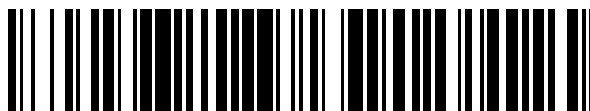


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 711**

51 Int. Cl.:

B41J 2/175 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2010 E 10166402 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 2397334**

54 Título: **Cartucho de tinta**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.03.2013

73 Titular/es:

BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA (100.0%)
15-1 Naeshiro-cho, Mizuho-ku
Nagoya-shi, Aichi 467-8561, JP

72 Inventor/es:

KANBE, TOMOHIRO y
NAKAMURA, HIROTAKE

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 398 711 T3

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

DESCRIPCIÓN

Cartucho de tinta

5 **Antecedentes de la invención**

1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un cartucho de tinta configurado para ser montado sobre un aparato de registro que comprende un elemento de empuje configurado para empujar el cartucho de tinta en una dirección.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Un conocido, así denominado, aparato de registro de inyección de tinta del tipo de alimentación por tubo, tal como el aparato de registro de inyección de tinta descrito en el documento EP 2039521 B1 o en el EP 2039520 A1, tiene una cabeza de registro montada sobre un carro, y un cartucho de tinta situado en el exterior del carro y que está en comunicación para fluidos con la cabeza de registro a través de un tubo. El aparato de registro de inyección de tinta tiene la parte de montaje del cartucho que tiene una abertura en una cara frontal de un alojamiento del aparato de registro de inyección de tinta. El cartucho de tinta se configura para insertarse horizontalmente dentro de la parte de montaje del cartucho a través de la abertura, y montarse en la parte de montaje del cartucho de modo extraíble. Cuando se monta el cartucho de tinta en la parte de montaje del cartucho, se forma un recorrido para la tinta desde el cartucho de tinta a la cabeza de registro para que fluya la tinta a través de él. La tinta se alimenta desde el cartucho de tinta a la cabeza de registro, a través del recorrido para tinta.

25 El cartucho de tinta tiene un cuerpo principal, una cubierta configurada para cubrir una parte del cuerpo principal y un muelle en espiral situado entre el cuerpo principal y la cubierta. Cuando se monta el cartucho de tinta en la parte de montaje del cartucho, el cuerpo principal es empujado hacia la abertura de la parte de montaje del cartucho por el muelle en espiral. La parte de montaje del cartucho tiene un brazo de bloqueo, y se configura el brazo de bloqueo para retener el cuerpo principal en la parte de montaje del cartucho contra la fuerza de empuje del muelle en espiral.

30 Cuando se gira el brazo de bloqueo, de modo que se libere el cartucho de tinta, el cartucho de tinta es desplazado hacia la abertura por el muelle en espiral, y detiene su movimiento en una posición de parada, en la que una parte posterior del cartucho de tinta se coloca en el exterior de la parte de montaje del cartucho. Un usuario puede sujetar la parte posterior del cartucho de tinta y extraer fácilmente el cartucho de tinta desde la parte de montaje del cartucho. Cuanto más al exterior esté la posición de parada, más fácil será la extracción del cartucho de tinta. Para disponer la posición de parada más hacia el exterior, necesita incrementarse la constante de elasticidad del muelle en espiral. En cualquier caso, si la constante de elasticidad del muelle en espiral se incrementa, la fuerza de empuje aplicada al cuerpo principal o al brazo de bloqueo se incrementa. Esto puede conducir a daños en la parte de montaje del cartucho o al cartucho de tinta.

40 Otro cartucho de tinta conocido, tal como un cartucho de tinta descrito en el documento EP 1790480 B1, se configura para montarse en una parte de montaje del cartucho y la parte de montaje del cartucho incluye una puerta que se configura para abrirse y cerrarse. Cuando se abre la puerta por un usuario, la puerta se configura para enclavarse al cartucho de tinta para tirar del cartucho de tinta desde la parte de montaje del cartucho hacia el exterior de la parte de montaje del cartucho, lo que incrementa la facilidad con la que el cartucho de tinta es extraído de la parte de montaje del cartucho. En cualquier caso, la distancia a la que el cartucho de tinta es atraído por la puerta puede estar limitada a una distancia corta.

Sumario de la invención

50 Por lo tanto, ha surgido una necesidad de un cartucho de tinta que supere estos y otros inconvenientes de la técnica relacionada. Una ventaja técnica de la presente invención es que se puede extraer fácilmente un cartucho de tinta desde un aparato de registro.

55 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, un cartucho de tinta configurado para montarse en un aparato de registro que comprende un elemento de empuje configurado para empujar el cartucho de tinta en una dirección de extracción, comprende un cuerpo principal, un primer saliente y un segundo saliente. El cuerpo principal comprende una cámara de tinta proporcionada en el interior del cuerpo principal y configurada para almacenar tinta en ella, una primera pared que tiene un extremo superior y un extremo inferior opuesto al extremo superior en una segunda dirección perpendicular a la dirección de extracción, una parte de comunicación situada en la primera pared y configurada para poner en comunicación entre sí un interior y un exterior de la cámara de tinta, una parte de sujeción opuesta a la primera pared en una dirección de inserción opuesta a la dirección de extracción, en la que se sitúa la cámara de tinta entre la primera pared y la parte de sujeción, y una pared inferior. Sendos salientes se extienden respectivamente desde el cuerpo principal, en donde los salientes se extienden en la dirección de inserción separándose de la parte de sujeción, en la que el segundo saliente se sitúa adyacente a la pared inferior, y un extremo del segundo saliente sobresale en la dirección de inserción más allá que el primer saliente. La longitud

en la que se extiende desde un extremo del segundo saliente a un extremo posterior de la pared inferior en la dirección de inserción es menor que una longitud total del cartucho de tinta, longitud que se extiende desde el extremo del segundo saliente a un extremo de la parte de sujeción medida a lo largo de la dirección de inserción.

5 Con esta configuración, el cartucho de tinta se puede extraer fácilmente desde el aparato de registro, especialmente con la ayuda de la parte de sujeción y el comparativamente largo segundo saliente, que puede ser empujado por el elemento de empuje en la dirección de extracción y desplazarse una distancia relativamente larga.

10 Otros objetos, características y ventajas serán evidentes para los expertos en la materia a partir de la descripción detallada a continuación de la invención y de los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

15 Para una comprensión más detallada de la presente invención, las necesidades satisfechas de esa manera y las características de los objetivos y ventajas de los mismos, se hace referencia ahora a la siguiente descripción, en conexión con los dibujos adjuntos.

20 La Fig. 1 es una vista de la sección transversal lateral esquemática de una impresora que comprende un dispositivo de alimentación de tinta.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de un primer cartucho.

La Fig. 3 es una vista lateral del primer cartucho de la Fig. 2.

25 La Fig. 4 es una vista lateral de un corte parcial del cartucho de la Fig. 3.

La Fig. 5 es una vista en perspectiva del segundo cartucho, de acuerdo con una realización de la invención.

La Fig. 6 es una vista lateral del segundo cartucho de la Fig. 5.

30 La Fig. 7 es una vista lateral del corte parcial del segundo cartucho de la Fig. 6.

La Fig. 8 es una vista lateral del primer cartucho de la Fig. 3 y una vista de la sección transversal lateral de la parte de montaje del cartucho, en la que está montado el primer cartucho en la parte de montaje del cartucho.

35 La Fig. 9 es una vista lateral del primer cartucho de la Fig. 3 y una vista de la sección transversal lateral de la parte de montaje del cartucho de la Fig. 8, en la que el primer cartucho está siendo extraído de la parte de montaje del cartucho.

40 La Fig. 10 es una vista lateral del primer cartucho de la Fig. 3 y una vista de la sección transversal lateral de la parte de montaje del cartucho de la Fig. 8, en la que el primer cartucho está siendo extraído de la parte de montaje del cartucho.

45 La Fig. 11 es una vista lateral del segundo cartucho de la Fig. 6 y una vista de la sección transversal lateral de la parte de montaje del cartucho de la Fig. 8, en la que el segundo cartucho está montado en la parte de montaje del cartucho.

50 La Fig. 12 es una vista lateral del segundo cartucho de la Fig. 6 y una vista de la sección transversal lateral de la parte de montaje del cartucho de la Fig. 8, en la que el segundo cartucho está siendo extraído de la parte de montaje del cartucho.

55 La Fig. 13 es una vista lateral del segundo cartucho de la Fig. 6 y una vista de la sección transversal lateral de la parte de montaje del cartucho de la Fig. 8, en la que el segundo cartucho está siendo extraído de la parte de montaje del cartucho.

Descripción detallada de realizaciones de la invención

Se pueden entender las realizaciones de la presente invención, y sus características y ventajas, mediante referencia a las Figs. 1-13, siendo usados números iguales para las partes correspondientes iguales en los diversos dibujos.

60 Con referencia a la Fig. 1, un aparato de registro, por ejemplo una impresora 10, se puede configurar para registrar una imagen mediante la inyección de modo selectivo de gotitas de tinta sobre una hoja de registro. La impresora 10 puede comprender una cabeza de registro 21 y un dispositivo de alimentación de tinta 100 configurado para suministrar tinta a la cabeza de registro 21. El dispositivo de alimentación de tinta 100 puede comprender una parte de montaje del cartucho 110. La parte de montaje del cartucho 110 se puede configurar, de modo que un primer cartucho 30 y un segundo cartucho 60 se monten de modo selectivo y extraíble en la parte de montaje del cartucho 110. El primer cartucho 30 puede tener una capacidad más grande que el segundo cartucho 60 y por lo tanto la

cantidad inicial de tinta almacenada en el primer cartucho 30 puede ser mayor que la cantidad inicial de tinta almacenada en el segundo cartucho 60. En la Fig. 1, el primer cartucho 30 se monta en una parte de montaje del cartucho 110. La parte de montaje del cartucho 110 puede tener una abertura 112 formada a través de ella. El cartucho 30, 60 se puede insertar y extraer de la parte de montaje del cartucho 110 a través de la abertura 112. El dispositivo de alimentación de tinta 100 puede comprender una pluralidad de partes de montaje del cartucho 110, de modo que los cartuchos 30, 60 se podrán montar en las partes de montaje del cartucho respectivas 110 lado con lado.

El cartucho 30, 60 se puede configurar para almacenar tinta para su uso en la impresora 10. Cuando el cartucho 30, 60 se monta en la parte de montaje del cartucho 110, el cartucho 30, 60 puede estar en comunicación para fluidos con la cabeza de registro 21 a través de un tubo flexible 20 que se conecta a la parte de montaje del cartucho 110 en un extremo y a la cabeza de registro 21 en el otro extremo. Se puede situar un sub-depósito 28 en la cabeza de registro 21. El sub-depósito 28 se puede configurar para almacenar temporalmente la tinta alimentada desde el cartucho 30, 60 por medio del tubo flexible 20 y para alimentar de tinta las toberas 29 de la cabeza de registro 21. La cabeza de registro 21 se puede configurar para la inyección de modo selectivo de tinta desde las toberas 29.

Las hojas de registro se pueden recoger desde una bandeja de hojas 15 una a una, mediante un rodillo de recogida 23 y transportarse en un recorrido de transporte 24. La hoja de registro se puede transportar mediante rodillos de transporte 25 sobre un cilindro portapapeles 26. La cabeza de registro 21 puede inyectar selectivamente tinta sobre la hoja de registro que está siendo transportada sobre el cilindro portapapeles 26. De ese modo, se puede registrar una imagen sobre la hoja de registro. La hoja de registro transportada pasando por el cilindro portapapeles 26 se puede extraer mediante los rodillos de salida 22 sobre una bandeja de salida 16 situada sobre el lado más aguas abajo del recorrido de transporte 24 en una dirección de transporte de la hoja.

La estructura de la impresora 10 puede no estar limitada a lo descrito anteriormente. Se pueden emplear otras estructuras, por ejemplo estructuras conocidas, de impresoras de inyección de tinta.

Con referencia a las Figs. 2-4, el primer cartucho 30 puede ser un contenedor configurado para almacenar tinta en él. El primer cartucho 30 se puede insertar dentro, y extraer de, la parte de montaje del cartucho 110 en una dirección de inserción/extracción 50. Más específicamente, el primer cartucho 30 se puede insertar dentro de la parte de montaje del cartucho 110 en una dirección de inserción 50b y extraerse de la parte de montaje del cartucho 110 en una dirección de extracción 50a opuesta a la dirección de inserción 50b. En esta realización, tanto la dirección de inserción 50b como la dirección de extracción 50a puede ser una dirección horizontal.

El primer cartucho 30 puede comprender un cuerpo principal 31 que tiene una forma sustancialmente paralelepípedica rectangular. El cuerpo principal 31 puede tener una forma de caja plana que tiene un ancho en una dirección de anchura 51, un alto en una dirección de altura 52 y un fondo en una dirección de profundidad 53, en la que el ancho es menor que tanto el alto como el fondo. La dirección del ancho 51, la dirección de altura 52 y la dirección de profundidad 53 son perpendiculares entre sí. Cuando el primer cartucho 30 se inserta en, y se extrae de, la parte de montaje del cartucho 110, la dirección de inserción/extracción 50 es perpendicular a la dirección de altura 52 y paralela a la dirección de profundidad 53. El cuerpo principal 31 del primer cartucho 30 puede comprender una pared frontal 40 y una pared posterior 42. La pared posterior 42 se sitúa en oposición a la pared frontal 40 en una dirección de inserción/extracción 50. Cuando el primer cartucho 30 se inserta dentro de la parte de montaje del cartucho 110, la pared frontal 40 mira hacia la dirección de inserción 50b del primer cartucho 30 al interior de la parte de montaje del cartucho 110 y la pared posterior 42 mira hacia atrás en la dirección de inserción. El cuerpo principal 31 del primer cartucho 30 puede comprender también una pared superior 39 y una pared inferior 41 opuesta a la pared superior 39 en la dirección de altura 52. La pared superior 39 se conecta al extremo superior de la pared frontal 40 en un extremo y se conecta al extremo superior de la pared posterior 42 en el otro extremo. La pared inferior 41 se conecta al extremo inferior de la pared frontal 40 en un extremo y se conecta al extremo inferior de la pared posterior 42 en el otro extremo. El primer cartucho 30 se puede insertar dentro, y extraerse desde, la parte de montaje del cartucho 110 en la dirección de inserción/extracción 50, en una orientación mostrada en la Fig. 2, es decir, la pared superior 39 del mismo mirando hacia arriba y la pared inferior 41 del mismo mirando hacia abajo.

