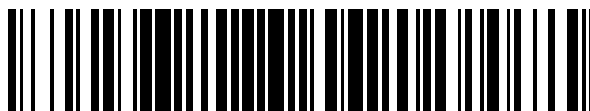


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 492**

51 Int. Cl.:

B26B 3/00 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01)

B26B 29/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07714546 .4**

96 Fecha de presentación: **20.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1990140**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.11.2008**

54 Título: **Instrumento afilado**

30 Prioridad:
27.02.2006 JP 2006050529
06.03.2006 JP 2006059521

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.11.2012

73 Titular/es:
FEATHER SAFETY RAZOR CO., LTD. (100.0%)
3-70, OYODOMINAMI 3-CHOME, KITA-KU
OSAKA-SHI, OSAKA 531-0075, JP

72 Inventor/es:
UENO, SHOJI y
TERAZAWA, YOSHIHIRO

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

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).

ES 2 390 492 T3

DESCRIPCIÓN

Instrumento afilado

Campo de la técnica

5 La presente invención se refiere a un instrumento afilado.

Antecedentes de la técnica

10 Convencionalmente, los escalpelos que se han divulgado en los documentos de patentes 1 a 4 son públicamente conocidos como un instrumento afilado. Estos escalpelos están todos configurados de manera que el cuerpo de cuchilla de los mismos está protegido cuando no se están usando o los escalpelos pueden manipularse con seguridad de un ayudante a un médico durante los procedimientos quirúrgicos.

15 Específicamente, en el escalpelo divulgado en el documento de patente 1, un tubo de cubierta, la porción distal extrema del cual está abierta, está ajustada dentro de la periferia exterior de una varilla de soporte con una cuchilla cortante para así deslizar con libertad. El tubo de cubierta está configurado de tal manera que la cuchilla cortante puede colocarse selectivamente en dos posiciones, esto es, una posición en la cual la cuchilla cortante está cubierta por el tubo de cubierta y una posición en la cual la cuchilla cortante está expuesta.

20 En el escalpelo divulgado en el documento de patente 2, un elemento de sujeción con una porción de escalpelo está montado en el extremo distal de una varilla deslizable. La varilla deslizable desliza en el interior de una porción cilíndrica extrema distal y un cuerpo principal de soporte, por lo cual el elemento de sujeción desliza coaxialmente en el interior de la porción cilíndrica extrema distal y el cuerpo principal de soporte, y la porción de escalpelo se expone desde la porción cilíndrica extrema distal o está alojada dentro de la porción cilíndrica extrema distal.

30 En el escalpelo divulgado en el documento de patente 3, cuando un elemento de presión se presiona por un pulgar, con el cuerpo principal de soporte agarrado, una primera varilla deslizable y una segunda varilla deslizable deslizan, permitiendo que el elemento de sujeción del escalpelo sobresalga de la porción cilíndrica extrema distal del cuerpo principal de soporte. Este estado se mantiene por la acción de un mecanismo de excéntrica montado internamente sobre el cuerpo principal de soporte. Entonces, el pulgar se utiliza para presionar contra el elemento de presión, por lo cual el elemento de sujeción del escalpelo está alojado dentro de la porción cilíndrica extrema distal del cuerpo principal de soporte.

35 En el escalpelo divulgado en el documento de patente 4, un recubrimiento protector está colocado en la porción extrema distal de un mango. El recubrimiento protector es deslizable entre dos posiciones, esto es, una posición en la cual una cuchilla montada en el extremo distal del mango está cubierta y una posición en la cual la cuchilla está expuesta. Unos medios de bloqueo, que son un elemento independiente del recubrimiento protector, están montados entre el mango y el recubrimiento protector. A continuación, los medios de bloqueo se manipulan, por lo cual el recubrimiento protector puede retenerse en una determinada posición o liberarse en la posición.

45 El documento US 5 254 128 A divulga un instrumento afilado con una cubierta protectora, comprendiendo un cuerpo principal de mango con un cuerpo de cuchilla en un extremo distal, en el que la cubierta protectora está colocada en una periferia exterior del cuerpo principal de mango, para así deslizar con libertad a lo largo de una dirección axial del cuerpo principal de mango, entre una posición en la cual la cubierta protectora cubre el cuerpo de cuchilla y una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto.

50 El documento US 4 735 202 A divulga un bisturí microquirúrgico 10 con un recubrimiento 20 unido de forma separable al mismo. Cuando el recubrimiento 20 está unido al bisturí 10, un saliente 22 del bisturí 10 se acopla a una ranura 37 del recubrimiento 20. Sin embargo, este documento no divulga y describe la característica reivindicada mencionada anteriormente.

Documento de patente 1: publicación del modelo de utilidad japonés examinado No. 61-2570

Documento de patente 2: publicación del modelo de utilidad japonés examinado No. 62-13606

55 Documento de patente 3: publicación del modelo de utilidad japonés examinado No. 62-13607

Documento de patente 4: publicación de la patente japonesa puesta a disposición del público No. 6-133979

Objeto de la invención

60 Sin embargo, en las líneas 25 a 27 de la columna de la izquierda en la página 1 del documento de patente 1, se hace tal descripción que "se obtienen con frecuencia resultados favorables en un caso en el que la porción posterior extrema de un tubo de cubierta está sensiblemente alineado con la porción posterior extrema de una varilla de soporte en el sitio de exposición de una cuchilla cortante". Haciendo referencia a esta descripción, en el documento de patente 1, cuando se expone la cuchilla cortante, la porción posterior extrema está cubierta con el tubo de

cubierta desde la parte central de una varilla de soporte. Por lo tanto, cuando el tubo de cubierta se mueve desde una posición en la cual la cuchilla cortante está cubierta a una posición en la cual la cuchilla cortante está expuesta, es necesario que la varilla de soporte se agarre con la mano derecha (o la mano izquierda), y al mismo tiempo, el tubo de cubierta se agarre con la mano izquierda (o la mano derecha). Además, es necesario utilizar ambas manos cuando la varilla de cubierta se mueve desde una posición en la cual la cuchilla cortante está expuesta a una posición en la cual la cuchilla cortante está cubierta.

En las líneas 1 a 7 de la cuarta columna de la página 2 en el documento de patente 2, se hace tal descripción en la que se utilizan ambas manos para permitir deslizar un cuerpo principal de soporte y una varilla deslizante de una forma relativa, por lo cual una porción de escalpelo se expone desde el cuerpo principal de soporte. En otras palabras, adicionalmente en el documento de patente 2, es necesario utilizar ambas manos al exponer una porción de escalpelo o cubrir la porción de escalpelo por el cuerpo principal de soporte.

De acuerdo con el documento de patente 3, es posible exponer el cuerpo de cuchilla de un escalpelo y alojar el cuerpo de cuchilla dentro de un cuerpo principal de mango al utilizar una mano. Sin embargo, es necesario montar un elemento elástico entre el cuerpo principal de soporte y una segunda varilla deslizante y proporcionar además un mecanismo de excéntrica, haciendo de este modo la configuración complicada o aumentando el número de piezas y las etapas para montar, lo que resulta en un coste aumentado.

De acuerdo con el documento de patente 4, un recubrimiento protector puede ser manipulado por una mano, pero es necesario proporcionar unos medios de bloqueo como un elemento independiente para retener el recubrimiento protector en una posición seleccionada. Por lo tanto, aumentan el número de piezas y las etapas para montar, lo que resulta en un coste aumentado.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un instrumento afilado con una cubierta protectora que no requiere un elemento independiente para bloquear la cubierta protectora en un cuerpo principal de mango, permite que una cubierta protectora que protege un cuerpo de cuchilla, ser manipulada con facilidad por una mano, y además retiene el cuerpo de cuchilla tanto en un estado expuesto como en un estado cubierto.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un instrumento afilado tal como se reivindica en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes muestran algunos ejemplos de dicho instrumento afilado.

En un aspecto de la presente invención, se proporciona un instrumento afilado con una cubierta protectora. El instrumento afilado tiene un cuerpo principal de mango con el cuerpo de cuchilla en el extremo distal. La cubierta protectora está colocada en la periferia exterior del cuerpo principal de mango para así deslizar con libertad entre una posición en la cual la cubierta protectora cubre el cuerpo de cuchilla y una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto. El cuerpo principal de mango está dotado con una porción de agarre conformada para ser sujeta así con una mano y una porción de soporte acoplada de forma solidaria a la porción de agarre para soportar la cubierta protectora para así permitir a la cubierta protectora deslizar con libertad en la periferia exterior. Un saliente está conformado en la periferia exterior de la porción de soporte. Un par de porciones de bloqueo están conformadas en la cubierta protectora. El saliente hace un acoplamiento elástico con las porciones de bloqueo cuando la cubierta protectora está colocada selectivamente en la posición de cobertura y la posición de exposición.

De acuerdo con la configuración anterior, puesto que un elemento para retener la cubierta protectora está conformado de forma solidaria con la cubierta protectora en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierto o en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto, el número de piezas se reduce. Por esta razón, no hay necesidad de proporcionar un elemento independiente para bloquear la cubierta protectora en el cuerpo principal de mango. Además, es posible manipular la cubierta protectora para proteger el cuerpo de cuchilla con facilidad con una mano y retener además el cuerpo de cuchilla tanto en un estado en el que está expuesto como un estado en el que está cubierto.

Es preferible que esté conformada una rendija que se extiende a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora, en la cubierta protectora y el saliente se introduzca y se acople con la rendija para así ser movable en relación con la rendija. Hay un par de porciones de bloqueo conformadas en ambos extremos de la rendija. Al menos una de las porciones de bloqueo está conformada de tal manera para así extenderse en una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija se extiende y está dotada con una muesca que permite al saliente introducirse y acoplarse con la muesca. La cubierta protectora está colocada para así ser giratoria alrededor del eje de la misma.

De acuerdo con la configuración anterior, puesto que hay conformada una muesca que se extiende en una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija se extiende, un usuario del instrumento afilado permite girar la cubierta protectora alrededor del eje de la misma, provocando de este modo que el saliente se introduzca y se acople con la muesca. En otras palabras, a través de una manipulación tan simple que el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre está colocado en la cubierta protectora, permitiendo girar la cubierta protectora alrededor del eje de la misma, el saliente puede introducirse y acoplarse con la muesca de la porción de bloqueo.

Es preferible que la porción de bloqueo con la muesca esté conformada sólo en la porción extrema cercana a la porción de agarre en la rendija. De acuerdo con esta configuración, la porción de bloqueo con la muesca que se extiende en una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija se extiende, está conformada sólo en la porción extrema adyacente a la porción de agarre en la rendija. En otras palabras, cuando la cubierta protectora está colocada en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierto, el saliente se introduce y se acopla con la muesca de la porción de bloqueo en la porción extrema. En este estado, incluso cuando una fuerza que se dirige a la porción de bloqueo se aplica a la cubierta protectora, no hay posibilidad de que la cubierta protectora se extraiga de la muesca de la porción de bloqueo, haciendo posible de este modo retener de una forma fiable la cubierta protectora en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierto.

Por otro lado, cuando la cubierta protectora se mueve desde una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierto, un usuario realiza un movimiento de dos etapas al utilizar el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre tal que la cubierta protectora se manipula para girar, extrayendo de este modo el saliente de la muesca, después de lo cual, permitiendo a la cubierta protectora moverse a una dirección de la porción de agarre. Por lo tanto, sólo se realiza el movimiento de dos etapas por el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre, por lo cual la cubierta protectora retenida en una posición, en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierta, puede moverse con facilidad a una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto.

Es preferible que una porción de bloqueo con la muesca, esté formada en la porción extrema cercana a la porción de agarre y en la porción extrema alejada de la porción de agarre en la rendija. De acuerdo con esta configuración, se pueden obtener las mismas ventajas tal como se describen anteriormente. Además, cuando la cubierta protectora está colocada en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierto, el saliente se introduce y se acopla con la muesca de la porción de bloqueo en la porción extrema alejada de la porción de agarre. En este caso, incluso cuando se aplica una fuerza en la dirección opuesta de la porción de agarre a la cubierta protectora, no hay posibilidad de que se extraiga de la cubierta protectora de la muesca de la porción de bloqueo, haciendo posible de este modo retener con fiabilidad la cubierta protectora en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla esté expuesto.

Por otro lado, cuando la cubierta protectora se mueve desde una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto, un usuario realiza un movimiento de dos etapas al utilizar el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre tal que la cubierta protectora se manipula para así girar, extrayendo de este modo el saliente de la muesca, después de lo cual, permitiendo a la cubierta protectora moverse a una dirección de la porción de agarre. Por lo tanto, sólo se realiza el movimiento de dos etapas por el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre, por lo cual la cubierta protectora retenida en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierta, puede moverse con facilidad a una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto y además la cubierta protectora retenida en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto puede moverse con facilidad a una posición en la cual el cuerpo de cuchilla esté cubierto.

Es preferible que la porción de bloqueo esté dotada con una muesca y una pieza de acoplamiento elástico formando una parte periférica de la muesca. De acuerdo con esta configuración, la pieza de acoplamiento elástico realiza un acoplamiento elástico con un saliente para retener el saliente, por lo cual la cubierta protectora se retiene en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierto o una posición en la cual el cuerpo de cuchilla esté expuesto.

Es preferible que esté conformado un saliente grafilado o de manipulación esté formado en la superficie periférica de la cubierta protectora. De acuerdo con esta configuración, el pulgar toca el saliente grafilado o de manipulación, con la porción de agarre sujeta por una mano, de este modo la cubierta protectora puede manipularse con facilidad. Cuando el pulgar se utiliza para realizar un movimiento de dos etapas, el pulgar toca el saliente grafilado o de manipulación, por lo cual la cubierta protectora puede manipularse con facilidad para así girar.

Es preferible que la porción de soporte sea más pequeña en sección transversal que la porción de agarre, y que la porción próxima extrema de la cubierta protectora esté en contacto con la cara extrema de la porción de agarre cuando la cubierta protectora esté colocada en la exposición de exposición. De acuerdo con esta configuración, cuando la cubierta protectora está colocada en una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto, la porción próxima extrema de la cubierta protectora está en contacto con la cara extrema de la porción de agarre. Como resultado, puesto que no desarrolla ningún espacio libre entre la porción de agarre y la cubierta protectora durante la manipulación de un instrumento afilado, no se haya ningún estorbo en los dedos que manipulan el cuerpo principal de mango y la cubierta protectora durante la manipulación de un instrumento afilado, de este modo el instrumento afilado puede manipularse con facilidad. Suponiendo que la porción posterior extrema de la cubierta protectora no esté en contacto con la cara extrema de la porción de agarre para desarrollar un espacio libre entre ellos, el espacio libre será un estorbo a los dedos para agarrar el cuerpo principal de mango y la cubierta protectora, dificultando de este modo manipular el instrumento afilado.

