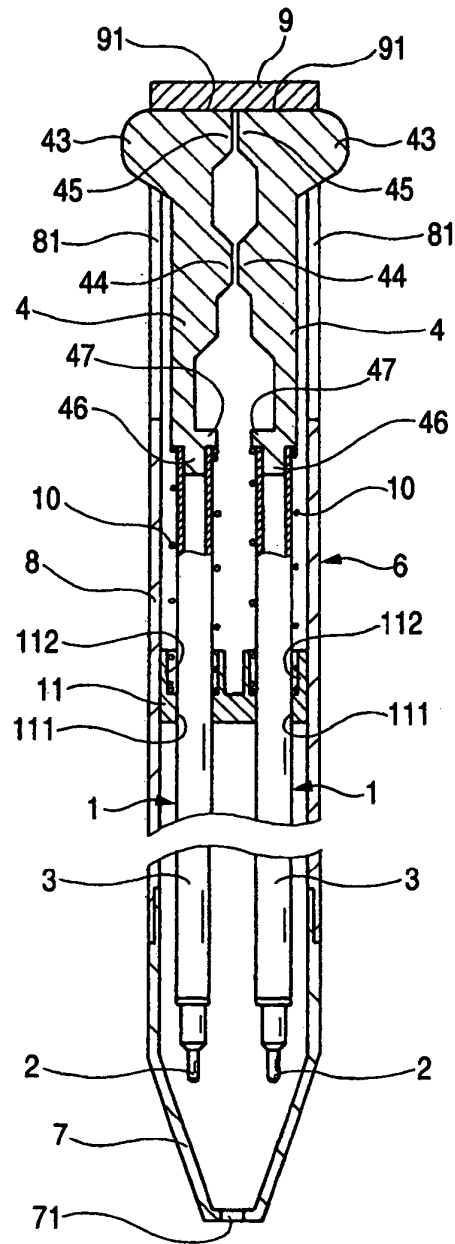


FIG. 62

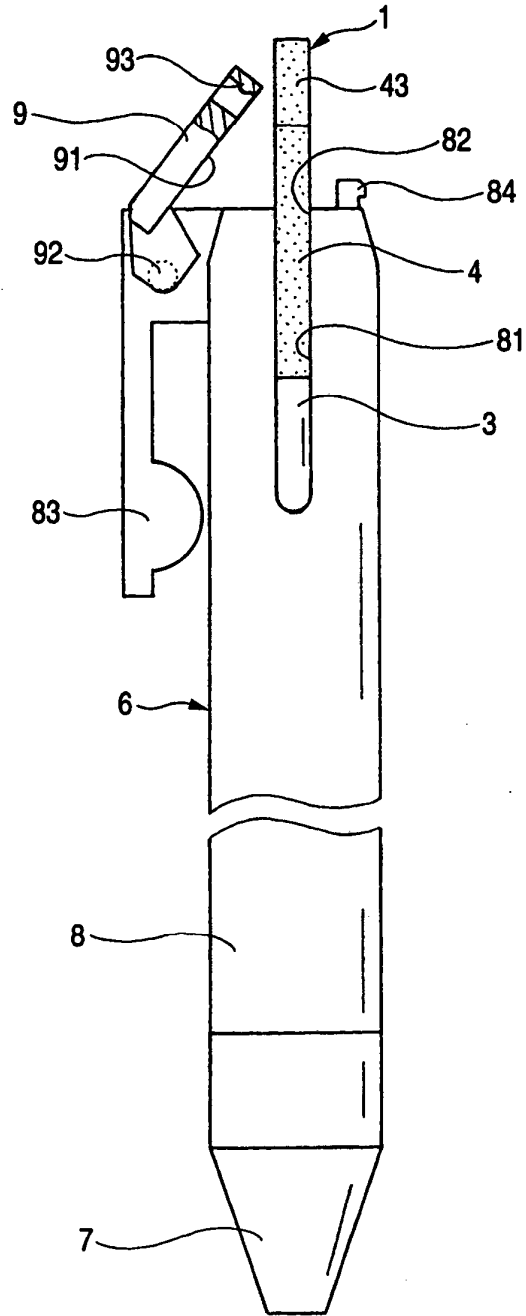


FIG. 63