El cuerpo principal 31 puede comprender un contenedor interno 35 y un elemento de cobertura 34 configurado para cubrir el contenedor interno 35. El contenedor interno 35 comprende una cámara de tinta 36 formada en él. El elemento de cobertura 34 puede comprender una pared frontal 40, una pared posterior 42, una pared superior 39 y una pared inferior 41. La cámara de tinta 36 formada en un interior del contenedor interno 35 se puede extender a través de un área adyacente a la pared frontal 40 y a la pared posterior 42.

Se puede colocar una parte de detección de la cantidad residual 33 en una parte media de la pared frontal 40 del cuerpo principal 31 en la dirección de altura 52. La parte de detección de la cantidad residual 33 puede tener una forma de caja abierta con un extremo abierto. La parte de detección de la cantidad residual 33 se puede configurar para estar en comunicación para fluidos con la cámara de tinta 36, a través de un extremo abierto. La parte de detección de la cantidad residual 33 puede comprender un par de paredes que incluyen una resina translúcida, por ejemplo transparente o semitransparente, configurada para dejar pasar la luz a través de ella, por ejemplo luz

infrarroja o visible, emitida desde un sensor óptico 114, que se puede situar en la parte de montaje del cartucho 110. Cuando el primer cartucho 30 se monta en la parte de montaje del cartucho 110, la parte de detección de la cantidad residual 33 puede dejar pasar a través de ella la luz emitida desde el sensor óptico 114, o bloquear o atenuar la luz, dependiendo de la cantidad de tinta almacenada en la cámara de tinta 36. En base a si la parte de detección de la cantidad de tinta residual 33 deja pasar la luz a través de ella o bloquea o atenúa la luz, se puede determinar si la cantidad de tinta residual en la cámara de tinta 36 es menor que una cantidad predeterminada. La parte de detección de la cantidad residual 33 puede comprender un dispositivo de detección conocido tal como una placa de bloqueo de luz situada en una parte de detección de la cantidad residual 33 y configurada para moverse cuando la cantidad de tinta almacenada en la cámara de tinta 36 disminuye, o un prisma que desvía la luz en diferentes direcciones en base a la cantidad de tinta almacenada en la cámara de tinta 36. El par de paredes irradiadas por la luz emitida desde el sensor óptico 114 pueden ser verticales, es decir extendiéndose en la dirección de altura 52 o inclinadas con respecto a la dirección vertical (la dirección de la gravedad), es decir, inclinadas con respecto a la dirección de altura 52.

Se puede situar una abertura de comunicación de aire 32 en la pared frontal 40 por encima de la parte de detección de cantidad residual 33. La abertura de comunicación de aire 32 se puede formar a través de la pared frontal 40 en una dirección de profundidad 53. La cámara de tinta 36 y la atmósfera en el exterior del primer cartucho 30 se pueden poner en comunicación entre sí, a través de la abertura de comunicación 32. La abertura de comunicación de aire 32 se puede configurar para ser abierta o cerrada con una válvula (no mostrada). Cuando la abertura de comunicación de aire 32 se abre, la presión en la cámara de tinta 36 puede llegar a la presión atmosférica. En otra realización, la abertura de comunicación de aire 32 puede no estar situada en la pared frontal 40, sino situada en cualquier posición del cuerpo principal 31 siempre que ponga el interior de la cámara de tinta 36 en comunicación para fluidos con el exterior de la cámara de tinta 36, por ejemplo, la atmósfera. Adicionalmente, en otra realización más, si se requiere que el interior de la cámara de tinta 36 se mantenga a presión negativa, se puede omitir la abertura de comunicación de aire 32.

La parte de alimentación de tinta 37, como un ejemplo de una parte de comunicación, se puede situar en la pared frontal 40 por debajo de la parte de detección de la cantidad residual 33. La parte de alimentación de tinta 37 puede tener una forma exterior cilíndrica. La parte de alimentación de tinta 37 se puede extender hacia el exterior desde la pared frontal 40 en una dirección de inserción 50b. Se puede formar un recorrido para el flujo de tinta 38 en una parte media de la parte de alimentación de tinta 37 para extenderse en la dirección 50 de inserción/extracción. La tinta almacenada en la cámara de tinta 36 puede fluir al interior del tubo de alimentación de tinta 122 (véase la Fig. 1) de la parte de montaje del cartucho, a través del recorrido para el flujo de tinta 38.

Una parte posterior de la pared superior 39 del cuerpo principal 31 puede estar más baja que una parte frontal de la pared superior 39. La parte posterior de la pared superior 39 se sitúa más cercana a la pared posterior 42 que a la pared frontal 40, y la parte frontal de la pared superior 39 se sitúa más cerca de la pared frontal 40 que de la pared posterior 42. Se puede formar una pared vertical 43 en una parte media de la pared superior 39 en la dirección de inserción/extracción 50. La pared vertical 43 puede comprender un plano que se extiende en la dirección de anchura 51 y la dirección de altura 52 del primer cartucho 30. Se puede configurar una palanca de bloqueo 145 (véanse las Figs. 1 y 8-13) de la parte de montaje del cartucho 110 para enganchar la pared vertical 43 cuando el primer cartucho 30 se monta en la parte de montaje del cartucho 110. La pared vertical 43 puede estar provista para soportar una fuerza de empuje para impulsar el primer cartucho 30 fuera de la parte de montaje del cartucho 110.

El primer cartucho 30 puede comprender un primer saliente 45 y un segundo saliente 46. El primer saliente 45 se puede situar en el extremo superior de la pared frontal 40 del cuerpo principal 31. El ancho del primer saliente 45 puede ser igual al ancho de la pared frontal 40. El primer saliente 45 se puede conectar a la pared frontal 40 y extenderse desde la pared frontal 40. El primer saliente 45 se puede extender en la dirección de inserción/extracción 50 separándose de la pared posterior 42. En otra realización, el primer saliente 45 puede tener una forma de placa que tiene un ancho que es menor que el ancho de la pared frontal 40.

El segundo saliente 46 se puede situar en el extremo inferior de la pared frontal 40 del cuerpo principal 31 por debajo de la parte de alimentación de tinta 37. El ancho del segundo saliente 46 puede ser igual al ancho de la pared frontal 40. El segundo saliente 46 se puede conectar a la pared frontal 40 y extenderse desde la pared frontal 40. El segundo saliente 46 se puede extender en la dirección de inserción 50b separándose de la pared posterior 42. El segundo saliente 46 se puede extender más allá de la parte de alimentación de tinta 37 en la dirección de inserción 50b, por ejemplo, un extremo del segundo saliente 46 se puede situar más separado de la cámara de tinta 36 que la separación en la que se sitúa un extremo de la parte de alimentación de tinta 37 de la cámara de tinta 36. En otra realización, el segundo saliente 46 puede tener una forma de placa que tenga un ancho que sea menor que el ancho de la pared frontal 40. Con referencia a la Fig. 3, el segundo saliente 46 se puede extender desde la pared frontal 40 en la dirección de inserción 50b en una longitud L1. La longitud L1 puede estar relacionada con la capacidad de tinta del primer cartucho 30. Esto es, cuando la longitud de un segundo saliente varía (de un cartucho a otro), la capacidad de tinta de un cartucho puede variar, es decir, en otra realización, un cartucho que tenga una capacidad de tinta diferente que la capacidad de tinta del primer cartucho 30 puede comprender un segundo saliente que tenga una longitud diferente a la longitud L1. La longitud L1 puede tener una relación con la cantidad inicial de tinta almacenada en la cámara de tinta 36. Esto es, cuando la longitud de un segundo saliente varía (de un cartucho

a otro), la cantidad inicial de tinta almacenada en una cámara de tinta puede variar, es decir, en otra realización, un cartucho que almacene una cantidad inicial de tinta diferente a la cantidad inicial de tinta almacenada en el primer cartucho 30 puede comprender un segundo saliente que tenga una longitud diferente a la longitud L1.

- 5 La longitud L1 del segundo saliente 46 puede tener una relación con una forma exterior de una parte posterior del cuerpo principal 31, es decir, la longitud L1 del segundo saliente 46 puede tener una relación con una forma exterior de la pared posterior 42 y una parte del cuerpo principal 31 1 adyacente a la pared posterior 42. Esto es, cuando la longitud de un segundo saliente varía (de un cartucho a otro), la forma exterior de la parte posterior de un cuerpo principal puede variar, es decir, en otra realización, un cartucho que comprenda un cuerpo principal cuya parte posterior tenga una forma exterior diferente a la forma exterior de la parte posterior del cuerpo principal 31 puede comprender un segundo saliente que tenga una longitud diferente a la longitud L1. El cuerpo principal 31 del primer cartucho 30 puede tener una forma rectangular en su vista lateral, como se muestra en la Fig. 3. La pared posterior 42 puede tener una longitud L3 en la dirección de altura 52. La longitud L3 puede tener una relación con una cantidad inicial de tinta almacenada en la cámara de tinta 36. Esto es, cuando la longitud de una pared posterior varía (de un cartucho a otro), la cantidad inicial de tinta almacenada en una cámara de tinta puede variar, es decir, en otra realización, un cartucho que almacene una cantidad inicial de tinta diferente a la cantidad de tinta inicial almacenada en el primer cartucho 30 puede comprender una pared posterior que tenga una longitud diferente de la longitud L3.
- 10
- 15
- 20 El cuerpo principal 31 puede tener una longitud L5 entre la pared frontal 40 y la pared posterior 42 en la dirección de inserción/extracción 50. La longitud L5 puede ser constante independientemente de la longitud L1 del segundo saliente 46. Esto es, en otra realización, un cartucho que comprenda un segundo saliente que tenga una longitud diferente a la longitud L1 puede tener la misma longitud L5 entre una pared frontal y una pared posterior de un cuerpo principal. Una altura de la pared frontal 40, es decir, una longitud L7 entre la pared superior 39 y la pared inferior 41 del cuerpo principal 31, puede tener sustancialmente una longitud igual a la L3.
- 25

En otra realización, el cuerpo principal 31 puede no necesitar comprender componentes separados del elemento de cubierta 34 y el contenedor interno 35, sino que puede comprender un componente formado integralmente o moldeado integralmente. En otra realización, un cuerpo principal puede comprender un bloque de resina ligera. El cuerpo principal puede estar formado en forma de caja con un extremo abierto que mira hacia adelante en una dirección de inserción de un cartucho dentro de una parte de montaje del cartucho. Se puede situar una cámara de tinta en el interior del cuerpo principal. Se puede fijar una cubierta que comprende una resina translúcida, por ejemplo, transparente o semitransparente, en el extremo abierto. La cubierta puede comprender una pared frontal, una parte de detección de la cantidad residual y una parte de alimentación de tinta formada de modo integral en la pared frontal. Se puede fijar un primer saliente y un segundo saliente a la pared frontal.

30

35

Con referencia a las Figs. 5-7, el segundo cartucho 60 puede ser un contenedor configurado para almacenar tinta en él. El segundo cartucho 60 puede insertarse dentro, o extraerse de, la parte de montaje del cartucho 110 en la dirección de inserción/extracción 50, es decir, la dirección de inserción 50b o la dirección de extracción 50a, respectivamente.

40

El segundo cartucho 60 puede comprender un cuerpo principal 61 que tenga una forma sustancialmente paralelepípedica rectangular. El cuerpo principal 61 puede tener una forma de caja plana que tenga un ancho en la dirección de anchura 51, un alto en la dirección de altura 52 y un fondo en la dirección de profundidad 53, en la que el ancho es menor que tanto el alto como el fondo. La dirección de anchura 51, la dirección de altura 52 y la dirección de profundidad 53 son perpendiculares entre sí. Cuando se inserta el segundo cartucho 60 en, y se extrae de, la parte de montaje del cartucho 110, la dirección de inserción/extracción 50 es perpendicular a la dirección de altura 52 y paralela a la dirección de profundidad 53. El cuerpo principal 61 del segundo cartucho 60 puede comprender una pared frontal 70 y una pared posterior 72. La pared posterior 72 se sitúa en oposición a la pared frontal 70 en la dirección de inserción/extracción 50. Cuando se inserta el segundo cartucho 60 en la parte de montaje del cartucho 110, la pared frontal 70 mira hacia adelante en la dirección de inserción 50b del segundo cartucho 60 al interior de la parte de montaje del cartucho 110 y la pared posterior 72 mira hacia atrás en la dirección de extracción 50a. El cuerpo principal 61 del segundo cartucho 60 puede comprender también una pared superior 69 y una pared inferior 71 opuesta a la pared superior 69 en la dirección de altura 52. El extremo posterior de la parte superior 69 se conecta al extremo superior de la pared posterior 72 y el extremo frontal de la parte superior 69 se conecta al extremo superior de la pared frontal 70, y el extremo frontal de la pared inferior 71 se conecta al extremo inferior de la pared frontal 70, aunque el extremo posterior de la pared inferior 71 no se conecta al extremo inferior de la pared posterior 72. El extremo posterior de la pared inferior 71 se conecta al extremo inferior de la pared posterior 72 a través de una parte de esquina rebajada 79. La pared superior 69 o la pared inferior 71 o ambas pueden extenderse adicionalmente sustancialmente paralelas a la dirección 50 de inserción/extracción del cartucho de tinta 60. De ese modo, se pueden proporcionar elementos de guía sobre las paredes superior o inferior 69, 71 para soportar el movimiento guiado del segundo cartucho durante la inserción o extracción al interior/desde la parte de montaje del cartucho 110. El segundo cartucho 60 se puede insertar, y extraerse de, la parte de montaje del cartucho 110 en la dirección de inserción/extracción 50, en una orientación mostrada en la Fig. 5, es decir, la pared superior 69 del mismo mirando hacia arriba y la pared inferior 71 del mismo mirando hacia abajo.