En otro aspecto de la presente invención, se proporciona un instrumento afilado médico incluyendo un cuerpo principal de mango con un cuerpo de cuchilla en el extremo distal. Una cubierta protectora está colocada en una periferia exterior del cuerpo principal de mango, para así ser movable entre una posición de cobertura en la cual la

cubierta protectora cubre un cuerpo de cuchilla y una posición de exposición en la cual el cuerpo de cuchilla está expuesto. Un elemento limitador de desplazamiento está montado en la superficie de la pared interior de la cubierta protectora para estar así en contacto con el cuerpo de cuchilla cuando la cubierta protectora está colocada en la posición de cobertura o para estar así en contacto con el cuerpo de cuchilla al estar posicionada dentro de un trazo del cuerpo de cuchilla cuando el cuerpo de cuchilla se desliza.

De acuerdo con esta configuración, cuando se aplica carga al cuerpo de cuchilla, por ejemplo, cuando un instrumento afilado se está transportando o el instrumento afilado cae, el elemento limitador de desplazamiento de la cubierta protectora está en contacto con el cuerpo de cuchilla o posicionado dentro del trazo del cuerpo de cuchilla cuando el cuerpo de cuchilla se curva. Por lo tanto es posible limitar o evitar el desplazamiento del cuerpo de cuchilla y limitar además el daño de la punta del borde cortante. Además, cuando la cubierta protectora se mueve para exponer el cuerpo de cuchilla, no hay nada en la cubierta protectora que bloquee la observación visual del cuerpo de cuchilla, de este modo no hay posibilidad de que la observación visual del cuerpo de cuchilla no se tape por la cubierta protectora cuando se está usando el instrumento afilado.

Es preferible que el cuerpo de cuchilla sea un cuerpo de cuchilla del tipo desviado en el cual el cuerpo de cuchilla se desvía para tener una superficie interior y una superficie exterior debido a la desviación, y el elemento limitador de desplazamiento esté conformado para estar así en contacto con la superficie interna del cuerpo de cuchilla cuando la cubierta protectora está colocada en la posición de cobertura o para estar en contacto con la superficie interna al estar posicionada dentro de un trazo del cuerpo de cuchilla cuando el cuerpo de cuchilla se desliza. De acuerdo con esta configuración, el cuerpo de cuchilla del tipo desviado puede utilizarse para obtener las ventajas similares a aquellas descritas anteriormente.

Es preferible que una porción complementaria, para permitir moverse al elemento limitador de desplazamiento cuando la cubierta protectora está colocada en la posición de exposición, esté conformada en la periferia exterior del cuerpo principal de mango. De acuerdo con esta configuración, cuando la cubierta protectora se mueve a la posición de exposición, la cubierta protectora no interfiere con el cuerpo principal de mango o la cubierta protectora no se ve afectada por el movimiento cuando se manipula.

Es preferible que unos medios de bloqueo para bloquear el movimiento de la cubierta protectora, para no ser así desbloqueada en un estado en el que el cuerpo de cuchilla está cubierto por la cubierta protectora, estén montados en la periferia exterior del cuerpo principal de mango. De acuerdo con esta configuración, la cubierta protectora bloqueada por los medios de bloqueo para no ser así desbloqueada, no puede moverse, por lo cual el cuerpo de cuchilla se mantiene cubierto para manipular un instrumento afilado médico con seguridad.

Es preferible que cuando la cubierta protectora esté bloqueada por los medios de bloqueo, el elemento limitador de desplazamiento esté colocado en una posición que sobresalga el extremo distal del cuerpo de cuchilla. De acuerdo con esta configuración, cuando la cubierta protectora está bloqueada por los medios de bloqueo, un elemento limitador de desplazamiento está posicionado fuera del cuerpo de cuchilla, de este modo el elemento limitador de desplazamiento evita que mueva al interior de la cubierta protectora materia ajena o similar. En la presente solicitud, una descripción tal que el elemento limitador de desplazamiento está colocado en una posición que sobresale del extremo distal del cuerpo de cuchilla significa que el elemento limitador de desplazamiento está posicionado fuera del extremo distal del cuerpo de cuchilla en una dirección en la cual se extiende el cuerpo de cuchilla.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1(a) es una vista en alzado frontal que muestra un escalpelo quirúrgico en un estado en el que un cuerpo de cuchilla de una primera realización está expuesto;

La figura 1(b) es una vista en alzado frontal que muestra el escalpelo quirúrgico en un estado en el que el cuerpo de cuchilla está cubierto;

La figura 2(a) es una vista en alzado frontal que muestra un cuerpo principal de mango;

La figura 2(b) es una vista en planta que muestra una porción de soporte del cuerpo principal de mango;

La figura 3(a) es una vista en alzado lateral que muestra una cubierta protectora;

La figura 3(b) es una vista en alzado frontal que muestra la cubierta protectora;

La figura 4(a) es una vista en alzado frontal que muestra las partes principales de un escalpelo quirúrgico de una segunda realización;

La figura 4(b) es una vista en alzado frontal que muestra las partes principales de un escalpelo quirúrgico de una tercera realización;

La figura 5(a) es una vista en alzado frontal que muestra un escalpelo para cirugía oftalmológica en un estado en el que un cuerpo de cuchilla de una cuarta realización está expuesto;

La figura 5(b) es una vista en alzado frontal que muestra el escalpelo para cirugía oftalmológica en un estado en el que el cuerpo de cuchilla está cubierto;

La figura 6(a) es una vista en alzado lateral que muestra un cuerpo principal de mango;

La figura 6(b) es una vista en planta que muestra una porción de soporte del cuerpo principal de mango;

La figura 7(a) es una vista en alzado lateral que muestra una cubierta protectora;

La figura 7(b) es una vista en alzado frontal que muestra la cubierta protectora;

La figura 8 es una vista de sección transversal que muestra las partes principales del escalpelo para cirugía oftalmológica en un estado en el que un cuerpo de cuchilla está expuesto;

La figura 9 es una vista de sección transversal que muestra las partes principales del escalpelo para cirugía oftalmológica en un estado en el que el cuerpo de cuchilla está cubierto;

La figura 10(a) es una vista en alzado frontal que muestra un escalpelo para cirugía oftalmológica en un estado en el que un cuerpo de cuchilla de una quinta realización está cubierto;

La figura 10(b) es una vista en alzado frontal que muestra el escalpelo para cirugía oftalmológica en un estado en el que el cuerpo de cuchilla está expuesto;

La figura 10(c) es una vista en alzado frontal que muestra el escalpelo para cirugía oftalmológica en un estado en el que la cubierta protectora está colocada en una posición bloqueada;

La figura 11(a) es una vista en alzado frontal que muestra una porción de soporte del cuerpo principal de mango;

La figura 11(b) es una vista en planta que muestra la porción de soporte del cuerpo principal de mango;

La figura 11(c) es una vista de sección transversal, con una parte recortada, que muestra la porción de soporte del cuerpo principal de mango;

La figura 12(a) es una vista en planta que muestra una cubierta protectora;

La figura 12(b) es una vista en alzado frontal que muestra la cubierta protectora;

La figura 12(c) es una vista frontal de sección transversal que muestra la cubierta protectora;

La figura 12(d) es una vista desde abajo que muestra la cubierta protectora;

La figura 12(e) es una vista en alzado lateral que muestra la cubierta protectora;

La figura 13(a) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 13a-13a de la figura 10(a);

La figura 13(b) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 13b-13b de la figura 10(b);

La figura 13(c) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 13c-13c de la figura 10(c);

La figura 14(a) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 14a-14a de la figura 11(b);

La figura 14(b) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 14b-14b de la figura 11(b);

La figura 14(c) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 14c-14c de la figura 11(b);

La figura 14(d) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 14d-14d de la figura 11(b); y

La figura 14(e) es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea 14e-14e de la figura 11(b).

Realización preferente para llevar a cabo la invención

(Primera realización)

De aquí en adelante se proporcionará una explicación de un instrumento afilado con una cubierta protectora de acuerdo con una primera realización de la presente invención, el cual es un escalpelo quirúrgico, haciendo referencia las figuras 1 a 3. Tal como se muestra en las figuras 1(a) y 1(b), un cuerpo principal de mango 10 del escalpelo quirúrgico está provisto de una porción de agarre 20, y una porción de soporte 30 montada en el extremo distal de la porción de agarre 20 coaxialmente con la porción de agarre 20. La porción de agarre 20 tiene una longitud que puede agarrarse con una mano y una sección transversal circular. La porción de agarre 20 se establece que sea gradualmente más pequeña en el diámetro exterior hacia el extremo próximo de la porción de agarre 20 (el extremo derecho en la figura 1(a)). No hay limitación en un material del cuerpo principal de mango 10, y el cuerpo principal de mango 10 está hecho de, por ejemplo, una resina sintética o un metal tal como acero inoxidable.

La porción de soporte 30 está conformada en una forma cilíndrica excepto por la porción distal extrema de la misma y es más pequeña en el diámetro exterior que la porción distal extrema de la porción de agarre 20. En otras palabras, la porción de soporte 30 es más pequeña en sección transversal que la porción de agarre 20. La porción distal extrema de la porción de agarre 20 es la mayor en diámetro exterior de toda la pieza de la porción de agarre 20. Una superficie inclinada 31 que se inclina desde la porción distal próxima a la porción distal extrema está conformada en la superficie periférica en el extremo distal de la porción de soporte 30. Un cuerpo de cuchilla 35 está montado en un sitio excéntrico del eje de la porción de soporte 30 en la cara distal extrema de la porción de soporte 30.

Una cubierta protectora 40 está unida a la porción de soporte 30. Tal como se muestra en la figura 3(a), la cubierta protectora 40 está conformada en una forma cilíndrica, y la superficie periférica interior de la cubierta protectora 40 está formada para tener una sección transversal circular. No hay limitación en el material de la cubierta protectora 40, y la cubierta protectora 40 de la presente realización está moldeada con una resina sintética. Tal como se muestra en las figuras 1(a) y 1(b), la cubierta protectora 40 está ajustada dentro de la superficie periférica exterior de la porción de soporte 30 para deslizar así con libertad a lo largo de la dirección axial de la porción de soporte 30. Una rendija 41 está conformada en la cubierta protectora 40, penetrando a través de la pared periférica de la misma. La rendija 41 se extiende a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora 40, y la rendija 41 se extiende paralela a la dirección axial de la cubierta protectora 40.

Un saliente 36 sobresale en la superficie periférica exterior de la porción distal extrema de la porción de soporte 30 para ser ortogonal a la dirección axial de la porción de soporte 30. El saliente 36 se introduce y se acopla con la rendija 41, y es movable en relación con la cubierta protectora 40. El saliente 36 está conformado para tener una

sección transversal circular. La forma del saliente 36 no se limita a una sección transversal circular. El saliente 36 puede tener la forma para tener así una sección transversal triangular o una sección transversal poligonal. Durante el movimiento de la cubierta protectora 40 a lo largo de la dirección axial de la misma, el saliente 36 contacta la superficie interna de la rendija 41 en un modo deslizante, exhibiendo de este modo una función de guía tal para guiar la cubierta protectora 40 a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora 40 y regulando además un movimiento giratorio alrededor del eje de la cubierta protectora 40 en relación a la porción de soporte 30. Al saliente 36 se le proporciona tal longitud para no sobresalir hacia fuera de la cubierta protectora 40 a través de la rendija 41. De esta manera, puesto que el saliente 36 no sobresale de la rendija 41, el saliente 36 no será un estorbo en el agarre de un escalpelo quirúrgico cuando el escalpelo quirúrgico se utiliza.

En la siguiente explicación, de ambas porciones extremas de la rendija 41, la porción extrema adyacente a la porción de agarre 20 es referida como una porción próxima extrema, mientras que la porción extrema alejada de la porción de agarre 20 es referida como una porción distal extrema. Una rendija estrecha 41a con una anchura más estrecha que la dimensión del saliente 36 (el diámetro en la presente realización) se extiende a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora 40 en la porción próxima extrema de la rendija 41. La anchura de la rendija estrecha 41a es más estrecha que aquella de la rendija 41. La rendija estrecha 41a se extiende hasta el borde de la cubierta protectora 40 y se comunica con el exterior. De forma similar, una rendija estrecha 41b con la anchura más estrecha que la dimensión del saliente 36 (el diámetro en la presente realización) se extiende a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora 40 en la porción distal extrema de la rendija 41. La anchura de la rendija estrecha 41b es más estrecha que aquella de la rendija 41. La rendija estrecha 41b se extiende hasta el borde de la cubierta protectora 40 y se comunica con el exterior.

Puesto que estas rendijas estrechas 41a, 41b son más estrechas en anchura que la dimensión del saliente 36, el saliente 36 no se mueve hacia el exterior desde la rendija 41. Debido a las rendijas estrechas 41a, 41b y a la rendija 41, la cubierta protectora 40 se expande mediante una plantilla o similar (no ilustrado) contra la fuerza elástica de la misma durante el montaje de la cubierta protectora 40 y se une a la porción de soporte 30. La cubierta protectora 40 se reduce en diámetro por la fuerza elástica y se fija dentro de la porción de soporte 30 cuando se libera de la expansión por la plantilla o similar.

Tal como se muestra en la figura 3(b) unas porciones de bloqueo 42, 43 están montadas en la porción próxima extrema y la porción distal extrema. La porción de bloqueo 42 está provista de una muesca 44 y una ranura cortada 45 que se extienden en la porción próxima extrema en una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija 41 se extiende (una dirección ortogonal en la presente realización) y una pieza de acoplamiento 46 conformada entre ellas. La pieza de acoplamiento 46 es elástica debido a la ranura cortada 45, constituyendo la parte periférica de la muesca 44.

La porción de base de la muesca 44 está conformada en tal dimensión que el saliente 36 puede introducirse y acoplarse con la muesca 44. Además, se establece que la anchura de la entrada de la muesca 44 sea ligeramente más estrecha que la dimensión del saliente 36 (el diámetro en la presente realización). Cuando el saliente 36 se introduce y se acopla con la muesca 44 a través de la entrada de la muesca 44, la entrada se abre contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 46, de este modo el saliente 36 puede moverse dentro de la porción de base de la muesca 44 y acoplarse con la porción de base de la muesca 44. En un estado en el que el saliente 36 está en la muesca 44, la cubierta protectora 40 se bloquea contra el movimiento a lo largo de la dirección axial de la misma y cubre el cuerpo de cuchilla 35 tal como se muestra en la figura 1(b). En la siguiente explicación, una posición en la cual el cuerpo de cuchilla 35 se cubre por la cubierta protectora 40 es referida como una posición de cobertura.

