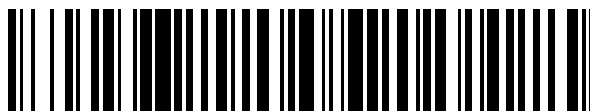


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 456 872**

51 Int. Cl.:

**B41J 2/175** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2007 E 10187444 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2298557**

54 Título: **Reservorio de líquido**

30 Prioridad:

**06.11.2006 JP 2006300935**

**30.03.2007 JP 2007094151**

**14.09.2007 JP 2007240195**

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

**23.04.2014**

73 Titular/es:

**SEIKO EPSON CORPORATION (100.0%)**

**4-1, Nishishinjuku 2-chome**

**Shinjuku-ku, Tokyo, JP**

72 Inventor/es:

**NOZAWA, IZUMI;**

**KIMURA, HITOTOSHI y**

**SHIMIZU, KAZUTOSHI**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 456 872 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**

Reservorio de líquido

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a un reservorio de líquido que se monta de forma separable en una porción de montaje del reservorio de un aparato de consumo de líquido y suministra un líquido almacenado en una porción de contención de líquido al aparato de consumo de líquido.

10

**Antecedentes de la técnica**

Como un reservorio de líquido para contener un líquido utilizado para un aparato de consumo de líquido se ha conocido, por ejemplo, un cartucho de tinta utilizado en una impresora por chorro de tinta. En el cartucho de tinta de la impresora por chorro de tinta, una cámara de contención de tinta que tiene la tinta que se va suministrar a un cabezal de impresión (una porción de contención de líquido) se proporciona en un cuerpo de reservorio, y el cartucho de tinta se monta de forma separable en una porción de montaje del cartucho (una porción de montaje del reservorio) proporcionada en una posición predeterminada cuando se utiliza. La tinta contenida en la cámara de contención de tinta se suministra a un cabezal de impresión que se acciona de acuerdo con los datos de impresión transmitidos desde un ordenador central, y a continuación se descarga en las posiciones diana sobre un medio de impresión, tal como una hoja, desde las boquillas proporcionadas en el cabezal de impresión.

15

20

25

30

En general, la impresora por chorro de tinta incluye un carro que tiene un cabezal de impresión para la descarga de gotitas de tinta y se mueve alternativamente en una dirección ortogonal a la dirección en la que se transporta un medio de impresión. Además, la tinta se puede suministrar del cartucho de tinta al cabezal de impresión por los siguientes métodos. En primer lugar, un cartucho de tinta se monta de forma separable en una porción de montaje del cartucho proporcionada en el carro, y suministra tinta al cabezal de impresión desde el cartucho de tinta que se mueve alternativamente junto con el cabezal de impresión (un tipo denominado en carro). En segundo lugar, un cartucho de tinta se monta de forma separable en una porción de montaje del cartucho que se proporciona por separado a partir de un carro de la impresora por chorro de tinta, y suministra tinta del cartucho de tinta al cabezal de impresión a través de un paso de tinta formado de, por ejemplo, un tubo flexible (un tipo denominado fuera de carro).

35

40

Diversos tipos de cartuchos de tinta incluyendo un cartucho de tinta divulgado en el Documento de Patente 1 se han propuesto como el cartucho de tinta montado en un tipo fuera de carro de la impresora por chorro de tinta. Un cartucho de tinta 201 mostrado en las Figuras 15 y 16 se desvela en el Documento de Patente 1. En el cartucho de tinta 201, un envase de tinta 209 cuyo volumen se puede reducir por la presión causada por el aire presurizado, que se suministra desde una cámara de presión 207 de un cuerpo de reservorio 205, se acomoda en el cuerpo de reservorio 205 que se monta en una porción de montaje del cartucho 203 de la impresora por chorro de tinta, y el envase de tinta 209 contiene la tinta que se utiliza para la impresora por chorro de tinta.