45

50

55

60

65

- 5 El cuerpo principal 61 puede comprender un contenedor interno 65 y un elemento de cubierta 64 configurados para cubrir el contenedor interno 65. El contenedor interno 65 comprende una cámara de tinta 66 formada en el mismo. El elemento de cubierta 64 puede comprender una pared frontal 70, una pared posterior 72, una pared superior 69 y una pared inferior 71. Como se muestra en la Fig. 7, la cámara de tinta 66 formada en un interior del contenedor interior 65 puede estar a una distancia predeterminada separada de la pared posterior 72. En comparación con la cámara de tinta 36 del primer cartucho 30, la cámara de tinta 66 puede tener una dimensión más pequeña en la dirección de profundidad 53 en una distancia predeterminada y por lo tanto tener una capacidad de tinta más pequeña.
- 10 Se puede colocar una parte de detección de la cantidad residual 63 en una parte media de la pared frontal 70 del cuerpo principal 61 en la dirección de altura 52. La parte de detección de la cantidad residual 63 puede tener una forma de caja abierta con un extremo abierto. La parte de detección de la cantidad residual 63 se puede configurar para estar en comunicación para fluidos con la cámara de tinta 66, a través de un extremo abierto. La parte de detección de la cantidad residual 63 puede comprender un par de paredes que incluyen una resina translúcida, por ejemplo transparente o semitransparente, configurada para dejar pasar la luz a través de ella, por ejemplo luz infrarroja o visible, emitida desde un sensor óptico 114, que se puede situar en la parte de montaje del cartucho 110. Cuando el segundo cartucho 60 se monta en la parte de montaje del cartucho 110, la parte de detección de la cantidad residual 63 puede dejar pasar a través de ella la luz emitida desde el sensor óptico 114, o bloquear o atenuar la luz, dependiendo de la cantidad de tinta almacenada en la cámara de tinta 66. En base a si la parte de detección de la cantidad de tinta residual 63 deja pasar la luz a través de ella o bloquea o atenúa la luz, se puede determinar si la cantidad de tinta residual en la cámara de tinta 66 es menor que una cantidad predeterminada. La parte de detección de la cantidad residual 63 puede comprender un dispositivo de detección conocido tal como una placa de bloqueo de luz situada en una parte de detección de la cantidad residual 63 y configurada para moverse cuando la cantidad de tinta almacenada en la cámara de tinta 66 disminuye, o un prisma que desvía la luz en diferentes direcciones en base a la cantidad de tinta almacenada en la cámara de tinta 66. El par de paredes irradiadas por la luz emitida desde el sensor óptico 114 pueden ser verticales, es decir extendiéndose en la dirección de altura 52 o inclinadas con respecto a la dirección vertical (la dirección de la gravedad), es decir, inclinadas con respecto a la dirección de altura 52.
- 20 Se puede situar una abertura de comunicación de aire 62 en la pared frontal 70 por encima de la parte de detección de cantidad residual 63. La abertura de comunicación de aire 62 se puede formar a través de la pared frontal 70 en una dirección de profundidad 53. La cámara de tinta 66 y la atmósfera en el exterior del segundo cartucho 60 se pueden poner en comunicación entre sí, a través de la abertura de comunicación 62. La abertura de comunicación de aire 62 se puede configurar para ser abierta o cerrada con una válvula (no mostrada). Cuando la abertura de comunicación de aire 62 se abre, la presión en la cámara de tinta 66 puede llegar a la presión atmosférica. En otra realización, la abertura de comunicación de aire 62 puede no estar situada en la pared frontal 70, sino situada en cualquier posición del cuerpo principal 61 siempre que ponga el interior de la cámara de tinta 66 en comunicación para fluidos con el exterior de la cámara de tinta 66, por ejemplo, la atmósfera. Adicionalmente, en otra realización más, si se requiere que el interior de la cámara de tinta 66 se mantenga a presión negativa, se puede omitir la abertura de comunicación de aire 62.
- 30 Se puede situar una parte de alimentación de tinta 67, como un ejemplo de una parte de comunicación, en la pared frontal 70 por debajo de la parte de detección de la cantidad residual 63. La parte de alimentación de tinta 67 puede tener una forma exterior cilíndrica. La parte de alimentación de tinta 67 se puede extender hacia el exterior desde la pared frontal 70 en una dirección de inserción 50b. Se puede formar un recorrido de flujo de tinta 68 en una parte media de la parte de alimentación de tinta 67 para extenderse en la dirección 50 de inserción/extracción. La tinta almacenada en la cámara de tinta 66 puede fluir al interior del tubo de alimentación de tinta 122 a través del recorrido para el flujo de tinta 38.
- 45 Una parte posterior de la pared superior 69 del cuerpo principal 61 puede estar más baja que una parte frontal de la pared superior 69. La parte posterior de la pared superior 69 se sitúa más cercana a la pared posterior 72 que a la pared frontal 70, y la parte frontal de la pared superior 69 se sitúa más cerca de la pared frontal 70 que de la pared posterior 72. Se puede formar una pared vertical 73 en una parte media de la pared superior 69 en la dirección de inserción/extracción 50. La pared vertical 73 puede comprender un plano que se extiende en la dirección de anchura 51 y la dirección de altura 52 del segundo cartucho 60. Se puede configurar una palanca de bloqueo 145 de la parte de montaje del cartucho 110 para enganchar la pared vertical 73 cuando el segundo cartucho 60 se monta en la parte de montaje del cartucho 110. La pared vertical 73 puede estar provista para soportar una fuerza de empuje para impulsar el segundo cartucho 60 fuera de la parte de montaje del cartucho 110.
- 50 El segundo cartucho 60 puede comprender un primer saliente 75 y un segundo saliente 76. El primer saliente se puede situar en el extremo superior de la pared frontal 70 del cuerpo principal 61. El ancho del primer saliente 75 puede ser igual al ancho de la pared frontal 70. El primer saliente 75 se puede conectar a la pared frontal 70 y extenderse desde la pared frontal 70. El primer saliente 75 se puede extender en la dirección de inserción 50b separándose de la pared posterior 72 y separado de una parte de sujeción 74 descrita a continuación. En otra realización, el primer saliente 75 puede tener una forma de placa que tiene un ancho que es menor que el ancho de la pared frontal 70.

El segundo saliente 76 se puede situar en el extremo inferior de la pared frontal 70 del cuerpo principal por debajo de la parte de alimentación de tinta 67. El segundo saliente 76 se puede situar adyacente a la pared inferior 71 del cuerpo principal 61. El ancho del segundo saliente 76 puede ser igual al ancho de la pared frontal 70. El segundo saliente 76 se puede conectar a la pared frontal 70 y extenderse desde la pared frontal 70. El segundo saliente 76 se puede extender en la dirección de inserción 50b separándose de la pared posterior 72 y separándose de la parte de sujeción 74 descrita a continuación. El segundo saliente 76 se puede extender más allá que la parte de alimentación de tinta 67 en la dirección de inserción 50b, por ejemplo, un extremo del segundo saliente 76 se puede situar más allá de la cámara de tinta 66 que un extremo de la parte de alimentación de tinta 67 se sitúa separado de la cámara de tinta 66. Más aún, el extremo del segundo saliente 76 puede sobresalir adicionalmente en la dirección de inserción 50b más que un extremo del primer saliente 75. En otra realización, el segundo saliente 76 puede tener una forma de placa que tenga un ancho que sea menor que el ancho de la pared frontal 70. Con referencia a la Fig. 6, el segundo saliente 76 se puede extender desde la pared frontal 70 en la dirección de inserción 50b en una longitud L2. La longitud L2 puede estar relacionada con la capacidad de tinta del segundo cartucho 60. Esto es, cuando la longitud de un segundo saliente varía (de un cartucho a otro), la capacidad de tinta de un cartucho puede variar, es decir, en otra realización, un cartucho que tenga una capacidad de tinta diferente que la capacidad de tinta del segundo cartucho 60 puede comprender un segundo saliente que tenga una longitud diferente a la longitud L2. La longitud L2 puede tener una relación con la cantidad inicial de tinta almacenada en la cámara de tinta 66. Esto es, cuando la longitud de un segundo saliente varía, la cantidad inicial de tinta almacenada en una cámara de tinta puede variar (de un cartucho otro), es decir, en otra realización, un cartucho que almacene una cantidad inicial de tinta diferente a la cantidad inicial de tinta almacenada en el segundo cartucho 60 puede comprender un segundo saliente que tenga una longitud diferente a la longitud L2. En otras palabras, las longitudes L1, L2 de los segundos salientes 46, 76 en la dirección de inserción/extracción 50 pueden ser diferentes de acuerdo con las capacidades de tinta del primer cartucho 30 y del segundo cartucho 60 y/o de acuerdo con las cantidades iniciales de tinta almacenadas en las cámaras de tinta 36, 66. La longitud L2 puede ser más larga que la longitud L1. En otra realización, las longitudes L1, L2 de los segundos salientes 46, 76 pueden ser diferentes de acuerdo con los colores de la tinta almacenada en las cámaras de tinta 36, 66, de acuerdo con los agentes colorantes de la tinta almacenada en las cámaras de tinta 36, 66, por ejemplo, tinte o pigmento, o de acuerdo con los precios de los cartuchos de tinta 30, 60, por ejemplo, un cartucho de precio normal o un cartucho de precio inferior.

La longitud L2 del segundo saliente 76 puede tener una relación con una forma exterior de una parte posterior del cuerpo principal 61, es decir, la longitud L2 del segundo saliente 76 puede tener una relación con una forma exterior de la pared posterior 72 y una parte del cuerpo principal 61 adyacente a la pared posterior 72. Esto es, cuando la longitud de un segundo saliente varía (de un cartucho a otro), la forma exterior de la parte posterior de un cuerpo principal puede variar, es decir, en otra realización, un cartucho que comprenda un cuerpo principal cuya parte posterior tenga una forma exterior diferente a la forma exterior de la parte posterior del cuerpo principal 61 puede comprender un segundo saliente que tenga una longitud diferente de la longitud L2. El cuerpo principal 61 del segundo cartucho 60 puede tener una forma rectangular desde la que una parte de esquina de la misma adyacente a la pared posterior 72 está cortada, en la vista lateral como se muestra en la Fig. 6, de modo que se forme la parte de esquina rebajada 79 adyacente a la pared posterior 72. La pared posterior 72 puede tener una longitud L4 en la dirección de altura 52. La longitud L4 puede tener una relación con una cantidad inicial de tinta almacenada en la cámara de tinta 66. Esto es, cuando la longitud de una pared posterior varía (de un cartucho a otro), la cantidad inicial de tinta almacenada en una cámara de tinta puede variar, es decir, en otra realización, un cartucho que almacene una cantidad inicial de tinta diferente a la cantidad de tinta inicial almacenada en el segundo cartucho 60 puede comprender una pared posterior que tenga una longitud diferente de la longitud L4. Un alto de la pared frontal 70, es decir, una longitud L7 entre la pared superior 69 y la pared inferior 71 es igual a la longitud L7 entre la pared superior 39 y la pared inferior 41 del cuerpo principal 31 del primer cartucho 30. La longitud L4 puede ser más corta que la longitud L3 de la pared posterior 42 del primer cartucho 30. Más específicamente, la longitud L4 puede ser más corta que la longitud L7 entre la pared inferior 71 y la pared superior 69 del cartucho de tinta en la dirección de altura 52. En una realización particular, la longitud L4 es menor que o igual a tres cuartos de la longitud L7 entre la pared inferior 71 y la parte superior 69. Este intervalo se encuentra que conduce a dimensiones adecuadas para la parte de sujeción 74 en relación a la facilidad con la que el cartucho se puede sujetar, y empujar para su inserción o tirar para extracción por un usuario.

El cuerpo principal 61 puede tener una longitud L6 entre la pared frontal 70 y la pared posterior 72 en la dirección de inserción/extracción 50. La longitud L6 puede ser constante (entre diferentes cartuchos de un conjunto) independientemente de la longitud L2 del segundo saliente 76. Esto es, en otra realización, un cartucho que comprenda un segundo saliente que tenga una longitud diferente a la longitud L2 puede tener la misma longitud L6 entre una pared frontal y una pared posterior de un cuerpo principal. Por lo tanto, la longitud L6 del segundo cartucho 60 puede ser igual a la longitud L5 del primer cartucho 30. El ancho del cuerpo principal 61 del segundo cartucho 60 en la dirección de anchura 51 puede ser igual al ancho del cuerpo principal 31 del primer cartucho 30 en la dirección de anchura 51.