La porción de bloqueo 43 está provista de una muesca 47 y una ranura cortada 48 que se extienden en la porción distal extrema en una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija 41 se extiende (una dirección ortogonal en la presente realización) y una pieza de acoplamiento 49 conformada entre ellas. La pieza de acoplamiento 49 es elástica debido a la ranura cortada 48, constituyendo la parte periférica de la muesca 47. La porción de base de la muesca 47 está conformada en tal dimensión que el saliente 36 puede introducirse y acoplarse con la porción de base. Además, se establece que la anchura de la entrada de la muesca 47 sea ligeramente más estrecha que la dimensión del saliente 36. Cuando el saliente 36 se introduce en la muesca 47 a través de la entrada de la muesca 47, la entrada se abre contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 49, de este modo el saliente 36 puede moverse dentro de la porción de base de la muesca 47 y acoplarse con la porción de base de la muesca 47.

En un estado en el que el saliente 36 está en la muesca 47, la cubierta protectora 40 se bloquea contra el movimiento a lo largo de la dirección axial de la misma y se expone el cuerpo de cuchilla 35, tal como se muestra en la figura 1(a). En la siguiente explicación, una posición en la cual el cuerpo de cuchilla 35 se expone, es referida como una posición de exposición. Cuando la cubierta protectora 40 se coloca en la posición de exposición, la porción próxima extrema de la cubierta protectora 40 está en contacto con la porción distal extrema de la porción de agarre 20. Unos salientes de manipulación 50 sobresalen a intervalos iguales sobre la superficie periférica exterior de la porción próxima extrema de la cubierta protectora 40. Hay conformadas una pluralidad de ranuras 53 entre la ranura cortada 45 y la ranura cortada 48. Cada una de las ranuras 53 está conformada a lo largo de una dirección

que intersecta una dirección en la cual la rendija 41 se extiende y está conformada sobre toda la periferia de la cubierta protectora 40. Cuando la porción de agarre 20 se sujeta con una mano, el pulgar se utiliza para presionar la ranura 53 o los salientes de manipulación 50, por lo cual la cubierta protectora 40 se mueve a lo largo de la dirección axial de la misma o se gira alrededor del eje.

5 Se proporcionará una explicación del funcionamiento del escalpelo quirúrgico configurado anteriormente.

10 Tal como se muestra en la figura 1(b), cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura, el saliente 36 se acopla con la porción de base de la muesca 44, y la cubierta protectora 40 se bloquea por la pieza de acoplamiento 46. En este estado, la cubierta protectora 40 no se mueve incluso si se lleva a cabo un intento de mover la cubierta protectora 40 a lo largo de la dirección axial de la misma, y el cuerpo de cuchilla 35 está cubierto por la cubierta protectora 40. Por lo tanto, el escalpelo quirúrgico puede manipularse con seguridad de un ayudante a un cirujano durante los procedimientos quirúrgicos.

15 Cuando el cirujano utiliza el escalpelo, primero, con la porción de agarre 20 sujeta por una mano, el cirujano coloca el pulgar de una mano, por ejemplo, en el saliente de manipulación 50, girando la cubierta protectora 40 alrededor del eje de la misma en una dirección en la cual el saliente 36 se separa de la pieza de acoplamiento 46. En este ejemplo, el saliente 36 se separa de la muesca 44 contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 46, realizando un movimiento relativo a la porción próxima extrema de la rendija 41. En este estado, el cirujano utiliza el pulgar para mover la cubierta protectora 40 desde la posición de cobertura a la posición de exposición.

20 Cuando la cubierta protectora 40 está en contacto con la cara distal extrema de la porción de agarre 20, el saliente 36 está colocado en la porción distal extrema de la rendija 41 (haciendo referencia a la figura 1(a)). En este estado, de forma similar a como se describe anteriormente, con la porción de agarre 20 sujeta por una mano, el cirujano coloca el pulgar de una mano, por ejemplo, en los salientes de manipulación 50, girando la cubierta protectora 40 alrededor del eje de la misma en una dirección en la cual el saliente 36 se introduce en la muesca 47 (una dirección que intersecta la dirección axial). De este modo, el saliente 36 se introduce en la muesca 44 y se bloquea contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 46. Tal como se muestra en la figura 1(a), el cuerpo de cuchilla 35 está expuesto desde la cubierta protectora 40 mediante una serie de manipulaciones por el pulgar. En este estado, puesto que la cubierta protectora 40 está bloqueada, la cubierta protectora 40 no se mueve incluso si se lleva a cabo un intento de mover la cubierta protectora 40 a lo largo de la dirección axial.

25 Cuando el cirujano termina de utilizar el escalpelo quirúrgico, él o ella dirige las manipulaciones descritas anteriormente de una forma invertida, y de este modo, tal como se muestra de nuevo en la figura 1(b), la cubierta protectora 40 se coloca en la posición de cobertura y se bloquea. Por lo tanto, el escalpelo quirúrgico de la presente realización puede manipularse sólo al utilizar el pulgar de una mano para mover la cubierta protectora 40 entre la posición de cobertura y la posición de exposición, bloqueándola y desbloqueándola en cada posición. Al bloquear y desbloquear la cubierta protectora 40, la porción de agarre 20 puede sujetarse con el dedo corazón, el dedo anular y el dedo meñique de una mano, o la cubierta protectora 40 puede sujetarse entre el pulgar y el dedo índice para girar. En este ejemplo además, de forma similar a lo descrito anteriormente, es posible mover, bloquear y desbloquear la cubierta protectora 40 en un movimiento de dos etapas al utilizar sólo una mano.

La presente realización proporciona las siguientes ventajas.

35 (1) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, el cuerpo principal de mango 10 está provisto de una porción de agarre 20 conformada para así ser sujeta con una mano y una porción de soporte 30 acoplada de forma solidaria a la porción de agarre 20 para soportar la cubierta protectora 40 para deslizar así en la periferia exterior. Un saliente 36 está conformado en la periferia exterior de la porción de soporte 30, y la cubierta protectora 40 está dotada con un par de porciones de bloqueo 42 con las cuales el saliente 36 hace respectivamente un acoplamiento elástico, cuando está colocada selectivamente en la posición de cobertura y la posición de exposición.

40 Como resultado, se elimina la necesidad de montar un elemento para bloquear la cubierta protectora 40 en el cuerpo principal de mango 10 como un elemento independiente, la cubierta protectora 40 para proteger el cuerpo de cuchilla 35 puede manipularse fácilmente por una mano, y la cubierta protectora 40 puede retenerse además en un estado de exposición y en un estado de cobertura.

45 (2) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, puesto que la muesca 47 se extiende a lo largo de una dirección que intersecta una dirección en la cual se extiende la rendija 41, un usuario del escalpelo quirúrgico permite que la cubierta protectora 40 gire alrededor del eje, haciendo posible de este modo el permitir que el saliente 36 se introduzca en las muescas 44, 47.

50 (3) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, las porciones de bloqueo 42, 43 con las muescas 44, 47 que se extienden a lo largo de una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija 41 se extiende, están colocadas en la porción próxima extrema y la porción distal extrema de la rendija 41. Como resultado, sólo se realiza un movimiento de dos etapas por el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre 20, por lo cual la cubierta

protectora 40 retenida en la posición de cobertura, puede moverse con facilidad a una posición de exposición, y además la cubierta protectora 40 retenida en la posición de exposición, puede moverse con facilidad a una posición de cobertura.

(4) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, las porciones de bloqueo 42, 43 están dotadas con las muescas 44, 47 y las piezas de acoplamiento elástico 46, 49 que constituyen las partes periféricas de las muescas 44, 47. Como resultado, la pieza de acoplamiento elástico 46 realiza un acoplamiento elástico con el saliente 36 para retener el saliente 36, posibilitando de este modo el retener la cubierta protectora 40 en la posición de cobertura o la posición de exposición.

(5) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, los salientes de manipulación 50 están conformados en la superficie periférica de la cubierta protectora 40. Como resultado, con la porción de agarre 20 sujeta con una mano, el pulgar de una mano toca los salientes de manipulación 50, manipulando de este modo con facilidad la cubierta protectora 40. En concreto, cuando un pulgar se utiliza para realizar un movimiento de dos etapas, un pulgar toca los salientes de manipulación 50, facilitando de este modo el giro de la cubierta protectora 40.

(Segunda realización)

La figura 4(a) muestra la configuración del escalpelo quirúrgico de una segunda realización. El escalpelo quirúrgico de la segunda realización es diferente de la primera realización sólo en la configuración de la porción de bloqueo 43 utilizada en el escalpelo quirúrgico de la primera realización. Por lo tanto, a los mismos componentes que aquellos de la primera realización y los componentes correspondientes a aquellos de la primera realización se les proporcionará las mismas referencias numéricas, y se omitirá una explicación de los mismos. Entonces, se proporcionará principalmente una explicación de los componentes diferentes de la primera realización. En la figura 4(a) la cubierta protectora 40 indicada por las líneas continuas muestra un caso en el que la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de exposición, mientras que la cubierta protectora 40 indicada por la línea con raya y dos puntos encadenados muestra una carcasa en la que la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura.

En la porción de bloqueo 43 de la primera realización, la muesca 47 y la ranura cortada 48 están montadas en una dirección ortogonal a una dirección en la cual se extiende la rendija 41. Sin embargo, tal como se muestra en la figura 4(a), en la porción de bloqueo 43 de la presente realización, la ranura cortada 48 y la muesca 47 están conformadas de tal manera que la pieza de acoplamiento 49 se extiende a lo largo de una dirección en la cual se extiende la rendija 41. La pieza de acoplamiento 49 es elástica debido a la ranura cortada 48 y a la muesca 47. Se establece que la entrada de la muesca 47 que se comunica con la rendija 41 sea más estrecha en anchura que la rendija 41. En otras palabras, se establece que la anchura de la entrada de la muesca 47 sea más estrecha que la dimensión del saliente 36 (el diámetro del saliente 36 en la presente realización).

Cuando el saliente 36 atraviesa la entrada de la muesca 47, la pieza de acoplamiento 49 se desplaza contra la fuerza elástica de la misma para abrir la entrada de la muesca 47, y de este modo el saliente 36 puede moverse dentro de la porción de base de la muesca 47 y acoplarse con la porción de base de la muesca 47. Después de esto, la pieza de acoplamiento 49 vuelve a una posición mostrada en la figura 4(a) por la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 49, y de este modo la entrada de la muesca 47 se vuelve a estrechar para bloquear el saliente 36 en la posición de exposición.

Puesto que la porción de bloqueo 43 está configurada como se describe anteriormente, un cirujano utiliza el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre 20 para permitir que la cubierta protectora 40 se mueva a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora 40 y además hacia la porción de agarre 20, bloqueando de este modo la cubierta protectora 40 en la posición de exposición. El cirujano dirige las manipulaciones descritas anteriormente de una forma invertida, y de este modo desbloquea la cubierta protectora 40 en la posición de exposición.

La presente realización proporciona las siguientes ventajas.

(6) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, la porción de bloqueo 42 con la muesca 44 conformada en una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija 41 se extiende, está montada sólo en la porción próxima extrema de la rendija 41. Como resultado, sólo se realiza un movimiento de dos etapas al utilizar el pulgar de una mano que sujeta la porción de agarre 20, por lo cual la cubierta protectora 40 retenida en la posición de cobertura, puede moverse con facilidad a una posición de exposición.

(7) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, un cirujano puede mover la cubierta protectora 40 desde la posición de exposición a la posición de cobertura simplemente al presionar la cubierta protectora 40 con un dedo en la dirección axial contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 49. Esto facilita el manejo del escalpelo realizado por el cirujano.

(Tercera realización)

La figura 4(b) muestra la configuración de un escalpelo quirúrgico de una tercera realización. El escalpelo quirúrgico de la tercera realización es diferente de la segunda realización sólo en la configuración de la porción de bloqueo 42 utilizada en el escalpelo quirúrgico de la segunda realización. Por lo tanto, a los mismos componentes que aquellos de la segunda realización y los componentes correspondientes a aquellos de la segunda realización se les proporcionará las mismas referencias numéricas, y se omitirá una explicación de los mismos. Entonces, se proporcionará principalmente una explicación de los componentes diferentes de la segunda realización. En la figura 4(b) la cubierta protectora 40 indicada por las líneas continuas muestra un caso en el que la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de exposición, mientras que la cubierta protectora 40 indicada por la línea con raya y dos puntos encadenados muestra una carcasa en la que la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura.

En la porción de bloqueo 42 de la primera realización, la muesca 44 y la ranura cortada 45 están conformadas en una dirección ortogonal a una dirección en la cual se extiende la rendija 41. Sin embargo, tal como se muestra en la figura 4(b), en la porción de bloqueo 42 de la presente realización, la ranura cortada 45 y la muesca 44 están conformadas de tal manera que la pieza de acoplamiento 46 se extiende a lo largo de una dirección en la cual se extiende la rendija 41. La pieza de acoplamiento 46 es elástica debido a la ranura cortada 45 y a la muesca 44. Se establece que la entrada de la muesca 44 que se comunica con la rendija 41 sea más estrecha en anchura que la rendija 41. En otras palabras, se establece que la anchura de la entrada de la muesca 44 sea más estrecha que la dimensión del saliente 36 (el diámetro del saliente 36 en la presente realización).

Cuando el saliente 36 atraviesa la entrada de la muesca 44, la pieza de acoplamiento 46 se desplaza contra la fuerza elástica de la misma para abrir la entrada de la muesca 44, y de este modo el saliente 36 puede moverse dentro de la porción de base de la muesca 44 y acoplarse con la porción de base de la muesca 44. Después de esto, la pieza de acoplamiento 46 vuelve a una posición mostrada en la figura 4(b) por la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 46, y de este modo la entrada de la muesca 44 se vuelve a estrechar para bloquear el saliente 36 en la posición de cobertura.

Puesto que la porción de bloqueo 42 está configurada como se describe anteriormente, un cirujano utiliza el pulgar de una mano que sostiene la porción de agarre 20 para permitir que la cubierta protectora 40 se mueva a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora 40 y además se aleje de la porción de agarre 20, bloqueando de este modo la cubierta protectora 40 en la posición de cobertura. El cirujano dirige las manipulaciones descritas anteriormente de una forma invertida, y de este modo desbloquea la cubierta protectora 40 en la posición de cobertura.

La presente realización proporciona las siguientes ventajas.

(8) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, un cirujano puede bloquear y desbloquear la cubierta protectora 40 en la posición de cobertura y en la posición de exposición simplemente al presionar la cubierta protectora 40 en la dirección axial contra la fuerza elástica de las piezas de acoplamiento 46, 49.

(Cuarta realización)

De aquí en adelante, se proporcionará una explicación de una cuarta realización en la que el instrumento afilado médico de la presente invención de la presente invención se aplica a un escalpelo para cirugía oftalmológica (de aquí en adelante, referido simplemente como escalpelo quirúrgico) al hacer referencia a las figuras 5 a 9. En la cuarta realización, a los mismos componentes que aquellos de la primera realización y los componentes correspondientes a aquellos de la primera realización se les proporcionará las mismas referencias numéricas, y se omitirá una explicación de los mismos. Entonces, se proporcionará principalmente una explicación de los componentes diferentes de la primera realización.