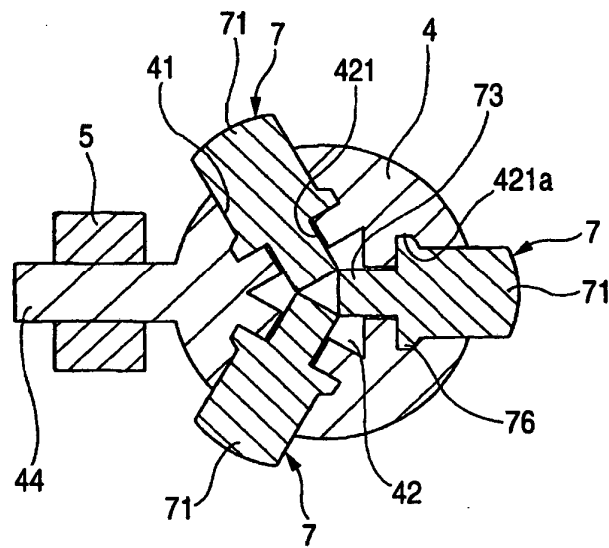


FIG. 64

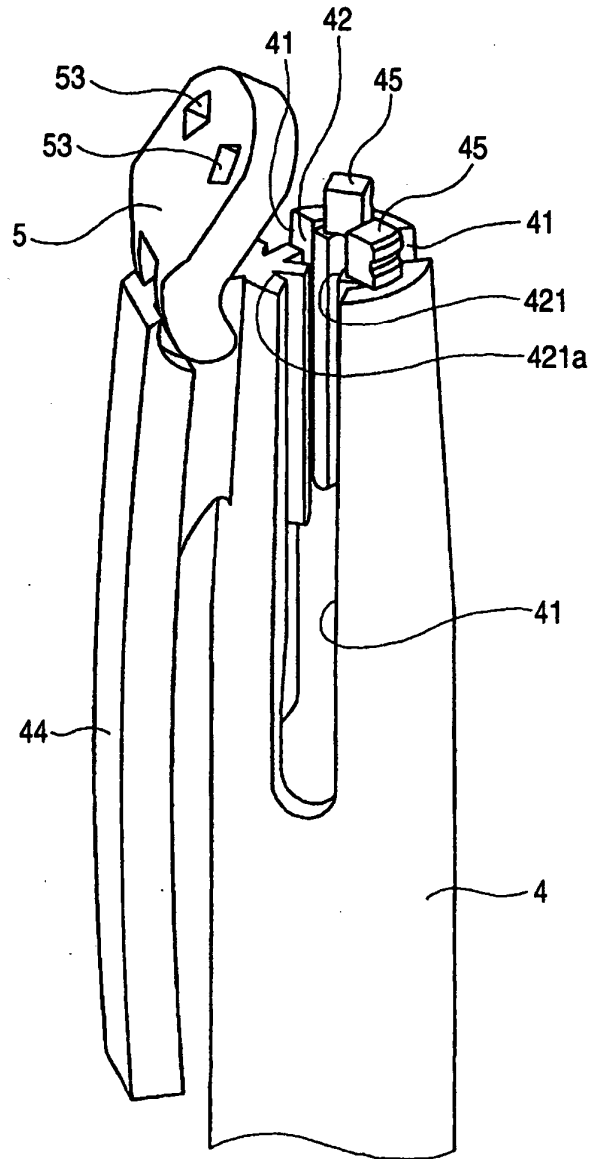


FIG. 65

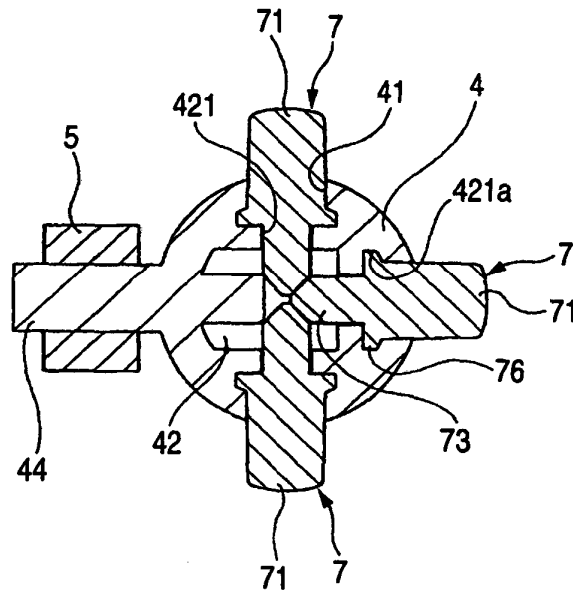