La parte de sujeción 74 puede comprender un par de paredes laterales 77, 78 conectadas a la pared superior 69 en la parte de esquina rebajada 79. La pared superior 69 puede conectarse al extremo superior de la pared posterior 72. La parte de esquina rebajada 79 se puede conectar al extremo inferior de la pared posterior 72. Un usuario puede sujetar la parte de sujeción 74 cuando el usuario intenta extraer el segundo cartucho 60 de la parte de

- 5 montaje del cartucho 110. Una longitud L9 que se extiende desde el extremo del segundo saliente 76 al extremo posterior de la pared inferior 71 en la dirección de inserción 50b puede ser menor que una longitud total (L2 + L6) del segundo cartucho 60, longitud que se extiende desde el extremo del segundo saliente 76 a un extremo de la parte de sujeción 74 medida a lo largo de la dirección de inserción 50b. Dado que la pared inferior 71 proporciona medios de guiado y/o una superficie de deslizamiento para el cartucho en su inserción y extracción, la parte de sujeción 74 permite al cartucho ir más allá de la parte de montaje del cartucho que solamente un extremo posterior de la pared inferior 71 durante la inserción de extracción del cartucho. Por ello, el cartucho se puede extraer más fácilmente con la ayuda de la parte de sujeción 74.
- 10 El cuerpo principal 61 puede no necesitar comprender componentes separados del elemento de cubierta 64 y el contenedor interno 65, sino que puede comprender un componente formado integralmente o moldeado integralmente en otra realización. En otra realización, un cuerpo principal puede comprender un bloque de resina ligera. El cuerpo principal puede estar formado en forma de caja con un extremo abierto que mira hacia adelante en una dirección de inserción de un cartucho dentro de una parte de montaje del cartucho. Se puede situar una cámara de tinta en el interior del cuerpo principal. Se puede fijar una cubierta que comprende una resina translúcida, por ejemplo, transparente o semitransparente, al extremo abierto. La cubierta puede comprender una pared frontal, una parte de detección de la cantidad residual y una parte de alimentación de tinta formada de modo integral en la pared frontal. Se puede fijar un primer saliente y un segundo saliente a la pared frontal.
- 15 Con referencia a las Figs. 1 y 8, la parte de montaje del cartucho 110 puede tener una apertura 112 formada a través de ella. El primer cartucho 30 o el segundo cartucho 60 se pueden configurar para montarse de modo extraíble en la parte de montaje del cartucho 110. La parte de montaje del cartucho 110 puede comprender una superficie de soporte 108 que se extiende horizontalmente, y se puede configurar el cartucho 30, 60 para deslizarse sobre la superficie de soporte 108 en la dirección de inserción/extracción 50 cuando el cartucho 30, 60 se inserta dentro de, y se extrae de, la parte de montaje del cartucho 110. La superficie de soporte 108 puede ser una superficie inferior interior que mira hacia el espacio interior de la parte de montaje del cartucho 110.
- 20 La parte de montaje del cartucho 110 puede comprender un sensor óptico 114, un mecanismo de bloqueo 144, un elemento de deslizamiento 135, un muelle en espiral 139 y una parte de acoplamiento 121.
- 25 Se puede situar un sensor óptico 114 en un extremo de la parte de montaje del cartucho 110 en oposición a la apertura 112, y el sensor óptico 114 se puede extender dentro del espacio interior de la parte de montaje del cartucho 110. El sensor óptico 114 se puede configurar para detectar al dispositivo de detección tal como una placa de bloqueo de luz situada en la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 si la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 comprende el dispositivo de detección. El sensor óptico 114 puede ser un interruptor fototransmisor que comprende un elemento emisor de luz, por ejemplo un diodo emisor de luz, configurado para emitir luz, por ejemplo luz visible o luz infrarroja, y un elemento receptor de luz, por ejemplo un fototransistor, configurado para recibir la luz emitida desde el elemento emisor de luz. El elemento emisor de luz y el elemento receptor de luz se pueden situar con alguna distancia entre ellos en una dirección horizontal, que sea perpendicular a la hoja de la Fig. 8. Cuando el cartucho 30, 60 se monta en la parte de montaje del cartucho 110, la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 se puede situar entre el elemento emisor de luz y el elemento receptor de luz. Dependiendo de la cantidad de tinta almacenada en el cartucho 30, 60, el dispositivo de detección puede bloquear la luz emitida desde el elemento emisor de luz, de modo que la luz no alcance al elemento receptor de luz, o el dispositivo de detección de luz pueden no bloquear la luz, de modo que el elemento receptor de luz reciba la luz.
- 30 Se puede determinar si la cantidad de tinta almacenada en el cartucho 30, 60 es menor o no que la cantidad predeterminada, en base a si el sensor óptico 114 detecta o no el dispositivo de detección de la parte de detección de la cantidad residual 33, 63.
- 35 En otra realización, la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 puede no comprender el dispositivo de detección. La luz emitida desde el elemento emisor de luz se puede atenuar o desviar cuando hay tinta en la parte de detección de la cantidad residual 33, 63, y puede pasar a través de la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 cuando no hay tinta en la parte de detección de la cantidad residual 33, 63. Alternativamente, la luz emitida desde el elemento emisor de luz se puede reflejar sobre o en la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 de modo que no alcance al elemento receptor de luz cuando hay tinta en la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 y se puede reflejar sobre o en la parte de detección de la cantidad residual 33, 63 de modo que sea recibida por el elemento receptor de luz cuando no hay tinta en la parte de detección de la cantidad residual 33, 63.
- 40 Se puede situar el elemento de deslizamiento 135 en un espacio 130 formado en una parte inferior del extremo de la parte de montaje del cartucho 110 opuesta a la abertura 112. El espacio 130 puede ser continuo con el espacio interior de la parte de montaje del cartucho 110 a través de un extremo del espacio 130 en la dirección de inserción/extracción 50 y el otro extremo del espacio 130 se puede unir por una pared posterior 133. El elemento de deslizamiento 135 se puede soportar de modo deslizante en el espacio 130, de modo que el elemento de deslizamiento 135 se deslice en una dirección de inserción/extracción 50. El elemento de deslizamiento 135 se puede situar de modo que haga contacto con el segundo saliente 46 del primer cartucho 30 y el segundo saliente 76 del segundo cartucho 60 cuando el cartucho 30, 60 se monta en la parte de montaje del cartucho 110.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

Como se muestra en las Figs. 8 a 13, se pueden proporcionar sensores ópticos 115, 116 adicionales en la parte de montaje del cartucho 110. Los sensores ópticos 115, 116 pueden tener las mismas propiedades ópticas que el sensor óptico 114. Cuando el primer o el segundo cartucho 30, 60 se inserta dentro de la parte de montaje del cartucho 110, el primer saliente correspondiente 45, 75 puede bloquear o interrumpir un trayecto óptico del sensor óptico 115 que se determina sea indicativo de la presencia del cartucho del tinta 30, 60 en el interior del aparato de registro. Por ello, el primer saliente 45, 75 forma una parte de bloqueo de la luz. De modo similar, el segundo saliente 46, 76 puede hacer contacto con el elemento de deslizamiento impulsado por muelle 135, que puede bloquear o interrumpir un trayecto óptico del sensor óptico 116 dependiendo de qué longitud L1 o L2 tenga el segundo saliente. Dado que la longitud L1 o L2 puede estar asociada con una cantidad inicial de tinta en el cartucho o con una capacidad de tinta del cartucho, el segundo saliente 46, 76 es indicativo de la cantidad de tinta inicial o de la capacidad de tinta de acuerdo con esta realización específica.

Se puede situar en el espacio 130 el muelle en espiral 139. El muelle en espiral 139 puede empujar elásticamente al elemento deslizante 135 hacia la abertura 112, por ejemplo, en una dirección de extracción 50a en la que el cartucho 30, 60 se extrae de la parte de montaje del cartucho 110. Un extremo del muelle en espiral 139 puede conectarse a la pared posterior 133. El otro extremo del muelle en espiral 139 se puede conectar al elemento deslizante 135. Cuando el muelle en espiral 139 está en su longitud natural, por ejemplo, cuando no se aplica ninguna fuerza externa al muelle en espiral 139 a través del elemento deslizante 135, el elemento deslizante 135 se puede colocar más próximo a la abertura 122, como se muestra en la Fig. 10. El segundo saliente 46, 76 puede hacer contacto y empujar al elemento deslizante 135 hacia la pared posterior 133 durante la inserción del cartucho 30, 60 dentro de la parte de montaje del cartucho 110. El muelle en espiral 139 se puede comprimir y el elemento deslizante 135 puede deslizarse hacia la pared posterior 133, como se muestra en la Fig. 8. La longitud en la que el elemento deslizante 135 se mueve hacia la pared posterior 133 puede depender de la longitud L1, L2 del segundo saliente 46, 76.

Se puede situar un mecanismo de bloqueo 144 en una parte superior de la parte de montaje del cartucho 110. Cuando se monta el cartucho 30, 60 en la parte de montaje del cartucho 110, el mecanismo de bloqueo 144 se puede configurar para retener el cartucho 30, 60 en una posición de montaje en la parte de montaje del cartucho 110 limitando el movimiento del cartucho 30, 60 en la dirección de extracción 50a en la que el cartucho 30, 60 se extrae desde o se empuja fuera de la abertura 112, es decir, hacia la izquierda en las Figs. 8-13.

El mecanismo de bloqueo 144 puede comprender una palanca de bloqueo 145 y un muelle en espiral 148 configurados para aplicar una fuerza de empuje a la palanca de bloqueo 145. La palanca de bloqueo 145 puede soportarse de modo pivotante, de modo que la palanca de bloqueo 145 pivote entre una posición de desbloqueo mostrada en las Figs. 9, 10, 12 y 13 la posición de bloqueo mostrada en las Figs. 8 y 11. Cuando no se aplica ninguna fuerza externa a la palanca de bloqueo 145, el muelle en espiral 148 puede forzar constantemente a la palanca de bloqueo 145 al interior de la posición de bloqueo. Un extremo de la palanca de bloqueo 145 puede comprender un extremo de enganche 146. La palanca de bloqueo 145 puede bloquear o retener el cartucho 30, 60 en la posición montada en la parte de montaje del cartucho 110 cuando el extremo de enganche 146 engancha la pared vertical 43, 73 del cartucho 30, 60.

La parte de acoplamiento 121 se puede colocar en el extremo de la parte de montaje del cartucho 110 opuesta a la apertura 112, y la parte de acoplamiento 121 puede extenderse dentro del espacio interior de la parte de montaje del cartucho 110. La parte de acoplamiento 121 puede comprender un tubo de alimentación de tinta 122 (Véase la Fig. 1). El tubo de alimentación de tinta 122 puede extenderse en la dirección de inserción/extracción 50. El tubo de alimentación de tinta 122 se puede conectar al tubo flexible 20 en la parte posterior de la parte de montaje del cartucho 110. Cuando el cartucho 30, 60 se monta en la parte de montaje del cartucho 110, el tubo de alimentación de tinta 122 se puede insertar en el recorrido para el flujo de tinta 38, 68 de la parte de alimentación de tinta 37, 67. Por ello, la parte de acoplamiento 121 se puede conectar a la parte de alimentación de tinta 37, 67. La tinta almacenada en la cámara de tinta 36, 66 se puede alimentar al tubo flexible 20 a través del tubo de alimentación de tinta 122.

Con referencia a la Fig. 8, cuando se inserta el primer cartucho 30 dentro de la parte de montaje del cartucho 110, el elemento deslizante 135 se puede deslizar hacia la pared posterior 133 mientras es empujado por el segundo saliente 46. Mientras desliza el elemento deslizante 135, el muelle en espiral 139 se contrae respecto a su longitud natural. Cuando el muelle en espiral 139 se contrae, el elemento deslizante 135 puede recibir una fuerza de empuje dirigida hacia la abertura 112 desde el muelle en espiral 139. Así, el primer cartucho 30 montado en la parte de montaje del cartucho 110 puede empujarse elásticamente hacia la abertura 112.

Cuando la pared vertical 43 del primer cartucho 30 se mueve más allá del extremo de enganche 146 de la palanca de bloqueo 145 hacia el extremo de la parte de montaje del cartucho 110 opuesto 112 durante la inserción del primer cartucho 30 dentro de la parte de montaje del cartucho 110, la palanca de bloqueo 145 puede pivotar, de modo que el extremo de enganche 146 se mueva a una posición en la que el extremo de enganche 146 pueda enganchar a la pared vertical 43. El primer cartucho 30 se puede forzar elásticamente por el muelle en espiral 139 a través del elemento deslizante 135 hacia la abertura 112. En cualquier caso, debido a que el extremo de enganche 146 engancha a la pared vertical 43, se puede retener al primer cartucho 30 en la posición montada en la parte de montaje del cartucho 110 como se muestra en la Fig. 8. Cuando el primer cartucho 30 es retenido en la posición

montado en la parte de montaje del cartucho 110, el tubo de alimentación de tinta 122 de la parte de acoplamiento 121 se puede insertar en el recorrido del flujo de tinta 38 del primer cartucho 30, de modo que la tinta almacenada en la cámara de tinta 36 se pueda suministrar al exterior del primer cartucho 30.

5 Con referencia a la Fig. 9, cuando un usuario intenta extraer el primer cartucho 30 de la parte de montaje del cartucho 110, el usuario puede presionar hacia abajo una parte de accionamiento 147 de la palanca de bloqueo 145 opuesta al extremo de enganche 146. Esta operación del usuario puede hacer que la palanca de bloqueo 145 pivote en sentido contrario a las agujas del reloj para moverse desde la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo, como se muestra en la Fig. 9. Cuando la palanca de bloqueo 145 está en la posición de desbloqueo, el extremo de enganche 146 puede separarse de la pared vertical 43 y situarse por encima de la pared vertical 43. Por lo tanto, el muelle en espiral 139 puede expandirse y el primer cartucho 30 puede moverse hacia el extremo de abertura 122 (hacia la izquierda en la Fig. 9) por la fuerza de empuje elástica del muelle en espiral 139 a través del elemento de deslizamiento 135. El tubo de alimentación de tinta 122 de la parte de acoplamiento 121 se puede extraer del recorrido para el flujo de tinta 38 del primer cartucho 30.

15 Con referencia a la Fig. 10, cuando el muelle en espiral 139 se expande adicionalmente y retorna a su longitud natural, el primer cartucho 30 puede no recibir la fuerza de empuje elástica del muelle en espiral 139 y puede detener su movimiento por la fricción entre el primer cartucho 30 y la superficie de soporte 108. Cuando esto sucede, la parte posterior del cuerpo principal 31 del primer cartucho 30 puede quedar fuera de la parte de montaje del cartucho 110 a través de la abertura 112 y situarse en el exterior de la parte de montaje del cartucho 110. La longitud de la parte del cuerpo principal 31 situada fuera de la parte de montaje del cartucho 110 en la dirección de inserción/extracción 50, es decir, la distancia entre la pared posterior 42 y la abertura 112, puede depender de la longitud L1 del segundo saliente 46 y la longitud L5 del cuerpo principal 31.

25 Con referencia a la Fig. 11, cuando se inserta el segundo cartucho 60 dentro de la parte de montaje del cartucho 110, el elemento deslizante 135 se puede deslizar hacia la pared posterior 133 mientras es empujado por el segundo saliente 76. Mientras desliza el elemento deslizante 135, el muelle en espiral 139 se contrae respecto a su longitud natural. Cuando el muelle en espiral 139 se contrae, el elemento deslizante 135 puede recibir una fuerza de empuje dirigida hacia la abertura 112 desde el muelle en espiral 139. Así, el segundo cartucho 60 montado en la parte de montaje del cartucho 110 puede empujarse elásticamente hacia la abertura 112.