Tal como se muestra en las figuras 5(a) y 5(b), se establece que la porción de agarre 20 sea gradualmente más pequeña en el diámetro exterior hacia el extremo próximo de la porción de agarre 20 (el extremo derecho en la figura 5(a)). Tal como se muestra en las figuras 5(a) a 6(b), el cuerpo de cuchilla 35 es un cuerpo de cuchilla del tipo desviado que está desviado un ángulo inferior a 90 grados respecto a la superficie inclinada 31 entre la parte central y la porción próxima extrema. El cuerpo de cuchilla 35 está desviado para tener así una superficie interna y una superficie exterior. Tal como se muestra en la figura 6(b), el cuerpo de cuchilla 35 está conformado angularmente en la porción distal extrema y dotado con un borde cortante 35a en ambos bordes laterales. En otras palabras, el cuerpo de cuchilla 35 tiene una cuchilla a modo de lanza. Tal como se muestra en la figura 8, una ranura complementaria 32 está conformada como una porción complementaria sobre la superficie periférica exterior de la porción de soporte 30. La ranura complementaria 32 está conformada para extenderse así desde la superficie inclinada 31 a la porción de agarre 20 y además extenderse a lo largo de la dirección axial de la porción de soporte 30.

Tal como se muestra en las figuras 5(a), 5(b), 7(a), y 7(b), un saliente limitador de desplazamiento 40a, como un elemento limitador de desplazamiento, está conformado en la superficie de la pared interior de la porción distal extrema correspondiente a la ranura complementaria 32 de la porción de soporte 30 en la cubierta protectora 40. El saliente limitador de desplazamiento 40a está conformado en una forma de varilla que sobresale de la dirección radial de la cubierta protectora 40. Tal como se muestra en la figura 9, el saliente limitador de desplazamiento 40a está conformado para estar en contacto con la superficie interna del cuerpo de cuchilla 35 pero no para estar en contacto con el borde cortante, cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura. Tal como se muestra en la figura 8, el saliente limitador de desplazamiento 40a está conformado para introducirse así en una ranura complementaria 32 cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de exposición. A la ranura complementaria 32 se le dota de tal anchura, que el saliente limitador de desplazamiento 40a no está en contacto con la superficie de la pared de la ranura complementaria 32, incluso si la cubierta protectora 40 puede girar cuando se bloquea o desbloquea en la posición de exposición.

Se proporcionará una explicación de los funcionamientos del escalpelo quirúrgico mencionado anteriormente.

Tal como se muestra en las figuras 5(b) y (9), cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura, el cuerpo de cuchilla 35 está cubierto por la cubierta protectora 40. En este caso, el saliente limitador de desplazamiento 40a está en contacto con la superficie central interna de la porción distal extrema del cuerpo de cuchilla 35. Por lo tanto, cuando se aplica carga al cuerpo de cuchilla, por ejemplo, cuando un escalpelo quirúrgico se está transportando o cae, el cuerpo de cuchilla 35 no se desplaza en la dirección de curvado del mismo. Además, en este estado, es posible entregar el escalpelo quirúrgico de un ayudante a un cirujano durante los procedimientos quirúrgicos.

Cuando un cirujano utiliza el escalpelo, primero, con la porción de agarre 20 sujeta con una mano, el cirujano pone el pulgar de una mano, por ejemplo, sobre los salientes de manipulación 50, girando la cubierta protectora 40 alrededor del eje de la misma en una dirección en la cual el saliente 36 se separa de la pieza de acoplamiento 46. En este ejemplo, el saliente 36 se separa de la muesca 44 contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 46, haciendo un movimiento relativo a la porción próxima extrema de la rendija 41. En este estado, el cirujano utiliza un pulgar para mover la cubierta protectora 40 de la posición de cobertura a la posición de exposición. En este momento, el cubierta protectora 40 se introduce y se acopla con la ranura complementaria 32.

Cuando la cubierta protectora 40 está en contacto con la cara distal extrema de la porción de agarre 20, el saliente 36 está colocado en la porción distal extrema de la rendija 41 (referida a la figura 5(a)). En este estado, de forma similar como se describe anteriormente, con la porción de agarre 20 sujeta con una mano, el cirujano pone el pulgar de una mano, por ejemplo, sobre los salientes de manipulación 50, girando la cubierta protectora 40 alrededor del eje de la misma en una dirección en la cual el saliente 36 se introduce en la muesca 47 (una dirección que intersecta la dirección axial). De este modo, el saliente 36 se introduce en la muesca 44 y se bloquea contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 46. Tal como se muestra en la figura 5(a), el cuerpo de cuchilla 35 está expuesto desde la cubierta protectora 40 mediante una serie de manipulaciones por el pulgar. En este estado, puesto que la cubierta protectora 40 está bloqueada, la cubierta protectora 40 no se mueve incluso si se lleva a cabo un intento de mover la cubierta protectora 40 a lo largo de la dirección axial.

Cuando un cirujano termina de utilizar el escalpelo quirúrgico, él o ella realiza las manipulaciones descritas anteriormente de una forma invertida, y de este modo, tal como se muestra de nuevo en la figura 5(b), la cubierta protectora 40 se coloca en la posición de cobertura y se bloquea. En este ejemplo, tal como se muestra en la figura 9, el saliente limitador de desplazamiento 40a está de nuevo en contacto con el cuerpo de cuchilla 35.

La presente realización proporciona las siguientes ventajas.

(9) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, el saliente limitador de desplazamiento 40a que está en contacto con el cuerpo de cuchilla 35 cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura, está provista en la superficie de la pared interior de la cubierta protectora 40. Como resultado, incluso cuando se aplica carga al cuerpo de cuchilla 35 tal como cuando el escalpelo quirúrgico se está transportando o cae, el saliente limitador de desplazamiento 40a de la cubierta protectora 40 está en contacto con el cuerpo de cuchilla 35, haciendo posible evitar el desplazamiento del cuerpo de cuchilla 35, y de este modo mantener la punta del borde cortante sin daños.

(10) En el escalpelo para cirugía oftalmológica de la presente realización, el cuerpo de cuchilla 35 es un cuerpo de cuchilla del tipo desviado en el cual el saliente limitador de desplazamiento 40a puede estar en contacto con la superficie interna del cuerpo de cuchilla 35 cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura. Como resultado, la ventajas descritas anteriormente de (9) pueden proporcionarse para un escalpelo quirúrgico con el cuerpo de cuchilla del tipo desviado.

(11) En el escalpelo para cirugía oftalmológica de la presente realización, la ranura complementaria 32 para permitir que el saliente limitador de desplazamiento 40a se mueva cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la

posición de exposición, está conformada en la periferia exterior del cuerpo principal de mango 10. Como resultado, en la presente realización, cuando la cubierta protectora 40 se mueve a la posición de exposición, el saliente limitador de desplazamiento 40a se aloja dentro de la ranura complementaria 32 del cuerpo principal de mango 10. De este modo, el cuerpo principal de mango 10 está libre de obstáculos, y no hay fallo cuando se manipula la cubierta protectora 40 para moverse.

Cuando se utiliza el escalpelo, por ejemplo, como un instrumento afilado médico, es importante el escalpelo cuando se corta con destreza y que esté dotado con una punta afilada de borde cortante. Puesto que hay preocupaciones en que la punta del borde cortante puede dañar accidentalmente las manos del cirujano o las manos de otro personal médico cuando un escalpelo se entrega de un ayudante a un cirujano durante procedimientos quirúrgicos o en la preparación de procedimientos quirúrgicos, se han propuesto varios tipos de escalpelos con una cubierta protectora.

El escalpelo divulgado en la patente U.S. No. 5309641 está dotado en el extremo distal de un mango con un cuerpo de cuchilla del tipo bisturí. Una cubierta protectora está montada para deslizar con libertad a lo largo de la dirección longitudinal del mango. Cuando el escalpelo no se utiliza, el cuerpo de cuchilla está cubierto por la cubierta protectora, y cuando el escalpelo se está utilizando, la cubierta protectora se mueve para exponer el cuerpo de cuchilla.

El escalpelo divulgado en la patente U.S. 6254621 está dotado con un cuerpo de cuchilla del tipo bisturí que está alojado dentro de un mango para deslizar con libertad. Cuando el escalpelo no se utiliza, el cuerpo de cuchilla está alojado dentro del mango, y cuando el escalpelo se está utilizando, el cuerpo de cuchilla sobresale del mango.

Los escalpelos divulgados en la patente U.S. 6569175 y la patente de diseño U.S. 504513 están cada uno de ellos dotados con un cuerpo de cuchilla del tipo desviado. En estos escalpelos, una cubierta protectora 40 está montada para deslizar con libertad a lo largo de la dirección longitudinal de un mango. Cuando el escalpelo no se está utilizando, el cuerpo de cuchilla está cubierto por la cubierta protectora, y cuando el escalpelo se está utilizando, se mueve la cubierta protectora para exponer el cuerpo de cuchilla. Una porción protuberante está conformada en la cubierta protectora divulgada en la patente de diseño U.S. 504513 para alojar un cuerpo de cuchilla desviado, y cuando se mueve la cubierta protectora a una posición en la cual el cuerpo de cuchilla está cubierto, el cuerpo de cuchilla se aloja dentro de la porción protuberante. Además, en estos escalpelos, cuando no se están utilizando, por ejemplo durante el transporte, el cuerpo de cuchilla está cubierto por la cubierta protectora.

En estos instrumentos afilados médicos, el cuerpo de cuchilla está fijado a un mango, mientras una parte cortante del cuerpo de cuchilla se mantiene sin fijar. En general, los instrumentos afilados médicos tienen un grosor aproximadamente de 0,15 mm a 0,20 mm, y el cuerpo de cuchilla está sometido fácilmente a desplazamientos cuando los instrumentos afilados médicos se están transportando o caen accidentalmente. Cuando el cuerpo de cuchilla se desplaza en un estado en el que el cuerpo de cuchilla está cubierto por la cubierta protectora, el cuerpo de cuchilla puede estar en contacto con la pared interna de la cubierta protectora para tener como resultado una punta dañada del borde cortante del cuerpo de cuchilla.

En el escalpelo del tipo desviado de la patente U.S. 6569175, en concreto, el cuerpo de cuchilla está fácilmente en contacto con la cubierta protectora. Por otro lado, en el escalpelo divulgado en la patente de diseño U.S. 504513, se proporciona una porción protuberante para alojar el cuerpo de cuchilla. Por lo tanto, en comparación con el escalpelo divulgado en la patente U.S. 6569175, la punta del borde cortante del cuerpo de cuchilla es menos probable que se dañe. Sin embargo, en el escalpelo divulgado en la patente de diseño U.S. 504513, está provista una porción protuberante en las proximidades del cuerpo de cuchilla. Por lo tanto, incluso en un estado en el cual la cubierta protectora se mueve hacia un mango para exponer el cuerpo de cuchilla cuando el escalpelo se está utilizando, la protuberancia de la porción protuberante es adyacente al cuerpo de cuchilla y un usuario encuentra difícil observar visualmente la punta o el borde cortante del cuerpo de cuchilla.

(Quinta realización)

Las figuras 10 a 14 muestran la configuración del escalpelo quirúrgico de una quinta realización. En las figuras 10, 11(a), 12(b), 12(c), y 12(e) y las figuras 14(a) a 14(e), la parte superior de cada uno de los dibujos corresponde al lado posterior del elemento mostrado en cada uno de los dibujos, mientras que la parte inferior corresponde al lado anterior del elemento. En las figuras 11(b), 11(c), 12(a), y 12(d), y las figuras 13(a) a 13(c), la parte superior de cada uno de los dibujos corresponde al lado derecho de un elemento mostrado en cada uno de los dibujos, mientras que la parte inferior corresponde al lado izquierdo del elemento. El lado izquierdo de la figura 12(e) corresponde al lado derecho del elemento mostrado en el dibujo, mientras que el lado derecho del mismo corresponde al lado izquierdo del elemento.

Tal como se muestra en la figuras 10(a) y 10(b), un cuerpo principal de mango 110 del escalpelo quirúrgico está provisto con una porción de agarre 120 y una porción de soporte 130 montada en el extremo distal de la porción de

agarre 120 coaxialmente con la porción de agarre 120. La porción de agarre 120 está conformada con la misma forma que la porción de agarre 20 de la cuarta realización y está hecha con el mismo material.

5 Tal como se muestra en las figuras 11(a) a 11(c), una porción de soporte 130 está conformada con una forma de columna y está provista de una porción de rail para deslizar 130A con una sección transversal sensiblemente rectangular y una porción anterior 130B posicionadas debajo de la porción de rail para deslizar 130A y conformadas solidariamente con la porción de rail para deslizar 130A. Tal como se muestra en las figuras 14(a) a 14(e), la superficie periférica de la porción anterior 130B tiene una sección transversal de arco circular. En las figuras 11(a) a 11(c), el cuerpo de cuchilla que se va a describir posteriormente, se omite por motivos de comodidad en la descripción. La superficie periférica de la porción anterior 130B está conformada para llenarse así con la superficie periférica de la porción de agarre 120. Una pluralidad de ranuras 131 está conformada en la superficie periférica de la porción próxima extrema en la porción anterior 130B.

15 Un par de superficies de contacto deslizante 132, 133 están conformadas en las superficies laterales izquierda y derecha de la porción de rail para deslizar 130A para extenderse así en paralelo entre sí a lo largo de la dirección axial de la porción de soporte 130. Tal como se muestra en las figuras 11(b) y 11(c), la superficie de contacto deslizante 132 es una superficie plana que se extiende desde la cara distal extrema 120a de la porción de agarre 120 a lo largo de la dirección axial de la porción de agarre 120. Por el contrario, la superficie de contacto deslizante 133 está dotada con una ranura para deslizar 134 sobre toda la porción restante excluyendo la porción distal extrema. Tal como se muestra en la figura 11(c), la cara distal extrema de la porción de agarre 120 constituye la cara extrema de la ranura para deslizar 134. Tal como se muestra en las figuras 11(b) y 11(c), la porción de base 134a de la ranura para deslizar 134 tiene superficie plana que se extiende a lo largo de la dirección axial de la porción de soporte 130 y la superficie plana se extiende paralela con la superficie de contacto deslizante 132.

25 Un primer rebaje de acoplamiento 135 con una sección transversal rectangular está conformado en la porción de base 134a. La cara distal extrema 120a de la porción de agarre 120 constituye la superficie de pared del primer rebaje de acoplamiento 135. Una superficie de guía 135a está conformada en el borde orientado a la cara distal extrema 120a en una abertura del primer rebaje de acoplamiento 135. La superficie de guía 135a está inclinada a la cara distal extrema 120a desde la abertura del primer rebaje de acoplamiento 135 hacia el interior del rebaje 135. La superficie de guía 135a está acoplada a la porción de base 134a de la ranura para deslizar 134.