FIG. 66

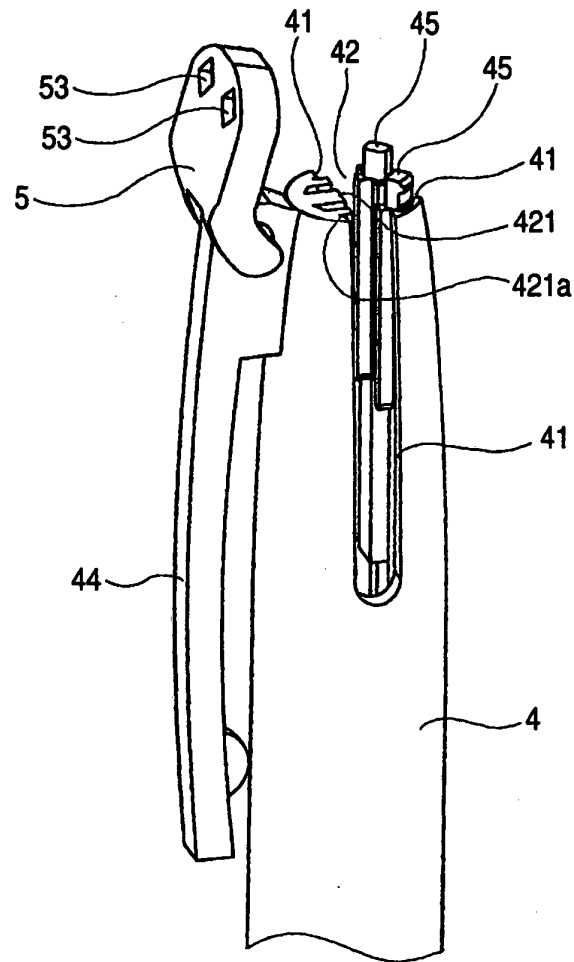


FIG. 67

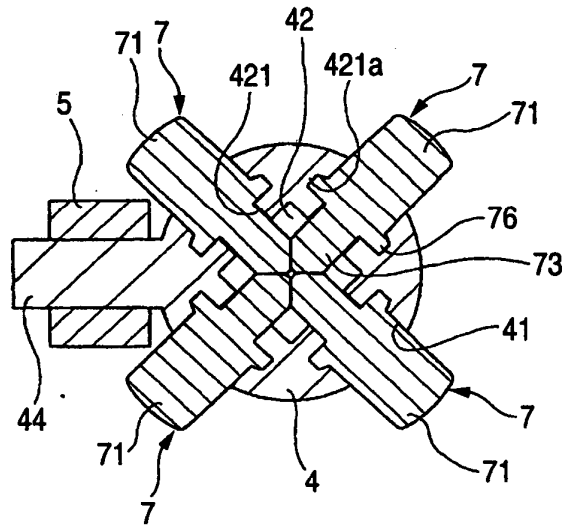


FIG. 68