35 Cuando la pared vertical 73 del segundo cartucho 60 se mueve más allá del extremo de enganche 146 de la palanca de bloqueo 145 hacia el extremo de la parte de montaje del cartucho 110 opuesto 112 durante la inserción del segundo cartucho 60 dentro de la parte de montaje del cartucho 110, la palanca de bloqueo 145 puede pivotar, de modo que el extremo de enganche 146 se mueva a una posición en la que el extremo de enganche 146 pueda enganchar a la pared vertical 73. El segundo cartucho 60 se puede forzar elásticamente por el muelle en espiral 139 a través del elemento deslizante 135 hacia la abertura 112. En cualquier caso, debido a que el extremo de enganche 146 engancha a la pared vertical 73, se puede retener al segundo cartucho 60 en la posición montada en la parte de montaje del cartucho 110 como se muestra en la Fig. 11. Cuando el segundo cartucho 60 es retenido en la posición montado en la parte de montaje del cartucho 110, el tubo de alimentación de tinta 122 de la parte de acoplamiento 121 se puede insertar en el recorrido para el flujo de tinta 68 del segundo cartucho 60, de modo que la tinta almacenada en la cámara de tinta 66 se pueda suministrar al exterior del segundo cartucho 60.

45 Con referencia a la Fig. 12, cuando un usuario intenta extraer el segundo cartucho 60 de la parte de montaje del cartucho 110, el usuario puede presionar hacia abajo una parte de accionamiento 147 de la palanca de bloqueo 145. Esta operación del usuario puede hacer que la palanca de bloqueo 145 pivote en sentido contrario a las agujas del reloj para moverse desde la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo, como se muestra en la Fig. 12. Cuando la palanca de bloqueo 145 está en la posición de desbloqueo, el extremo de enganche 146 puede separarse de la pared vertical 73 y situarse por encima de la pared vertical 73. Por lo tanto, el muelle en espiral 139 puede expandirse y el segundo cartucho 60 puede moverse hacia el extremo de abertura 122 (hacia la izquierda en la Fig. 12) por la fuerza de empuje elástica del muelle en espiral 139 a través del elemento de deslizamiento 135. El tubo de alimentación de tinta 122 de la parte de acoplamiento 121 se puede extraer del recorrido para el flujo de tinta 68 del segundo cartucho 60. Con referencia a la Fig. 13, cuando el muelle en espiral 139 se expande adicionalmente y retorna a su longitud natural, el segundo cartucho 60 puede no recibir la fuerza de empuje elástica del muelle en espiral 139 y puede detener su movimiento por la fricción entre el segundo cartucho 60 y la superficie de soporte 108. Cuando esto sucede, la parte posterior del cuerpo principal 61 puede quedar fuera de la parte de montaje del cartucho 110 a través de la abertura 112 y situarse en el exterior de la parte de montaje del cartucho 110. La longitud de la parte del cuerpo principal 61 situada fuera de la parte de montaje del cartucho 110 en la dirección de inserción/extracción 50, es decir, la distancia entre la pared posterior 72 y la abertura 112, puede depender de la longitud L2 del segundo saliente 76 y la longitud L6 del cuerpo principal 61. La longitud L6 del cuerpo principal 61 puede ser igual a la longitud L5 del cuerpo principal 31. En cualquier caso, la longitud L2 del segundo saliente 76 puede ser más larga que la longitud L1 del segundo saliente 46. Por lo tanto, la longitud de la parte del cuerpo principal 61 situada fuera de la parte de montaje del cartucho 110 puede ser más larga que la longitud de la parte del cuerpo principal 31 situada fuera de la parte de montaje del cartucho 110 en la diferencia entre las longitudes L2 y L1.

65

Los tipos de cartuchos 30, 60, por ejemplo, diferencias en las capacidades de tinta del primer cartucho 30 y del segundo cartucho 60 y diferencias en las cantidades iniciales de tinta almacenadas en el primer cartucho 30 y en el segundo cartucho 60, se pueden distinguir fácilmente por sus aspectos debido a las diferencias de las longitudes L1, L2 del segundo saliente 46, 76 en la dirección de inserción/extracción 50, incluso aunque las formas o tamaños de los cuerpos principales 31, 61 sean las mismas o similares.

Más específicamente, se puede distinguir por una comparación de la longitud de una primera diferencia entre la suma de longitudes L1 y L5 por un lado y una longitud total (suma de L1 y L5) del primer cartucho de tinta 30 por otro lado, cuando se mide a lo largo de la dirección 50b de inserción, con una segunda diferencia entre la longitud L9 por un lado y la longitud total (suma de L2 y L6) del segundo cartucho 60 por otro lado. Una comparación de esas longitudes se lleva a cabo fácilmente dado que estas longitudes son claramente visibles para un usuario que vea los cartuchos instalados desde el exterior de la parte de montaje del cartucho 110 permitiendo al usuario distinguir los cartuchos 30, 60. De ese modo, la suma de las longitudes L1 y L5, o la suma de las longitudes L2 y L6, se extiende desde un extremo del saliente 46 del primer cartucho 30 (punta del saliente que se extiende más hacia adelante en la dirección 50b de la inserción) al extremo posterior de la pared inferior 41 del primer cartucho 30 en la dirección 50b de inserción, con la extensión desde un extremo correspondiente (punta) del saliente 76 del segundo cartucho 60 al extremo posterior de la pared interior 71 del segundo cartucho 60 en la dirección 50b de inserción. El extremo del saliente es esa parte que hace contacto con el elemento deslizante 135. En una realización específica, se podría decir que los cartuchos se pueden distinguir entre sí comparando una longitud entre una sección inferior del cartucho que es efectiva en interferir mecánicamente, es decir, guiarse y/o hacer tope con el aparato de registro, con una longitud total del cartucho. En las realizaciones mostradas, el primer cartucho 30 revela una diferencia entre las longitudes de cero, mientras que segundo cartucho revela una diferencia que es claramente mayor que cero.

Cambiando la forma de las partes de esquina en la parte posterior de los cartuchos de tinta, etc., se pueden cambiar las capacidades de las cámaras de tinta 36, 66 sin cambiar los anchos de los cartuchos 30, 60 en la dirección del ancho 51. Por lo tanto, incluso una impresora para uso comercial puede no requerir un cartucho que tenga una dimensión amplia en una dirección de ancho 51, y por lo tanto la parte de montaje del cartucho 110 puede no tener un gran espacio muerto. En consecuencia, puede reducirse el tamaño físico de la impresora 10.

En tanto que la longitud L5 entre la pared frontal 40 y la pared posterior 42 del cuerpo principal 31 y la longitud L6 entre la pared frontal 70 y la pared posterior 72 del cuerpo principal 61 pueden ser iguales, las longitudes L1, L2 del segundo saliente 46, 76 pueden ser diferentes. Por lo tanto, cuando un usuario intenta extraer los cartuchos 30, 60 de la parte de montaje del cartucho 110 y los cartuchos 30, 60 se mueven hacia la abertura 112, las posiciones en las que detienen su movimiento los cartuchos 30, 60 en la dirección de inserción/extracción 50 pueden diferir debido a las diferencias entre la longitud L1 y la longitud L2 de los segundos salientes 46, 76, respectivamente. La comparación entre las Figs. 10 y 13 revela que el segundo cartucho 60 que tiene el segundo saliente 76 con la longitud más larga L2 se detiene en una posición más hacia afuera de la parte de montaje del cartucho 110 (Fig. 13) en comparación con el primer cartucho 30 (Fig. 10). Una razón es que el segundo saliente 76 en sí mismo es más largo en relación al segundo cartucho 60. Otra razón puede ser que el elemento de empuje 139 está más solicitado en el caso en que el segundo cartucho 60 se inserta en la parte de montaje del cartucho 110. En consecuencia, se facilita considerablemente una extracción del segundo cartucho en comparación con la parte de sujeción 74 como se ha descrito anteriormente y el segundo saliente 76 más largo.

Debido a la longitud incrementada L2 del segundo saliente 76 del segundo cartucho 60 en comparación con la longitud L1 del segundo saliente 46 del primer cartucho 30, el segundo saliente 76 sobresale adicionalmente en la dirección de inserción 50b, cuando los cartuchos 30, 60 se montan/instalan en la parte de montaje del cartucho 110, respectivamente. Debido a ello, el elemento de empuje 139 está más solicitado en el caso del segundo cartucho 60 en comparación con el caso del primer cartucho 30. Por ello, el primer cartucho 30 se puede expulsar de modo similar al cartucho 60, pero se detiene en una posición que está menos alejada en comparación con el segundo cartucho 60. Adicionalmente, en un estado de instalación completa dentro de la parte de montaje del cartucho 110 del aparato de registro 10, dado que el segundo saliente 76 del segundo cartucho 60 sobresale adicionalmente en la dirección 50b de inserción y por ello adicionalmente en el aparato de registro, por ejemplo, más allá de la cara final de la parte de montaje del cartucho 110, el elemento deslizante 135, que puede servir como una parte de bloqueo de la luz indicativa de una propiedad del cartucho de tinta 30, 60, tal como la capacidad de tinta o la cantidad de tinta inicial almacenada dentro de la cámara de tinta 36, 66, puede ser empujado más allá en la dirección 50b en el caso del segundo cartucho 60 que en el caso del primer cartucho 30.

Así, las diferentes longitudes L1 o L2, o la distancia comparativamente más larga que el segundo saliente 76 del segundo cartucho 60 alcanza dentro de la parte de montaje del cartucho 110 a lo largo de la dirección 50b de inserción, proporciona una ventaja al permitir que la propiedad (por ejemplo la capacidad de tinta, etc.) del cartucho 30, 60 sea fácilmente distinguida de otro cartucho por los sensores 116 y los IC asociados (no mostrados) del aparato de registro.

También, incluso cuando el primer cartucho 30 y el segundo cartucho 60 se montan en partes de montaje del cartucho 110 próximas entre sí en las direcciones del ancho 51 en lugar de uno en sustitución del otro, un usuario puede fácilmente sujetar la parte de sujeción 74 del segundo cartucho 60 y extraer fácilmente el segundo cartucho

60. Esto puede llegar a ser particularmente ventajoso, si han de sustituirse múltiples cartuchos uno tras el otro y el segundo cartucho se retira primero.

5 Las longitudes L1, L2 de los segundos salientes 46, 76 pueden tener una relación con las formas exteriores de las partes posteriores de los cuerpos principales 31, 61. Por lo tanto, incluso cuando el segundo saliente 46, 76 no pueda ser visto cuando el primer cartucho 30 o el segundo cartucho 60 está montado en la parte de montaje del cartucho 110, el cartucho 30, 60 se puede identificar fácilmente mediante la forma exterior de la parte posterior del cuerpo principal 31, 61 cuando un usuario mira al cartucho 30, 60 desde el exterior de la parte de montaje del cartucho 110 en la dirección de inserción 50b.

10 Las formas de las superficies exteriores de las paredes superiores 39, 69 pueden ser comunes entre los cartuchos 30, 60 independientemente de la longitud de los segundos salientes 46, 76. Por lo tanto, la posición de las paredes verticales 43, 73 en las paredes superiores 39, 69 puede ser común entre los cartuchos 30, 60.

15 El segundo cartucho 60 puede comprender una parte de sujeción 74. Por lo tanto, el segundo cartucho 60 puede extraerse fácilmente de la parte de montaje del cartucho 110.

20 La longitud L3 puede ser sustancialmente igual a la longitud L7. Adicionalmente, la pared superior 39 y la pared inferior 41 pueden ser perpendiculares a la pared frontal 40 y a la pared posterior 42. Por lo tanto, el cuerpo principal 31 puede tener una forma paralelepípedica rectangular, y la capacidad de tinta de la cámara de tinta 36 del primer cartucho 30 puede incrementarse fácilmente.

25 En la realización descrita anteriormente, la longitud L1 del segundo saliente 46 del primer cartucho 30 y la longitud L2 del segundo saliente 76 del segundo cartucho 60 pueden ser diferentes. De modo similar, en otra realización, el primer saliente 45 del primer cartucho 30 y el primer saliente 75 del segundo cartucho 60 pueden estructurarse para tener diferentes longitudes. En este caso, el elemento deslizante 135 y el muelle espiral 139 se pueden situar en una parte superior de la parte de montaje del cartucho 110 de modo que hagan contacto físico con los salientes 45, 75.

30 En la realización descrita anteriormente, la parte de sujeción 74 se forma a través de una parte de esquina rebajada 79 que se extiende entre la pared inferior 71 y la pared posterior 72. La parte de esquina rebajada 79 conduce a una dimensión vertical reducida (longitud L4) de la parte posterior del cartucho formando de ese modo la parte de sujeción 74, que permite a un usuario agarrar fácilmente o sujetar el cartucho en la parte de sujeción 74. En una realización alternativa (no mostrada), se puede proporcionar un elemento flexible, elástico o deformable, que se extiende desde la pared posterior 72 o desde una o ambas del par de paredes laterales 77, 78 adyacentes a la pared posterior 72 en la dirección 50a de extracción, es decir, en la dirección posterior, lo que permite al usuario tirar fácilmente del cartucho desde la parte de montaje del cartucho 110.

40 Debido a que en esa realización el elemento es flexible, elástico o deformable, la longitud total del cartucho medida a lo largo de la dirección 50 de inserción/extracción puede diferir de la longitud L9 (es más larga que la misma) que se extiende desde el extremo frontal del saliente 76 hacia el extremo posterior de la pared inferior 71, por lo que se puede ahorrar un espacio que es necesitado por el cartucho dentro de la parte de montaje del cartucho y/o aparato de registro.