35 Un segundo rebaje de acoplamiento 136 con la misma forma de sección transversal y la misma dimensión que el primer rebaje de acoplamiento 135, está conformado en el centro de la porción de base 134a en la dirección longitudinal. En una abertura del segundo rebaje de acoplamiento 136, unas superficies de guía 136a, 136b están conformadas respectivamente en ambos bordes de la porción de base 134a en la dirección longitudinal. Estas superficies de guía 136a, 136b están inclinadas para acercarse entre sí desde la abertura del segundo rebaje de acoplamiento 136 hacia el interior del rebaje 136. Estas superficies de guía 136a, 136b están acopladas respectivamente a la porción de base 134a de la ranura para deslizar 134. Un tercer rebaje de acoplamiento 137 está conformado en un sitio más cerca al extremo distal de la ranura para deslizar 134 que el segundo rebaje de acoplamiento 136 en la porción de base 134a. La longitud de la porción de base 134a del tercer rebaje de acoplamiento 137 en la dirección longitudinal, esto es, se establece que la longitud de la porción de soporte 130 a lo largo de la dirección axial, sea más larga que aquella del segundo rebaje de acoplamiento 137 en la misma dirección.

45 Una superficie inclinada 138 está conformada en el extremo distal de la porción de rail para deslizar 130A. Un cuerpo de cuchilla 160 está unido a un sitio excéntrico de la porción de soporte 130 en la cara distal extrema de la porción de soporte 130. El cuerpo de cuchilla 160 es un cuerpo de cuchilla del tipo desviado que está desviado un ángulo inferior a 90 grados respecto la superficie inclinada 138 entre la parte central y la porción próxima extrema. El cuerpo de cuchilla 160 está desviado para tener así una superficie interna y una superficie exterior. Tal como se muestra en la figura 13(b), el cuerpo de cuchilla 160 está conformado angularmente en la porción distal extrema y dotado con un borde cortante 160a en ambos bordes laterales.

55 Tal como se muestra en las figuras 11(a) a 11(c), una ranura complementaria 139 está conformada como una porción complementaria sobre la superficie periférica del lado posterior de la porción de rail para deslizar 130A de tal manera para extenderse así desde la superficie inclinada 138 a la porción de agarre 120 y además paralelo con el eje de la porción de soporte 130.

60 Tal como se muestra en las figuras 10(a) a 10(c) y las figuras 13(a) a 13(c), una cubierta protectora 140 está unida a la porción de rail para deslizar 130A de la porción de soporte 130. Tal como se muestra en la figura 12(e), la cubierta protectora 140 está conformada sensiblemente con una forma semi-cilíndrica. La superficie periférica interior de la cubierta protectora 140 está provista de una superficie izquierda interior 140a, una superficie derecha interior 140b, y una superficie interior de la pared superior 140c para conectar la superficie interior 140a con la superficie interior 140b, y la cubierta protectora 140 está abierta en la lado anterior.

La superficie izquierda interior 140a, la superficie derecha interior 140b y la superficie interior de la pared superior 140c deslizan en contacto con las superficies de contacto deslizantes 133, 132 de la porción de rail para deslizar 130A y la superficie periférica en la lado posterior, por lo que la cubierta protectora 140 está ajustado dentro de la porción de rail para deslizar 130A para deslizar así con libertad a lo largo de la dirección axial de la porción de rail para deslizar 130A. No hay limitación en el material de la cubierta protectora 140, y la cubierta protectora 140 de la presente realización está moldeada, por ejemplo, con una resina sintética.

Tal como se muestra en la figura 12(b), una muesca 141 está conformada a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora 140 en la porción próxima extrema de un lado correspondiente a la ranura para deslizar 134 sobre la cubierta protectora 140. La muesca 141 conforma una pieza de acoplamiento elástico 142 sobre la cubierta protectora 140. Un escalón 143 está conformado en la pieza de acoplamiento 142 y una región que cubre desde la pieza de acoplamiento 142 al extremo distal de la cubierta protectora 140 en la superficie interior del lado correspondiente a la ranura para deslizar 134 de la cubierta protectora 140. El escalón 143 está ajustado para deslizar así con libertad en la ranura para deslizar 134. Un saliente 144 está conformado en la superficie interior del extremo distal de la pieza de acoplamiento 142. El saliente 144 está conformado para así acoplarse con el primer rebaje de acoplamiento 135, el segundo rebaje de acoplamiento 136 y el tercer rebaje de acoplamiento 137 debido a la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 142.

Cuando el saliente 144 está acoplado con el segundo rebaje de acoplamiento 136, la cubierta protectora 140 está posicionada para cubrir así el cuerpo de cuchilla 160 tal como se muestra en la figura 13(a). En la siguiente explicación, esta posición es referida como una posición de cobertura. Cuando la cubierta protectora 140 se presiona al cuerpo de cuchilla 160 o la porción de agarre 120 en un estado en el que la cubierta protectora 140 está colocada en esta posición, el saliente 144 está guiado por las superficies de guía 136a, 136b del segundo rebaje de acoplamiento 136 y se extrae del segundo rebaje de acoplamiento 136.

Cuando el saliente 144 está acoplado con el primer rebaje de acoplamiento 135, la cubierta protectora 140 está colocada para exponer así el cuerpo de cuchilla 160 tal como se muestra en la figura 13(b). En la siguiente explicación, esta posición es referida como una posición de exposición. Cuando la cubierta protectora 140 se presiona al cuerpo de cuchilla 160 desde el primer rebaje de acoplamiento 135 en un estado en el que la cubierta protectora 140 está colocada en esta posición, el saliente 144 está guiado por las superficies de guía 135a del primer rebaje de acoplamiento 135 y se extrae del primer rebaje de acoplamiento 135.

Cuando el saliente 144 se acopla con el tercer rebaje de acoplamiento 137, la cubierta protectora 140 mantiene el cuerpo de cuchilla 160 cubierto tal como se muestra en la figura 13(c). En este caso, incluso si la cubierta protectora 140 se presiona desde el tercer rebaje de acoplamiento 137 al cuerpo de cuchilla 160, el escalón 143 se acopla con la porción extrema de la ranura para deslizar 134, haciendo de este modo que la cubierta protectora 140 sea inmóvil después de que se haya completado un movimiento permitido de una pieza de juego. Además, en este caso, incluso si la cubierta protectora 140 se presiona desde el tercer rebaje de acoplamiento 137 a la porción de agarre 120, el saliente 144 se acopla con la porción extrema del tercer rebaje de acoplamiento 137, haciendo que la cubierta protectora 140 sea inmóvil. Como resultado, el saliente 144 no puede extraerse del tercer rebaje de acoplamiento 137, y la cubierta protectora 140 se hace inmóvil desde una posición mostrada en la figura 13(c). En la siguiente explicación, una posición en la cual el saliente 144 se acopla con el tercer rebaje de acoplamiento 137 se refiere como una posición de bloqueo. Tal como se describe hasta ahora, en la presente explicación, los medios de bloqueo están hechos de la porción extrema de la ranura para deslizar 134 la cual puede acoplarse con el escalón para deslizar 143 y el tercer rebaje de acoplamiento 137. Los medios de bloqueo bloquean el movimiento de la cubierta protectora 140 para no estar así desbloqueado en un estado en donde la cubierta protectora 140 cubre el cuerpo de cuchilla 160. La posición de bloqueo referida a la cual en la presente realización incluye un intervalo en el cual la pieza de juego de la cubierta protectora 140 se permite mover tal como se describe anteriormente. Sin embargo, cuando la cubierta protectora 140 se acopla con el tercer rebaje de acoplamiento 137, el movimiento de la pieza de juego puede omitirse. En este ejemplo, la posición de bloqueo no incluye el rango anterior pero incluye sólo una posición en la cual el saliente 144 se acopla con el tercer rebaje de acoplamiento 137.

Un saliente limitador de desplazamiento 150 como elemento limitador de desplazamiento está conformado sobre la superficie interior de la pared superior 140c en la porción distal extrema de la cubierta protectora 140 correspondiente a la ranura complementaria 139 de la porción de soporte 130. El saliente limitador de desplazamiento 150 está conformado en una forma de varilla para sobresalir radialmente a la cubierta protectora 140. El saliente 150 puede estar hecho como un elemento independiente de la cubierta protectora 140 y puede estar montada con la cubierta protectora 140 o conformado de manera solidaria con la cubierta protectora 140 mediante un procedimiento de unión tal como adhesión o soldadura. Tal como se muestra en la figura 10(a), el saliente limitador de desplazamiento 150 está conformado para estar así en contacto con la superficie interior en el centro de la porción distal extrema del cuerpo de cuchilla 160 cuando la cubierta protectora 140 está colocada en la posición de cobertura.

Tal como se muestra en las figuras 10(b) y 13(b), el saliente limitador de desplazamiento 150 está conformado para introducirse y acoplarse así con la ranura complementaria 139 cuando la cubierta protectora 140 se coloca en la

posición de exposición. Tal como se muestra en las figuras 10(c) y 13(c), el saliente limitador de desplazamiento 150 está colocado en una posición saliente del extremo distal del cuerpo de cuchilla 160 cuando la cubierta protectora 140 está colocada en la posición de bloqueo.

- 5 Tal como se muestra en las figuras 11(a), 11(b) y 14(c), una abertura de acoplamiento 135b está conformada en una porción de pared del lado posterior del primer rebaje de acoplamiento 135 en la porción de rail para deslizar 130A. Una superficie de guía 135 con una porción oblicua está conformada en la superficie periférica en el lado posterior de la porción de rail para deslizar 130A correspondiente a la abertura de acoplamiento 135b.
- 10 Tal como se muestra en la figura 10(b), cuando la cubierta protectora 140 está colocada en la posición de exposición, una superficie de guía 134b con una porción oblicua mostrada en las figuras 11(a), 11(b) y 14(e), está conformada en la superficie periférica en el lado posterior de la porción de rail para deslizar 130A correspondiente al escalón 143.
- 15 Tal como se muestra en las figuras 14(a), 14(b) y 14(d), una esquina que conecta la superficie de contacto deslizante 132 con la superficie superior del lado posterior está conformada para tener así una sección transversal de arco circular en la superficie periférica de la porción de rail para deslizar 130A. Tal como se muestra en las figuras 14(a), 14(b) y 14(d), una esquina que conecta la superficie lateral izquierda excluyendo las superficies de guía 134b, 135c con la superficie superior del lado posterior, está conformada para tener así una sección transversal de arco circular en la superficie periférica de la porción de rail para deslizar 130A.
- 20

La cubierta protectora 140 está ajustada en la porción de soporte 130 al ser presionada contra la porción de rail para deslizar 130A desde el lado posterior en un estado en el que el saliente 144 está colocado para corresponder así con la abertura de acoplamiento 135b. En este ejemplo, cuando el escalón 143 de la cubierta protectora 140 y el saliente 144 se presionan hacia las superficies de guía 134b, 135c, la pieza de acoplamiento 142 se abre contra la elasticidad de la misma. Entonces, el saliente 144 de la pieza de acoplamiento 142 se introduce en el primer rebaje de acoplamiento 135 a través de la superficie de guía 135c, y el escalón 143 también se introduce en la ranura para deslizar 134, por lo que la pieza de acoplamiento 142 se introduce y se acopla con la ranura para deslizar 134. En este ejemplo, el saliente 144 se acopla con el primer rebaje de acoplamiento 135 y el escalón 143 también se acopla con la ranura para deslizar 134.

Una porción de manipulación 170 que tiene en la superficie posterior del lado posterior una porción de visualización 171, que indica una dirección de presión / manipulación, está montada en la porción próxima extrema de la cubierta protectora 140. Una pluralidad de ranuras 173 están conformadas en el extremo distal de la porción de manipulación 170 en la cubierta protectora 140.

Se proporcionará una explicación de un funcionamiento del escalpelo quirúrgico configurado anteriormente.

Tal como se muestra en las figuras 10(a) y 13(a), cuando la cubierta protectora 140 está colocada en la posición de cobertura, el saliente 144 se acopla con el segundo rebaje de acoplamiento 136. En este estado, puesto que la cubierta protectora 140 está bloqueada por la pieza de acoplamiento 142, una pequeña fuerza no mueve la cubierta protectora 140 incluso si se hace un intento para mover la cubierta protectora 140 a la dirección axial de la misma, y el cuerpo de cuchilla 160 está cubierto por la cubierta protectora 140. En este estado, tal como se muestra en la figura 10(a), el saliente limitador de desplazamiento 150 está en contacto con la superficie interior en el centro de la porción distal extrema del cuerpo de cuchilla 160. Por lo tanto, incluso cuando se aplica carga al cuerpo de cuchilla 160, por ejemplo, cuando un escalpelo quirúrgico se está transportando o cae, el cuerpo de cuchilla 160 no se desplaza. Además, en este estado, el escalpelo quirúrgico puede entregarse con seguridad de un ayudante a un cirujano durante los procedimientos quirúrgicos.

Cuando un cirujano utiliza el escalpelo, primero, con la porción de agarre 120 sujeta con una mano, el cirujano pone el pulgar de una mano sobre la porción de manipulación 170, moviendo la cubierta protectora 140 de la posición de cobertura a la posición de exposición. En este ejemplo, el saliente 144 se guía por la superficie de guía 136b contra la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 142 y se extrae del segundo rebaje de acoplamiento 136, moviéndose de este modo a lo largo de la porción de base 134a. Además, el saliente limitador de desplazamiento 150 se introduce y se acopla con la ranura complementaria 139.

Entonces, la cubierta protectora 140 está en contacto con la superficie distal extrema de la porción de agarre 120, de este modo el saliente 144 se introduce en el primer rebaje de acoplamiento 135 debido a la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 142 y se bloquea. Tal como se muestra en las figuras 10(b) y 13(b), el cuerpo de cuchilla 160 se mantiene expuesto desde la cubierta protectora 140 por una serie de manipulaciones del pulgar. En este estado, puesto que la cubierta protectora 140 está bloqueada, una fuerza pequeña no mueve la cubierta protectora 140 incluso si se hace un intento de mover la cubierta protectora 140 a lo largo de la dirección axial.

Cuando el cirujano termina de utilizar el escalpelo quirúrgico, con la porción de agarre 120 sostenida con una mano, él o ella pone un pulgar en la porción de manipulación 170, moviendo la cubierta protectora 140 desde una posición

de exposición a una posición de bloqueo. Con esta manipulación, tal como se muestra en la figura 10(c), la cubierta protectora 140 se mueve a la posición de bloqueo. En este ejemplo, el saliente 144 se guía por la superficie de guía 136 y se aloja temporalmente dentro del segundo rebaje de acoplamiento 136. Sin embargo, el saliente 144 se guía por la superficie de guía 136a (haciendo referencia a la figura 13(c)), se extrae del segundo rebaje de acoplamiento 136, se introduce en el tercer rebaje de acoplamiento 137 a través de la porción de base 134a debido a la fuerza elástica de la pieza de acoplamiento 142, y se acopla con el tercer rebaje de acoplamiento 137.