45 Mientras que la invención se ha descrito en conexión con varias estructuras de ejemplo de realizaciones ilustrativas, se comprenderá por los expertos en la materia que se pueden realizar otras variaciones y modificaciones de las estructuras y realizaciones descritas anteriormente sin separarse del alcance de la invención tal como se reivindica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un cartucho de tinta (60) configurado para ser montado en un aparato de registro que comprende un elemento de empuje (135, 139) configurado para empujar el cartucho de tinta (60) en una dirección (50a) de extracción, comprendiendo el cartucho de tinta (60):
- un cuerpo principal (61) que comprende:
- 10 una cámara de tinta (66) provista en el interior del cuerpo principal (61) y configurada para almacenar tinta en ella,
una primera pared (70) que tiene un extremo superior y un extremo inferior opuesto al extremo superior en una segunda dirección (52) perpendicular a la dirección (50a) de extracción;
una parte de comunicación (67) situada en la primera pared (70) y configurada para poner un interior y un exterior de la cámara de tinta (66) en comunicación entre sí;
- 15 una parte de sujeción (74) opuesta a la primera pared (70) en una dirección (50b) de inserción opuesta a la dirección (50a) de extracción, en la que la cámara de tinta (66) se sitúa entre la primera pared (70) y la parte de sujeción (74); y
una pared inferior (71), y
- 20 un primer saliente (75) y un segundo saliente (76), extendiéndose respectivamente ambos salientes desde el cuerpo principal (61), en donde ambos salientes se extienden en la dirección (50b) de inserción separándose de la parte de sujeción (74), en el que:
- 25 el segundo saliente (76) se sitúa adyacente a la pared inferior (71);
un extremo del segundo saliente (76) sobresale más en la dirección (50b) de inserción que un extremo del primer saliente (75), y
una longitud (L9) de extensión desde el extremo del segundo saliente (76) a un extremo posterior de la pared inferior (71) en la dirección (50b) de inserción es menor que una longitud total (L2 + L6) del
- 30 cartucho de tinta, longitud que se extiende desde el extremo del segundo saliente (76) a un extremo de la parte de sujeción (74) medido a lo largo de la dirección (50b) de inserción.
- 35 2. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo principal (61) comprende una parte de esquina rebajada (79), y la parte de sujeción (74) comprende una segunda pared (72) opuesta a la primera pared (70) en la dirección de inserción (50b), en la que el extremo posterior de la pared inferior (71) se conecta a un extremo inferior de la segunda pared (72) a través de la parte de esquina rebajada (79).
- 40 3. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el cuerpo principal comprende una pared superior (69) opuesta a la pared inferior (71), y una longitud (L4) entre un extremo superior y el extremo inferior de la segunda pared (72) en la dirección (52) perpendicular a la dirección (50b) de inserción es menor que una longitud (L7) entre la pared inferior (71) y la pared superior (69) en la dirección (52) perpendicular a la dirección (50b) de inserción.
- 45 4. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la longitud (L4) entre el extremo superior y el extremo inferior de la segunda pared (72) es menor que o igual a tres cuartos de la longitud (L7) entre la pared inferior (71) y la pared superior (69).
- 50 5. El cartucho de tinta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el primer saliente (75) o el segundo saliente (76), o ambos, se conectan a la primera pared (70) y se extienden desde la primera pared (70).
- 55 6. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2-5, en el que la parte de sujeción (74) proporcionada en un extremo superior y/o una parte media en la segunda pared (72) se forma a través de la parte de esquina (79) rebajada del cuerpo principal hacia la dirección (50b) de inserción en el extremo inferior de la segunda pared (72).
- 60 7. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2-6, en el que la segunda pared (72) es una pared posterior y la primera pared (70) es una pared frontal.
- 65 8. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que la parte de sujeción (74) se proporciona para la sujeción del cartucho de tinta (60) y/o se proporciona como un medio para la inserción y/o extracción del cartucho de tinta desde una parte de montaje del cartucho del aparato de registro.
9. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que el cuerpo principal comprende una parte de soporte (73) para el soporte de una fuerza de empuje del elemento de empuje, y la parte de soporte se sitúa en una cara exterior de una pared superior (69) que conecta el extremo superior de la primera pared (40, 70) y un extremo superior de la segunda pared (42, 72).

10. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el segundo saliente (76) se sitúa más cercano al extremo inferior de la primera pared que al extremo superior de la primera pared, y el primer saliente (75) se sitúa más cercano al extremo superior de la primera pared que al extremo inferior de la primera pared.

5 11. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, en el que la parte de sujeción (74) comprende un elemento flexible, elástico o deformable que se extiende desde la segunda pared (72) o desde una pared (77, 78) adyacente a la segunda pared (72), estando configurada la parte de sujeción (74) para sacar el cartucho de tinta desde la parte de montaje del cartucho (110) del aparato de registro.

10 12. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el primer saliente (75) forma una parte de bloqueo de la luz a ser detectada por un sensor, siendo indicativa la parte de bloqueo de la luz de la presencia del cartucho de tinta (60) cuando está siendo insertado en una parte de montaje del cartucho (110) del aparato de registro.

15 13. El cartucho de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el segundo saliente (76) se configura para hacer contacto con el elemento de empuje (135, 139) cuando el cartucho de tinta (60) se instala en la parte de montaje del cartucho (110).

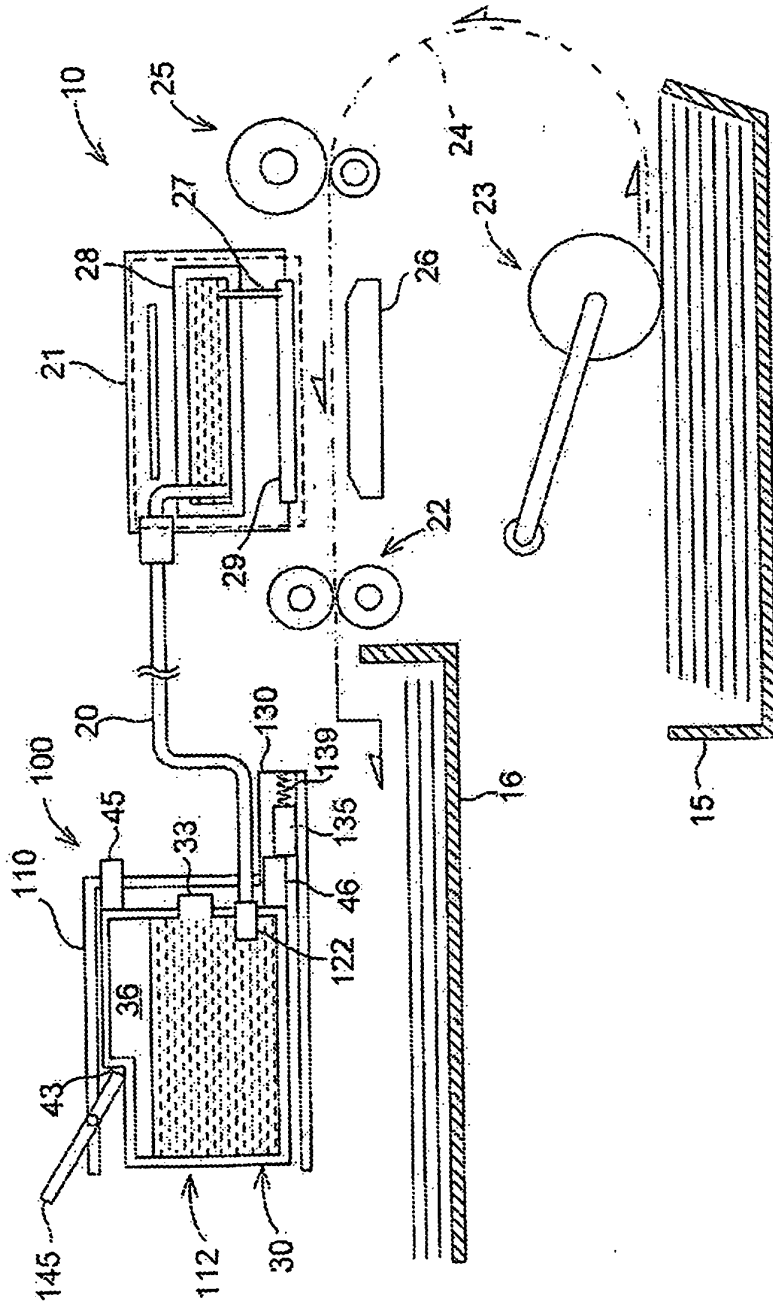


Fig.1

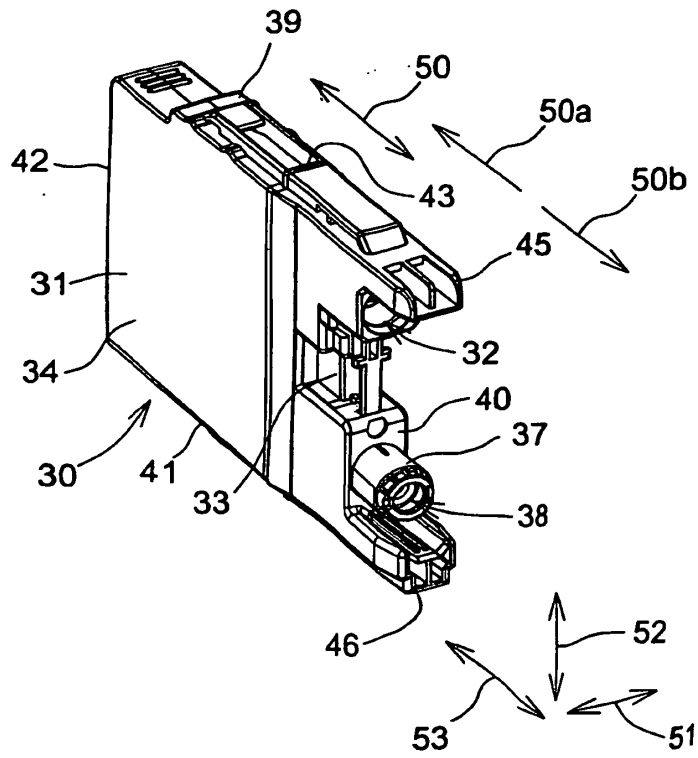


Fig.2

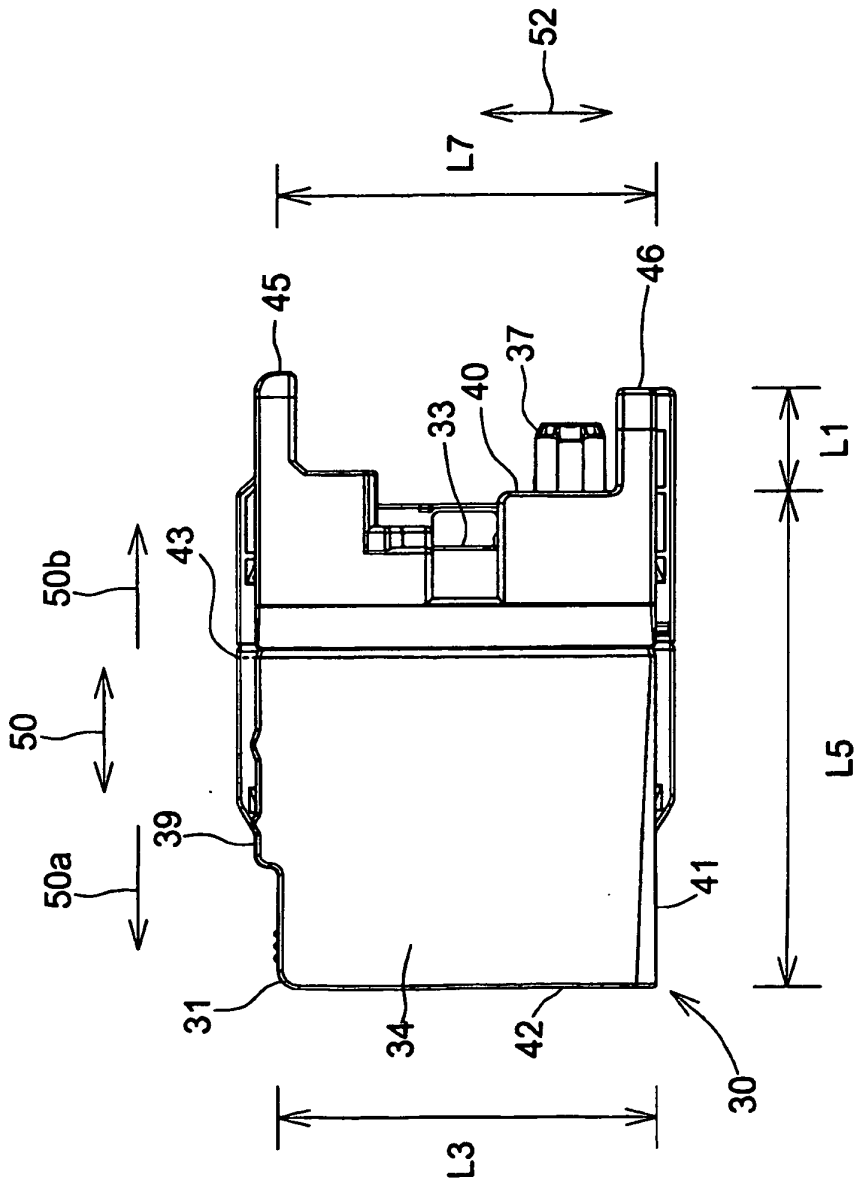


Fig. 3

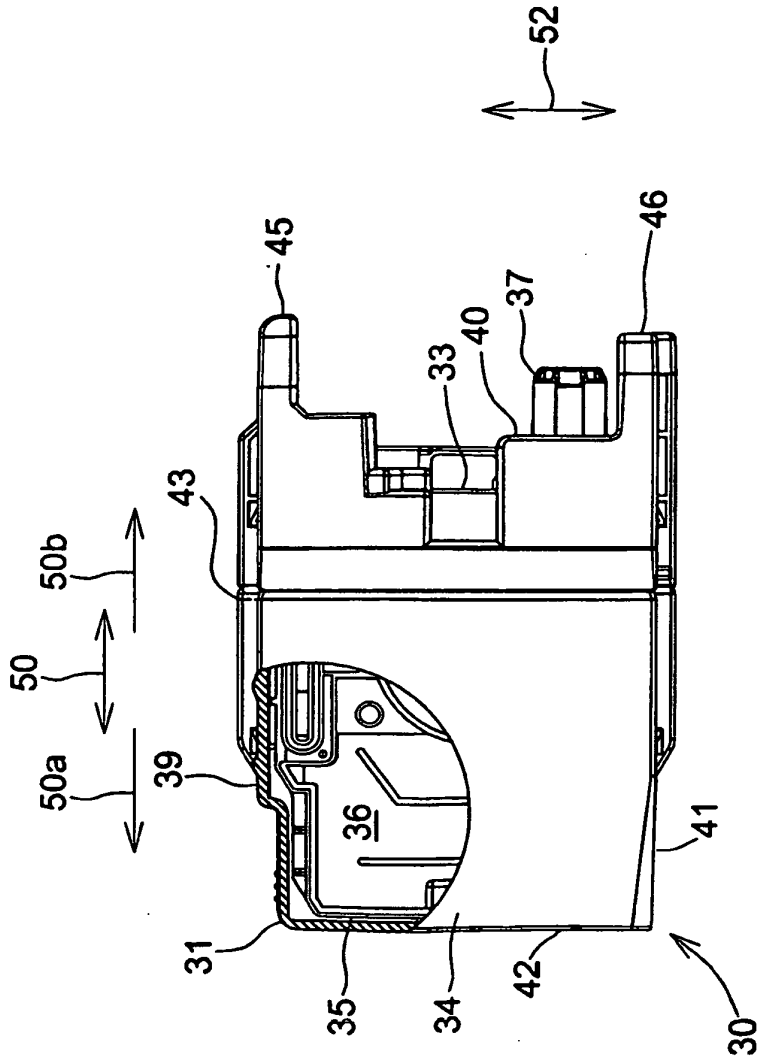


Fig.4

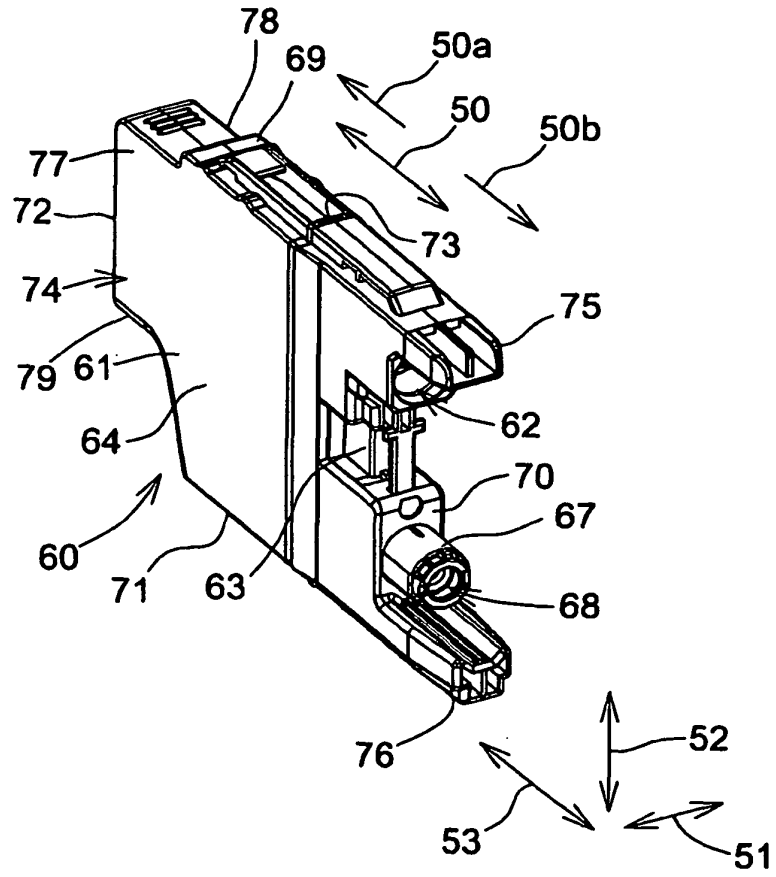


Fig.5

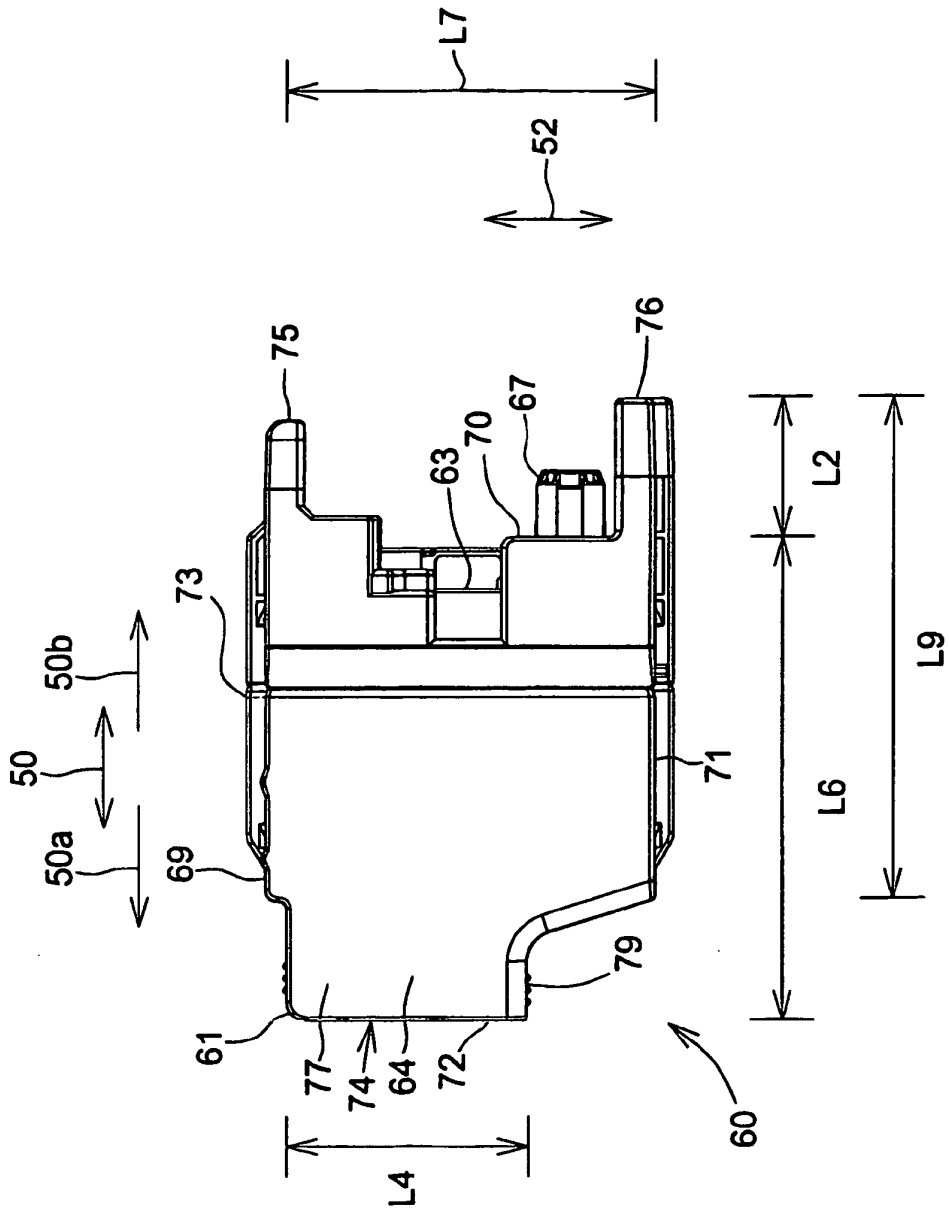


Fig.6

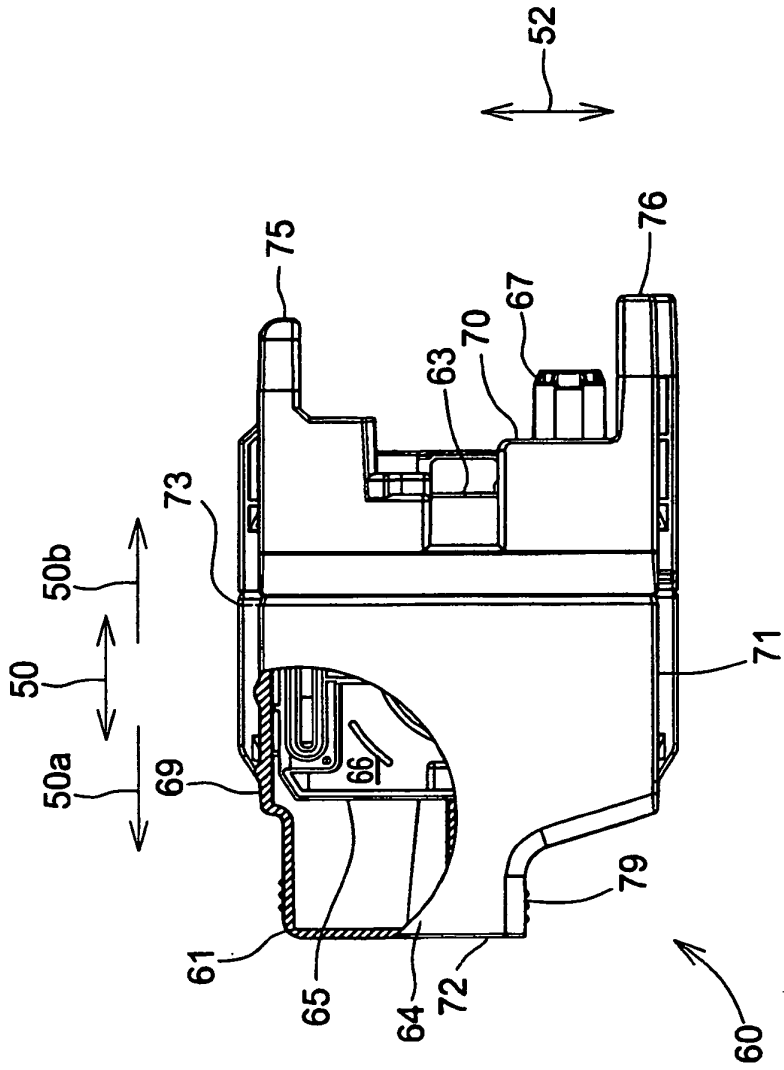