Cuando la cubierta protectora 140 se mueve desde la posición de exposición a la posición de bloqueo, el saliente limitador de desplazamiento 150 está temporalmente en contacto con el cuerpo de cuchilla 160. Sin embargo, la cubierta protectora 140 se mueve además contra la fuerza elástica del cuerpo de cuchilla 160. Entonces, el cuerpo de cuchilla 160 experimenta una deformación elástica, de este modo se permite que se mueva el saliente limitador de desplazamiento 150, y se coloca en una posición que sobresale el cuerpo de cuchilla 160 tal como se muestra en las figuras 10(c) y 13(c). Cuando la cubierta protectora 140 está colocada en la posición de bloqueo, el saliente 144 no puede extraerse del tercer rebaje de acoplamiento 137 y se limita de moverse a la posición de exposición por el acoplamiento del cuerpo de cuchilla 160 con el saliente limitador de desplazamiento 150. Por lo tanto, la cubierta protectora 140 no se mueve a la posición de cobertura o la posición de exposición.

La presente realización proporciona las siguientes ventajas, además de las ventajas similares a (9), (10), y (11) descritas previamente en la cuarta realización.

(12) En el escalpelo quirúrgico de la presente realización, los medios de bloqueo están comprendidos en la porción extrema de la ranura para deslizar 134 que puede acoplarse con el escalón para deslizar 143 y el tercer rebaje de acoplamiento 137. Entonces, los medios de bloqueo bloquean el movimiento de la cubierta protectora 140 para no estar así desbloqueados en un estado en el que el cuerpo de cuchilla 160 está cubierto por la cubierta protectora 140. Como resultado, no se permite mover la cubierta protectora 140 bloqueada por los medios de bloqueo para no estar así desbloqueados, y el cuerpo de cuchilla se mantiene cubierto de manera que el instrumento afilado médico puede manipularse con seguridad.

(13) En la presente invención, la porción extrema de la ranura para deslizar 134, la cual puede acoplarse con el escalón para deslizar 143, y el tercer rebaje de acoplamiento 137 bloquean la cubierta protectora 140 cuando la cubierta protectora 140 se mueve desde la posición de cobertura a una dirección opuesta a la posición de exposición. Como resultado, la cubierta protectora puede bloquearse con facilidad contra el movimiento sólo al moverse linealmente la cubierta protectora 140 desde la posición de cobertura.

(14) En la presente realización, cuando la cubierta protectora 140 está bloqueada, el saliente limitador de desplazamiento 150 como un elemento limitador de desplazamiento está colocado en una posición que sobresale del extremo distal del cuerpo de cuchilla 160. Como resultado, el saliente limitador de desplazamiento 150 evita que se introduzca materia ajena u otros en la cubierta protectora 140.

Las realizaciones descritas anteriormente pueden ser modificadas como sigue.

En la primera y la segunda realizaciones, la porción de soporte 30 está conformada para tener una sección transversal circular, excluyendo la porción distal extrema de la misma. Sin embargo la porción de soporte 30 puede estar conformada en una forma cilíndrica como conjunto. La sección transversal de la porción de soporte 30 no se limita a una forma circular si no que la porción de soporte 30 puede estar conformada para tener una sección transversal oval. En la primera y la segunda realizaciones, la porción de soporte 30 puede tener solo tal forma de sección transversal que se permite a la cubierta protectora 40 girar alrededor del eje de la misma.

En cada una de las realizaciones, la forma de sección transversal de la porción de agarre 20 puede cambiarse siempre y cuando permita a la porción de agarre 20 ser sostenida por una mano. Por ejemplo, la forma de sección transversal puede tener una forma triangular, una forma oval, una forma poligonal y una forma plana a modo de espátula, además de una forma circular.

En la primera y la segunda realizaciones, la muesca 44 está conformada a lo largo de una dirección ortogonal como una dirección que intersecta la dirección axial de la cubierta protectora 40. Sin embargo, puede estar conformada a lo largo de una dirección que está inclinada en relación a la dirección axial de la cubierta protectora 40.

En la primera a tercera realizaciones, el saliente de manipulación 50 está montado en la superficie periférica exterior en la porción próxima extrema de la cubierta protectora 40. Sin embargo, en lugar del saliente de manipulación 50, puede estar formado un grafilado en la superficie periférica exterior en la porción próxima extrema de la cubierta protectora 40.

En la primera a tercera realizaciones, la presente invención se aplica a escalpelos quirúrgicos. El escalpelo quirúrgico incluye un escalpelo para cirugía oftalmológica y un escalpelo microquirúrgico para operaciones neuroquirúrgicas. La presente invención puede aplicarse a, por ejemplo, un escalpelo de tamaño grande utilizado en

anatomía o similar y un instrumento afilado (bisturí de recorte) para recortar especímenes patológicos. Además, la presente invención puede aplicarse a un cuchillo de utilidad en varios trabajos de artesanía, por ejemplo.

5 En la cuarta realización, tal como se muestra en la figura 9, el saliente limitador de desplazamiento 40a se permite que esté en contacto con la superficie interior en el centro de la porción próxima distal del cuerpo de cuchilla 35 cuando la cubierta protectora 40 está colocada en la posición de cobertura. En lugar de esta configuración, puede adoptarse la siguiente configuración. Esto es, puesto que el cuerpo de cuchilla 35 es un cuerpo de cuchilla del tipo desviado, es probable que el cuerpo de cuchilla 35 se desplace en una dirección de desviación. Por lo tanto, cuando la cubierta protectora 40 se coloca en la posición de cobertura, el saliente limitador de desplazamiento 40a puede estar conformado para estar colocado en una posición alejada del borde cortante 35 y además en el interior de la 10 traza del movimiento cuando el cuerpo de cuchilla 35 se desplaza en una dirección en la cual el borde cortante 35a se desplaza (específicamente, en una dirección de desviación del cuerpo de cuchilla 35). En esta configuración, cuando se aplica carga al cuerpo de cuchilla 35 en un estado en el que la cubierta protectora 40 se coloca en la posición de cobertura, el cuerpo de cuchilla 35 está en contacto con el saliente limitador de desplazamiento 40a, limitando de este modo al saliente limitador 40a de desplazarse a una mayor extensión aunque el cuerpo de cuchilla 35 se desplace a alguna extensión.

En la cuarta realización, la ranura complementaria 32 está conformada en una porción complementaria para alojar el saliente limitador de desplazamiento 40a. Sin embargo, en la cuarta realización, la superficie periférica de la porción de soporte 30 puede cortarse hasta una parte correspondiente a la base de la ranura de la ranura complementaria 32, conformando de este modo un escalón como la porción complementaria en la porción de soporte 30. En esta configuración además, en el movimiento de la cubierta protectora 40 a la posición de exposición, el escalón actúa de tal manera que el saliente limitador de desplazamiento 40a no choca con el cuerpo principal de mango 10, 20 permitiendo que se mueva la cubierta protectora 40.

25 Los elementos limitadores de desplazamiento (salientes limitadores de desplazamiento) de la cuarta y la quinta realización están conformados a modo de varilla. Sin embargo, no hay limitación en la forma de los elementos limitadores de desplazamiento, y los elementos limitadores de desplazamiento pueden estar conformados en forma cónica, una forma cónica truncada, una forma de varilla cuadrada, o una forma de columna circular.

30 En la cuarta y la quinta realizaciones, la presente invención se aplica a un escalpelo para cirugía oftalmológica con un cuerpo de cuchilla del tipo desviado como un instrumento afilado médico. La presente invención puede aplicarse a un instrumento afilado médico con un cuerpo de cuchilla diferente al cuerpo de cuchilla del tipo desviado. Los instrumentos afilados médicos incluyen un escalpelo microquirúrgico para operaciones neuroquirúrgicas diferente al 35 escalpelo para cirugía oftalmológica. La presente invención también puede aplicarse para, por ejemplo, un escalpelo de gran tamaño utilizado en anatomía o similar y un instrumento afilado (bisturí de recorte) para recortar especímenes patológicos.

40 En la cuarta y la quinta realizaciones, los salientes limitadores de desplazamiento 40a, 150 pueden estar en contacto con la superficie interior en el centro de porción distal extrema de los cuerpos de cuchilla 35, 160. Sin embargo, pueden estar en contacto las porciones próximas extremas de los cuerpos de cuchilla 35, 160 o pueden estar configurados para estar en contacto con las porciones próximas extremas de los cuerpos de cuchilla 35, 160 al estar posicionado en el interior de una traza del movimiento cuando los cuerpos de cuchilla 35, 160 se desplazan.

45 Las configuraciones de la primera a tercera realizaciones pueden aplicarse a los instrumentos afilados médicos de la cuarta realización y quinta realización.

REIVINDICACIONES

1. Instrumento afilado con una cubierta protectora (40), comprendiendo un cuerpo principal de mango (10) con un cuerpo de cuchilla (35) en un extremo distal, en el que la cubierta protectora (40) está colocada en una periferia exterior del cuerpo principal de mango (10), para deslizar así con libertad a lo largo de una dirección axial del cuerpo principal de mango (10) entre una posición en la cual la cubierta protectora (40) cubre el cuerpo de cuchilla (35) y una posición en la cual el cuerpo de cuchilla (35) está expuesto,
5 en el que el cuerpo principal de mango (10) incluye una porción de agarre (20) conformada para ser sujeta así con una mano y una porción de soporte (30) acoplada de forma solidaria a la porción de agarre (20) para soportar la cubierta protectora (40) para permitir así a la cubierta protectora (40) deslizar en la periferia exterior,
10 en el que un saliente (36) está conformado en la periferia exterior de la porción de soporte (30), en el que un par de porciones de bloqueo (42, 43) están conformadas en la cubierta protectora (40), en el que el saliente (36) hace un acoplamiento elástico con las porciones de bloqueo (42, 43) cuando la cubierta protectora (40) está colocada selectivamente en la posición de cobertura y la posición de exposición, estando caracterizado el instrumento afilado por el hecho de que
15 una rendija (41) que se extiende a lo largo de la dirección axial de la cubierta protectora (40) está conformada en la cubierta protectora (40), el saliente (36) se introduce y se acopla con la rendija (41), para ser movable así en relación con la rendija (41),
en el que el par de porciones de bloqueo (42, 43) están conformadas en ambos extremos de la rendija (41),
20 en el que al menos una de las porciones de bloqueo (42, 43) está conformada de tal manera para extenderse así en una dirección que intersecta una dirección en la cual la rendija (41) se extiende y está dotada con una muesca (44) que permite al saliente (36) introducirse y acoplarse con la muesca (44), y
en el que la porción de bloqueo (42, 43) incluye la muesca (44, 47) y una pieza de acoplamiento elástico (46, 49) formando una parte periférica de la muesca (44, 47).
25
2. El instrumento afilado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la porción de bloqueo (42) con la muesca (44) está conformada sólo en la porción extrema cercana a la porción de agarre (20) en la rendija (41).
3. El instrumento afilado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la porción de bloqueo (42, 43) con la muesca (44, 47) está conformada en la porción extrema cercana a la porción de agarre (20) y la porción extrema alejada de la porción de agarre (20) en la rendija (41).
30
4. El instrumento afilado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la porción de soporte (30) es más pequeña de sección transversal que la porción de agarre (20), y la porción próxima extrema de la cubierta protectora (40) está en contacto con la cara extrema de la porción de agarre (20) cuando la cubierta protectora (40) está colocada en la posición de exposición.
35
5. El instrumento afilado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cubierta protectora (40) está colocada para ser giratoria alrededor del eje de la misma, y por el hecho de que una pluralidad de salientes de manipulación (50) sobresalen a intervalos iguales sobre una superficie periférica exterior de una porción próxima extrema de la cubierta protectora (40) para girar así la cubierta protectora (40) alrededor de un eje de la misma para bloquear y desbloquear la cubierta protectora (40) en cada una de la posición de cobertura y la posición de exposición.
40
6. El instrumento afilado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la cubierta protectora (40) está colocada para ser giratoria alrededor del eje de la misma.
45

Fig.1 (a)

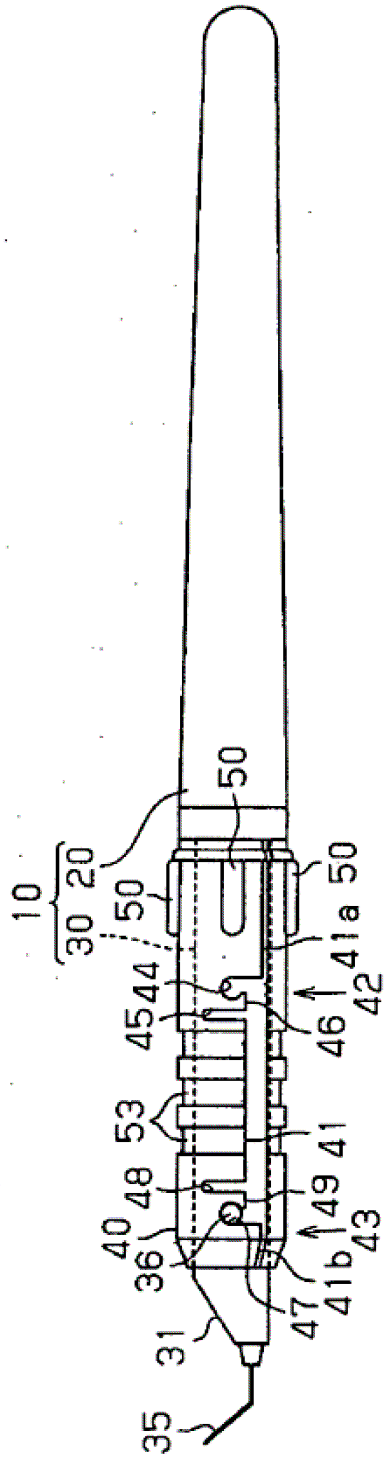


Fig.1 (b)

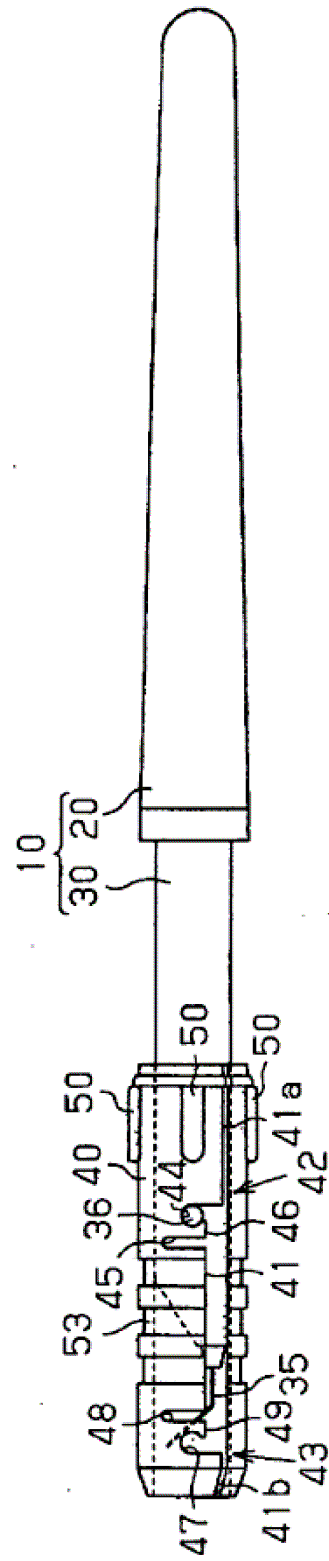


Fig. 2 (a)

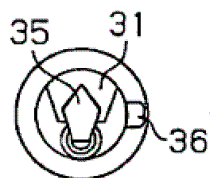


Fig. 2 (b)

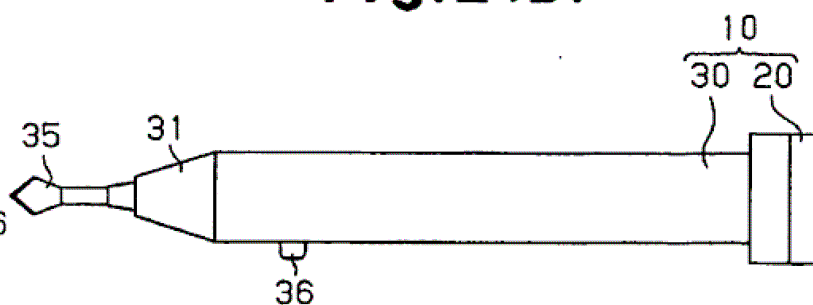


Fig. 3 (a)

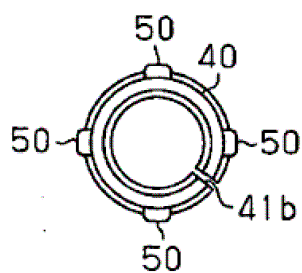


Fig. 3 (b)

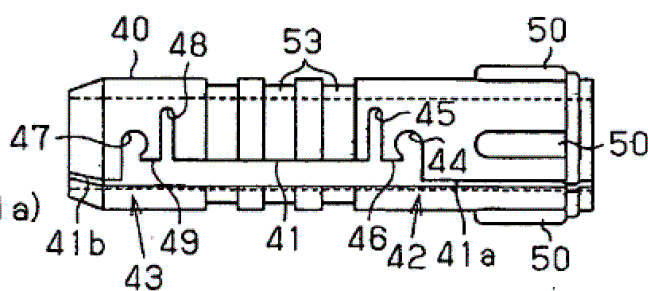


Fig. 4(a)

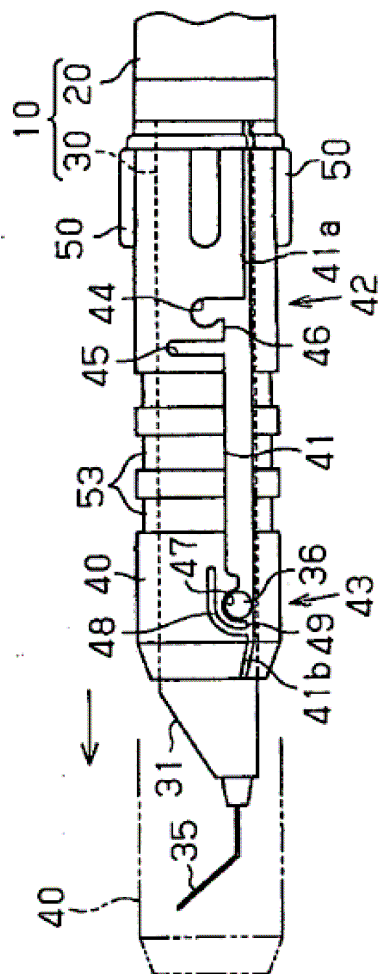


Fig. 4(b)

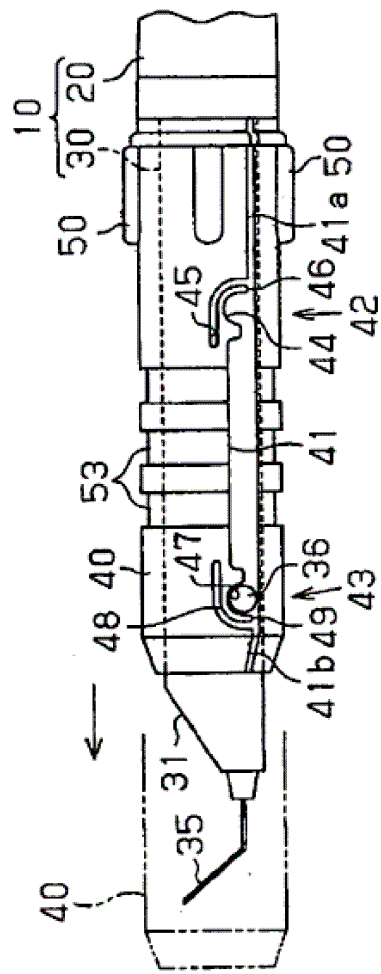


Fig. 5(a)

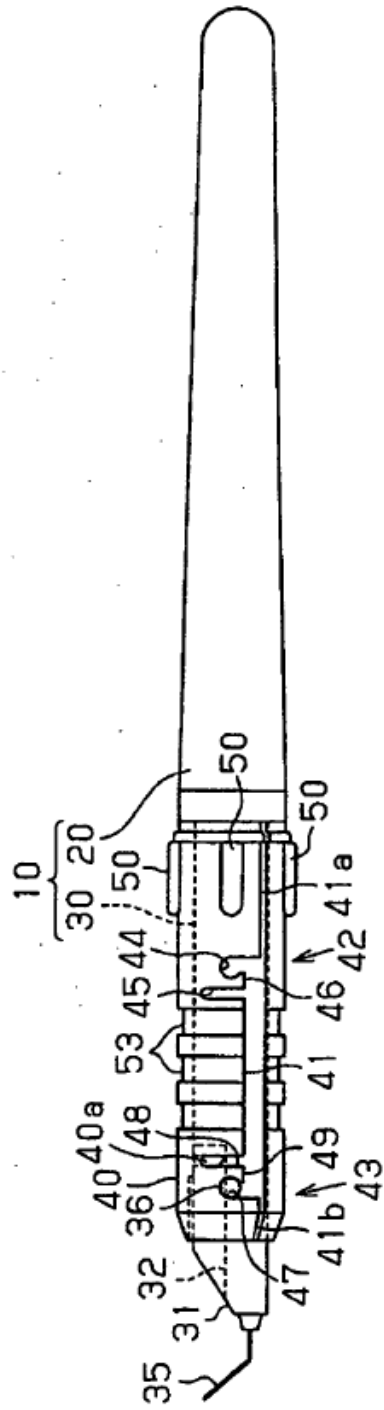


Fig. 5(b)

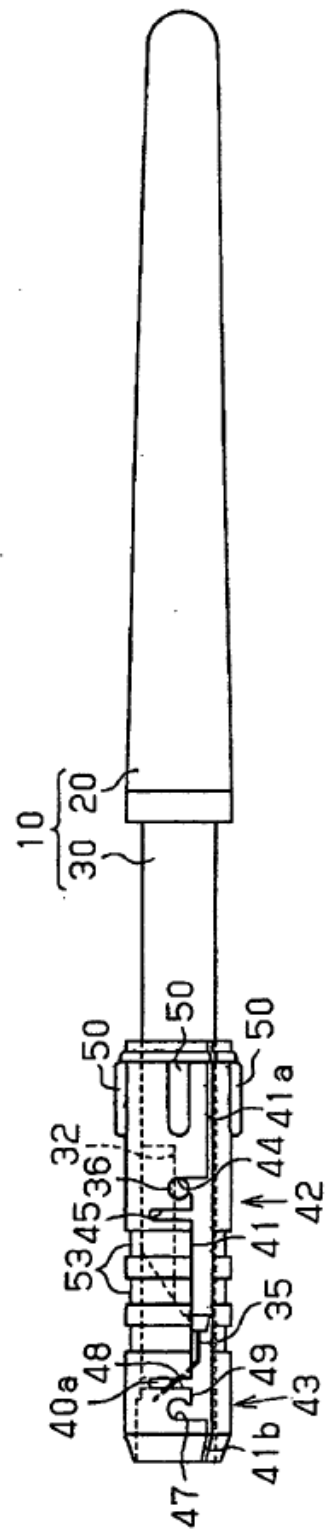


Fig.6 (a)

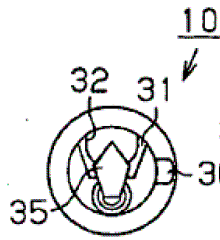


Fig.6 (b)

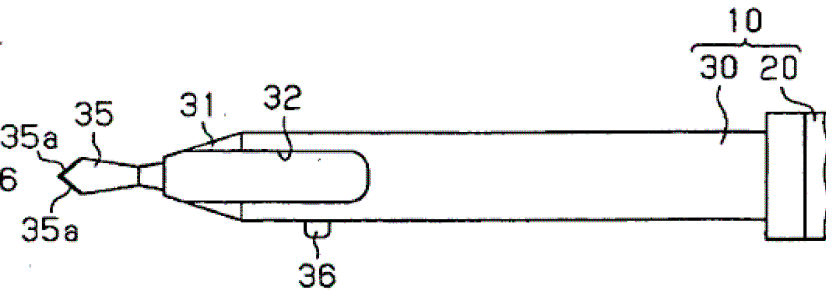


Fig.7 (a)

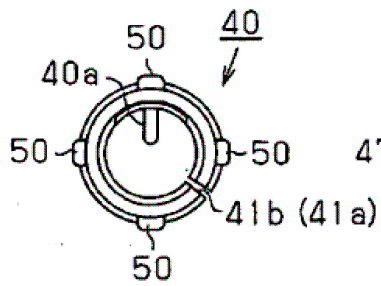


Fig.7 (b)

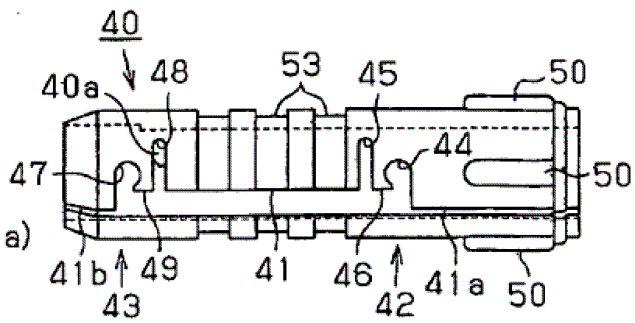


Fig.8

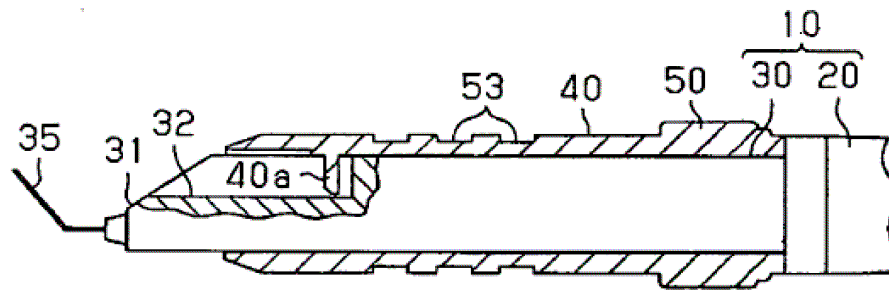


Fig.9

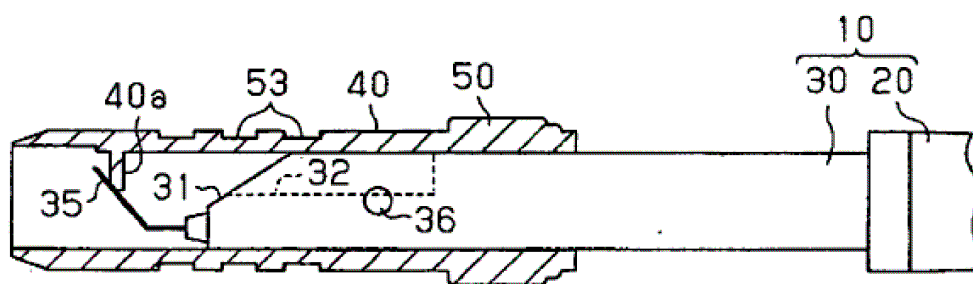


Fig.10(a)

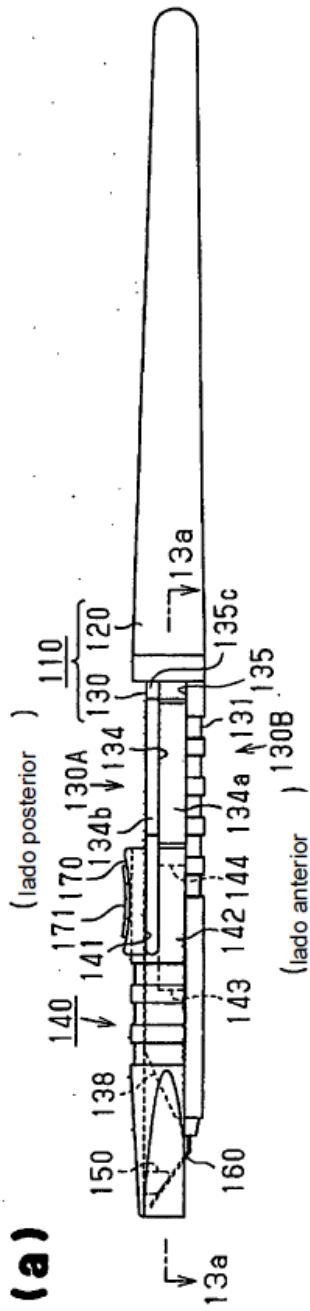


Fig.10(b)