Fig.7

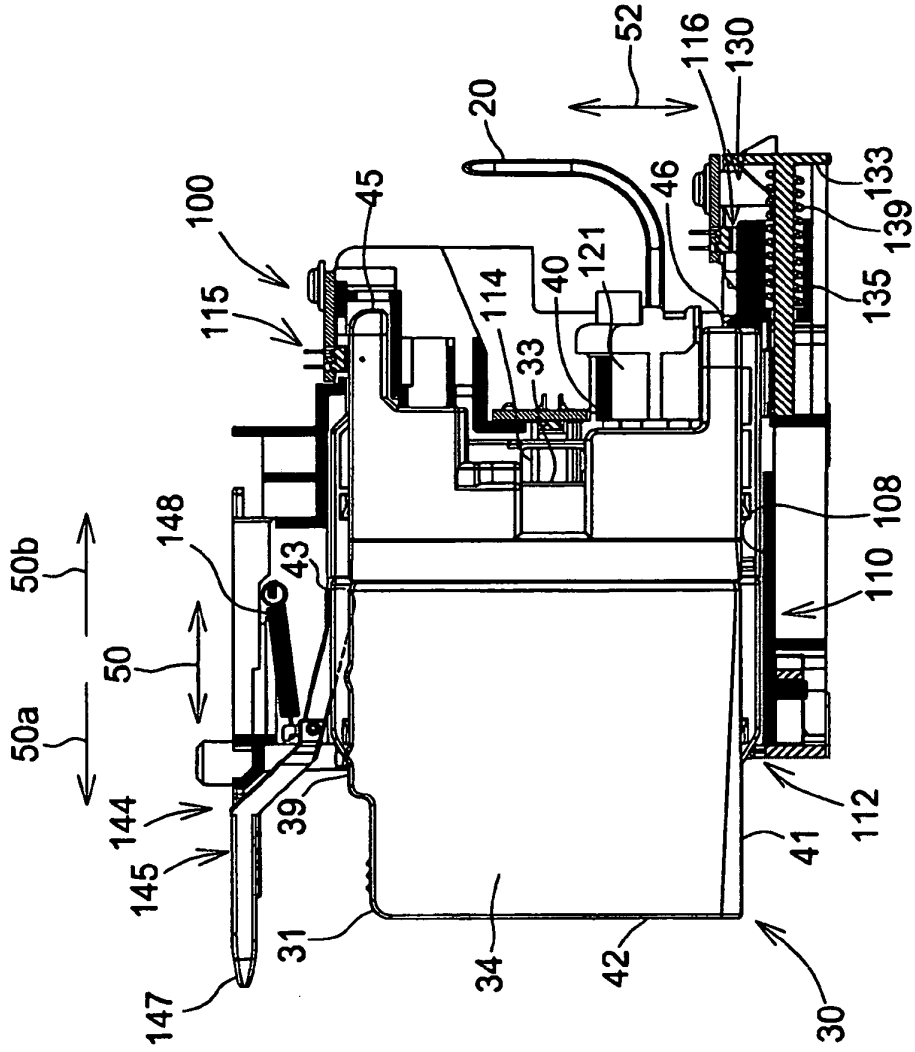


Fig.8

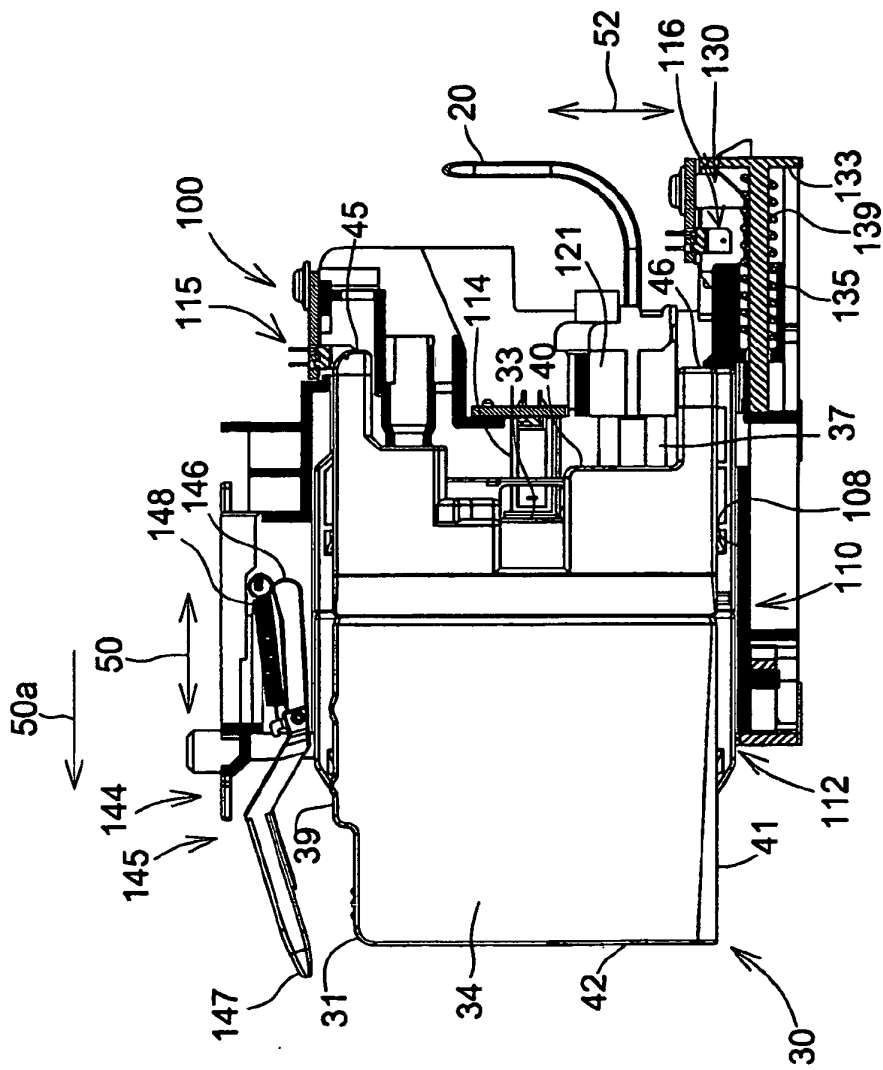


Fig.9

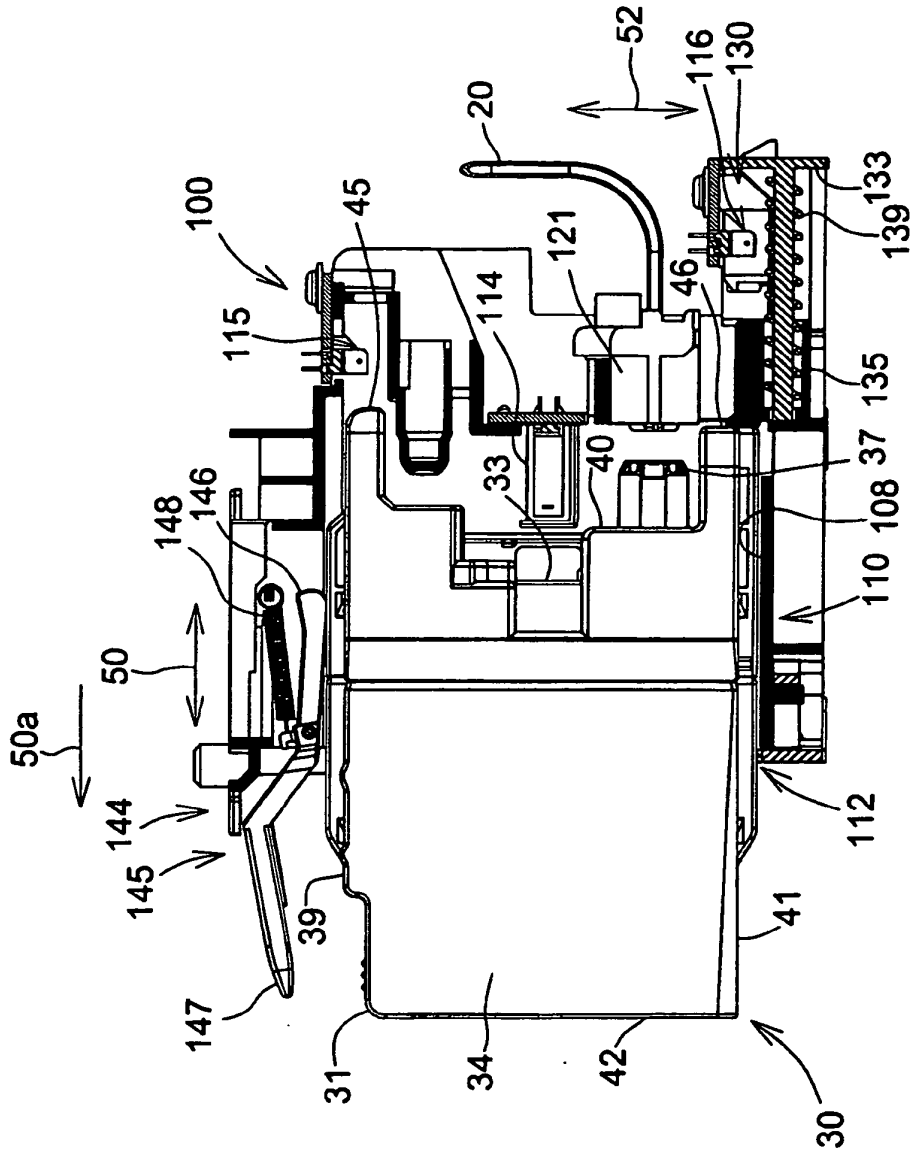


Fig.10

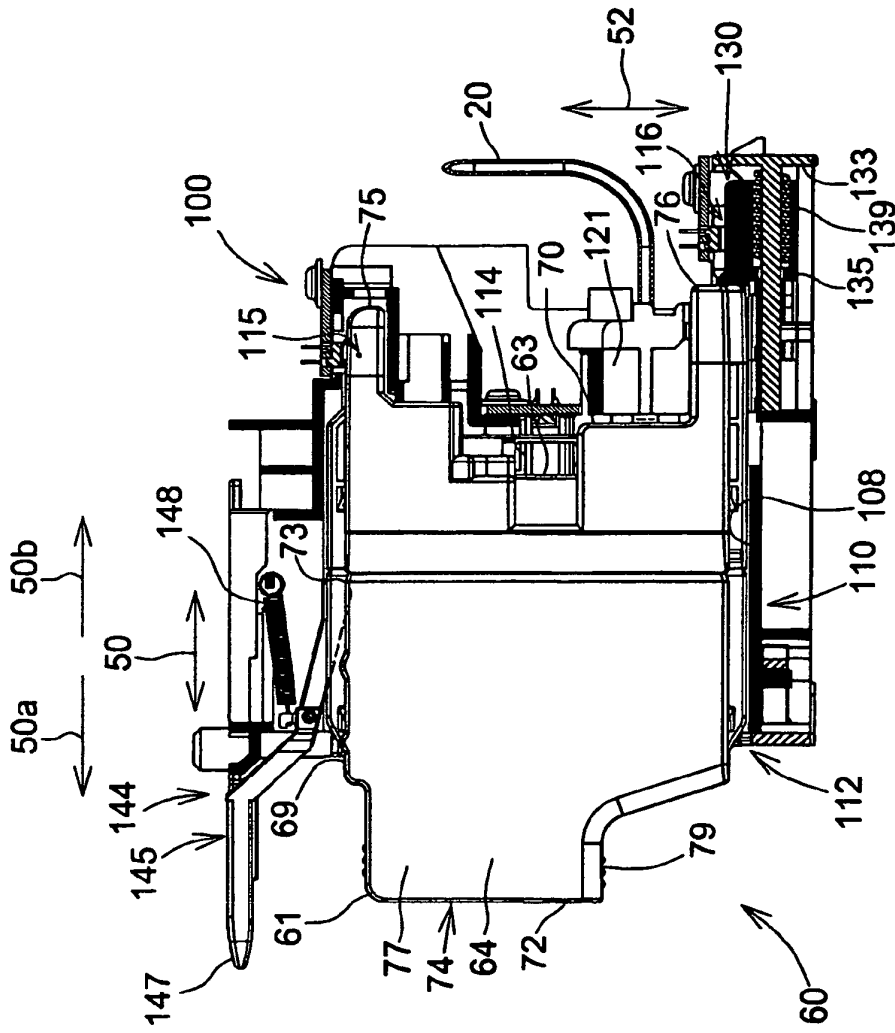


Fig.11

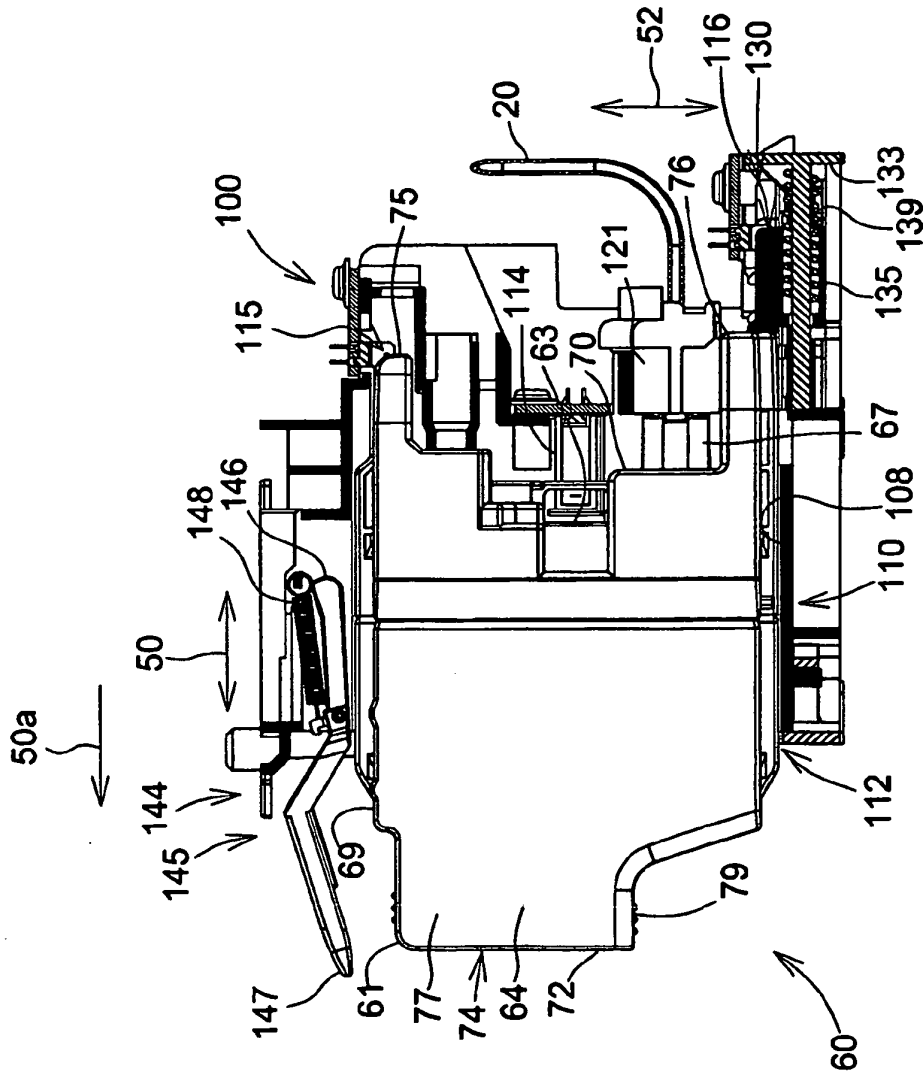


Fig.12

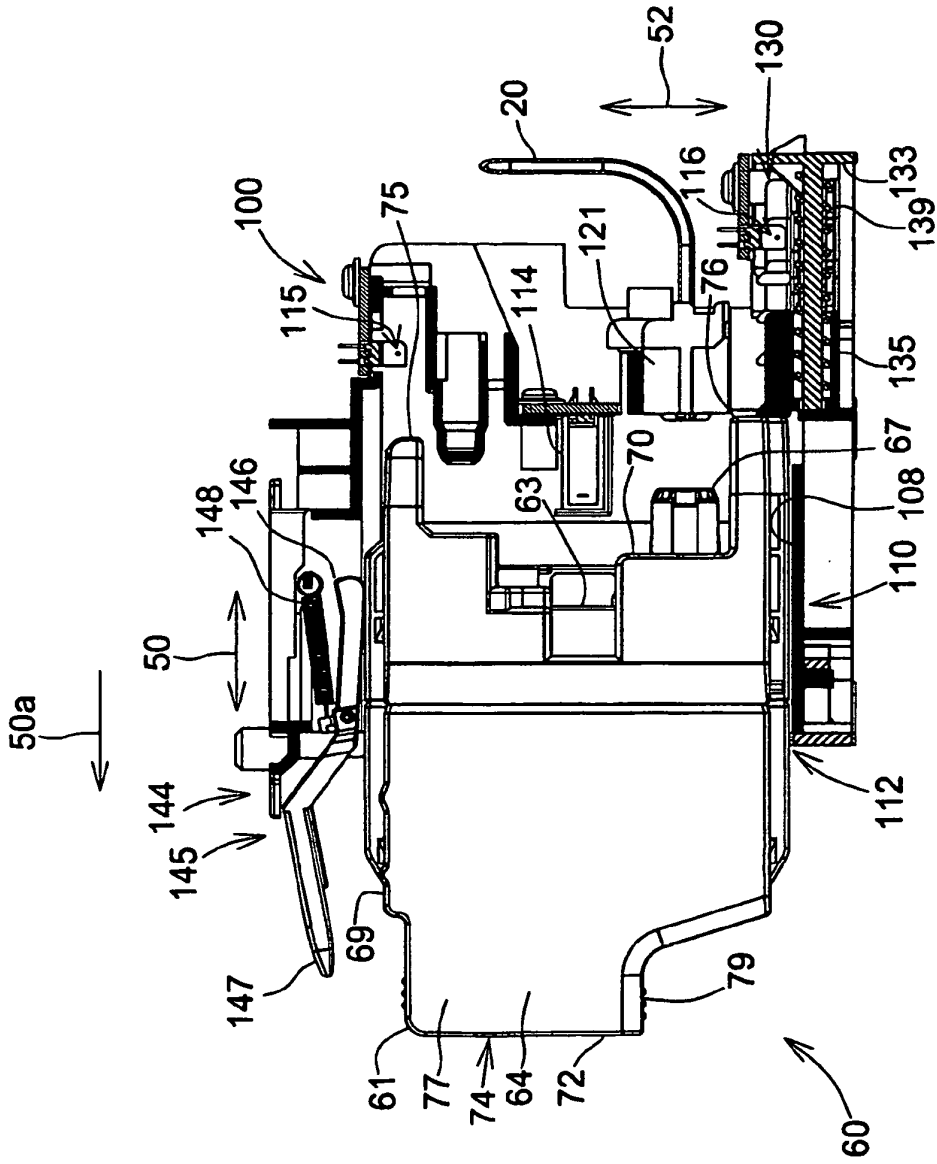


Fig.13