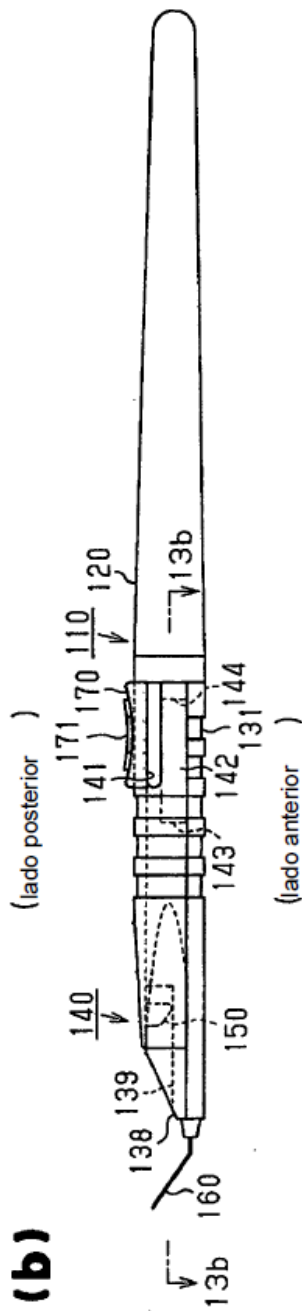


Fig.10(c)

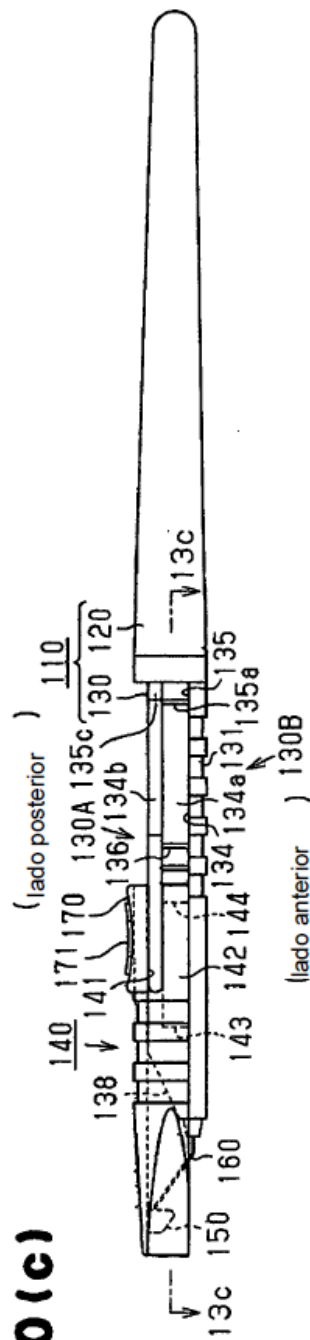


Fig.11 (a)

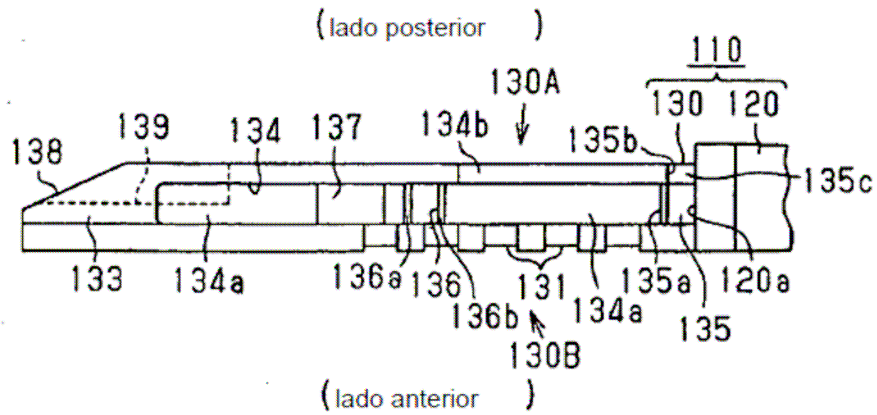


Fig.11 (b)

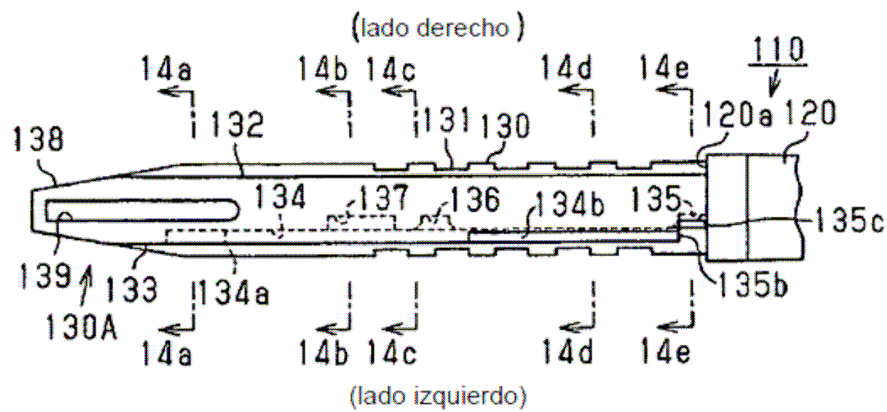


Fig.11 (c)

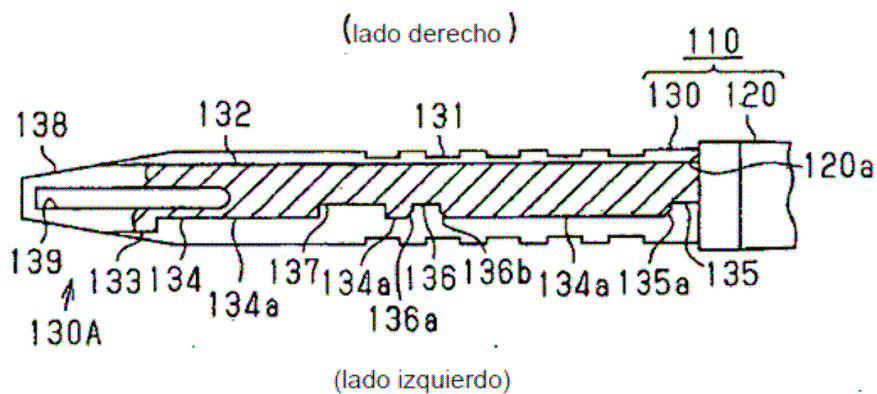


Fig.12(a)

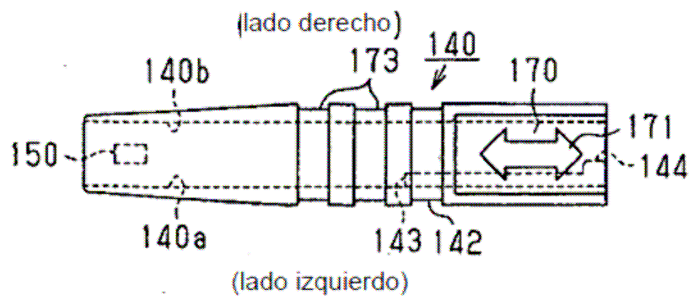


Fig.12(b)

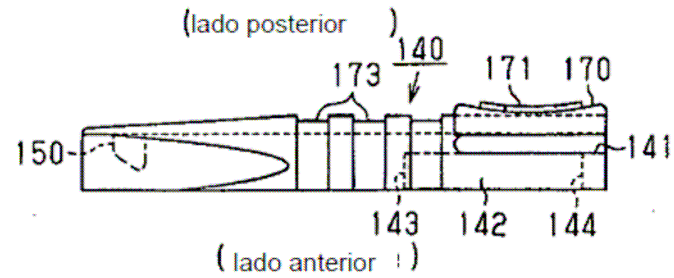


Fig.12(c)

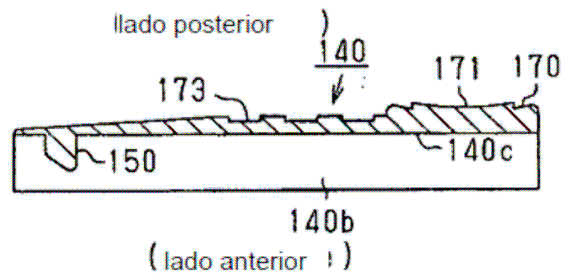


Fig.12(d)

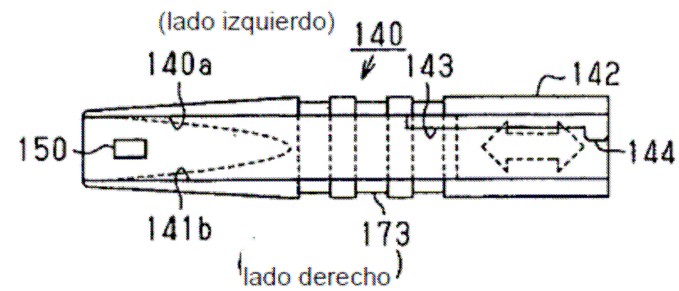


Fig.12(e)

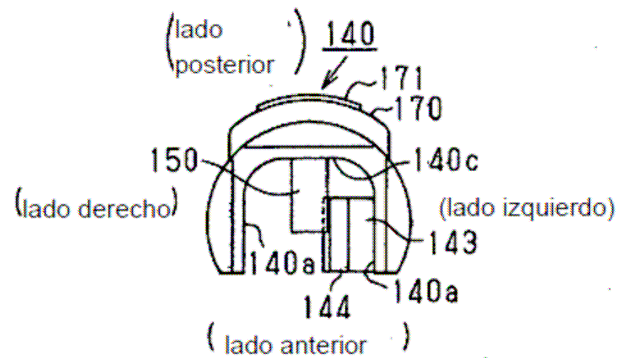


Fig.13(a)

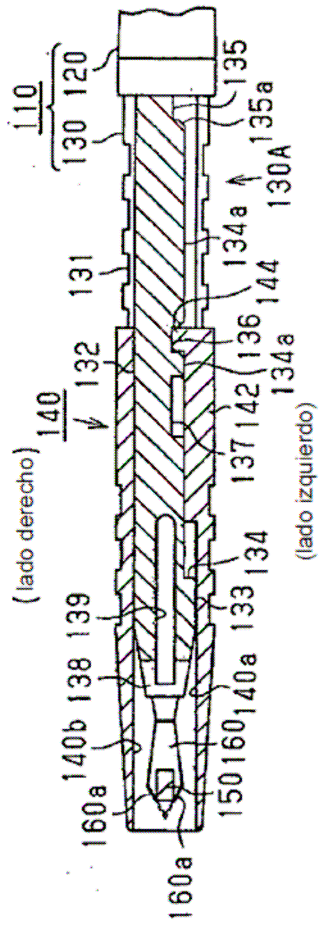


Fig.13(b)

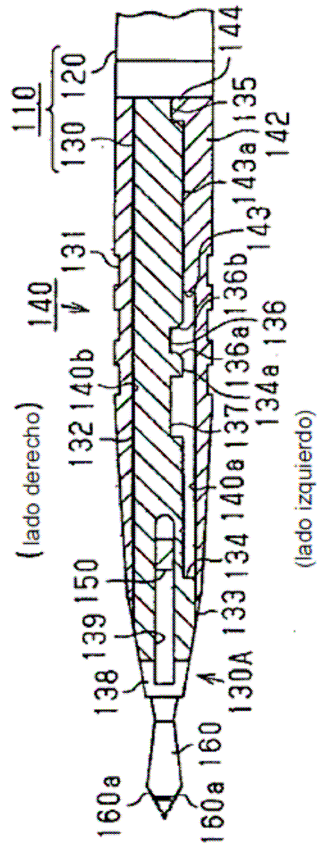


Fig.13(c)

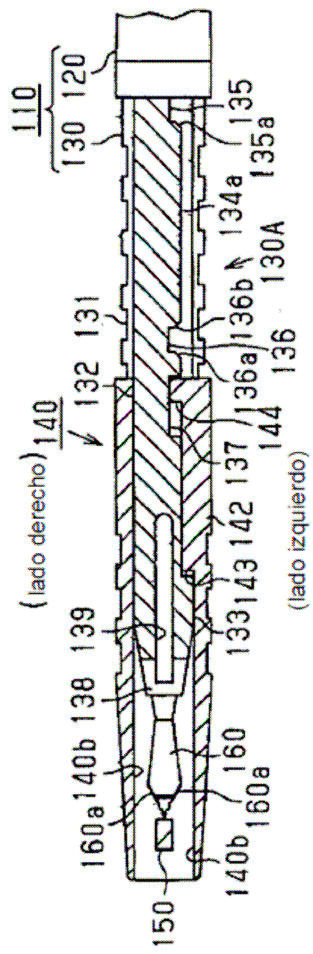


Fig.14(a)

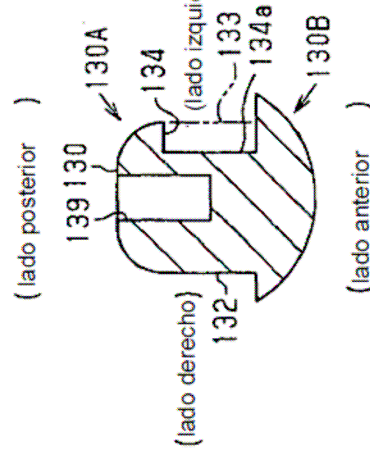


Fig.14(b)

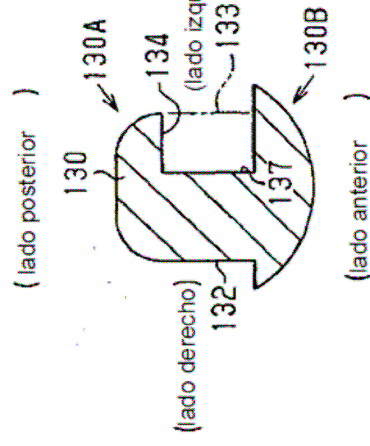


Fig.14(c)

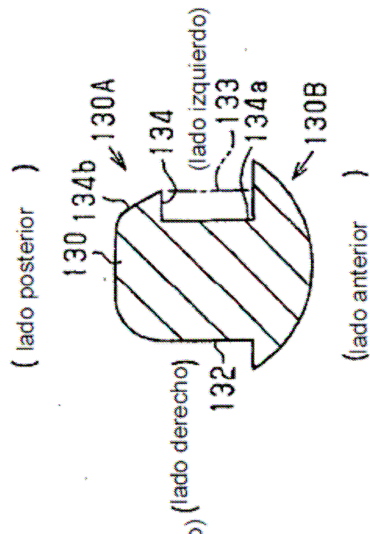


Fig.14(d)

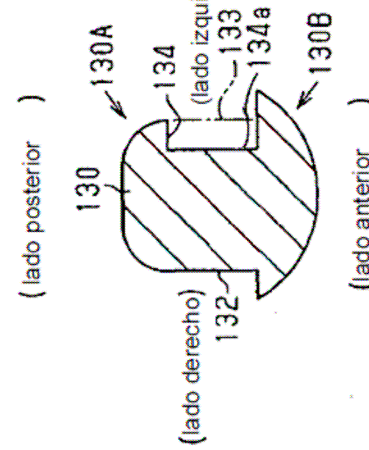


Fig.14(e)