45

50

Como se muestra en la Figura 16, una superficie del cuerpo de reservorio 205 (una superficie de extremo delantera del cuerpo de reservorio en una dirección en la que se monta el cuerpo de reservorio) está provista de dos porciones de acoplamiento de colocación (medios de colocación) 213 dentro de las que se adaptan dos miembros de colocación 211 proporcionados en la porción de montaje del cartucho 203, posicionando de esta manera el cuerpo de reservorio 205; un puerto de distribución de tinta (una porción de distribución de líquido) 217 que conecta un paso de suministro de tinta (una porción de suministro de líquido) 215 de la porción de montaje del cartucho 203 al envase de tinta 209; y una entrada de aire presurizado 221 que conecta un paso de suministro de aire presurizado 219 de la porción de montaje del cartucho 203 a una cámara de presión 207. En el cartucho de tinta 201, el puerto de distribución de tinta 217 se proporciona sustancialmente en el centro de una superficie del cuerpo de reservorio 205.

55

Como se muestra en la Figura 17, en el envase de tinta 209, el puerto de distribución de tinta 217 para la distribución de la tinta contenida en el envase de tinta 209 hacia el exterior se proporciona en una bolsa flexible 216. Por ejemplo, la bolsa flexible 216 se forma por la superposición de dos películas laminadas y la unión de los bordes de las películas laminadas por fusión.

Documento de Patente 1: JP-A-2002-19135

**60 Divulgación de la invención****Sujetos a conseguirse mediante la invención**

65

Sin embargo, en los últimos años, con un aumento en el tamaño de un reservorio de líquido, han aumentado los errores en la formación o el montaje del cuerpo de reservorio 205, y ha aumentado la tolerancia entre la porción de acoplamiento de colocación 213 y el puerto de distribución de tinta 217.

Cuando el cartucho de tinta 201 se monta en la porción de montaje del cartucho 203, la exactitud de colocación entre el paso de suministro de tinta 215 y el puerto de distribución de tinta 217 disminuye. Como resultado, el paso de suministro de tinta 215 no se conecta sin problemas al puerto de distribución de tinta 217, y la capacidad de montaje del cartucho de tinta disminuye probablemente.

5 Además, en los últimos años, el número de reservorios de líquido montados en la impresora por chorro de tinta ha aumentado con el fin de mejorar una calidad de impresión. Por lo tanto, se asume que el reservorio de líquido se dispone verticalmente con el fin de acomodar el reservorio de líquido a una alta densidad.

10 En la estructura en la que el cartucho de tinta 201 se dispone verticalmente, cuando la cantidad de tinta cargada en el envase de tinta 209 aumenta debido a un aumento en el tamaño del reservorio de líquido, la presión interna del envase de tinta aumenta incluso cuando no se aplica presión. Como resultado de ello, es probable que aumente la fuga de tinta desde el puerto de distribución de tinta 217.

15 El documento EP 1164025 desvela un cartucho de tinta en el que en una superficie de una caja de cartucho, se proporciona un medio de colocación utilizado en caso de que el cartucho de tinta se fije a un aparato de registro, un puerto de salida de tinta de un envase de tinta, un puerto de entrada para el aire presurizado y un terminal de conexión de una placa de circuito. La placa de circuito tiene un medio de almacenamiento de datos que almacena información de tinta del cartucho en su interior. En un estado donde el cartucho se ha montado en el medio de registro mediante el medio de colocación, el terminal de conexión de la placa se ubica en la porción superior del puerto de salida de tinta.

25 El documento US 2005/036015 desvela un cartucho de tinta que incluye un cuerpo de reservorio con una superficie, teniendo la superficie un rebaje. El rebaje que tiene una parte inferior y una pared perimetral, y una proyección de guía dispuesta dentro del rebaje, al menos una porción de la proyección de guía extendiéndose desde la parte inferior del rebaje hacia la superficie. Al observar la proyección de guía en una dirección perpendicular a la parte inferior del rebaje, la proyección de guía tiene al menos tres bordes. La pared perimetral y de los bordes de la proyección de guía definen una trayectoria entre los mismos, y la trayectoria tiene al menos una anchura predeterminada

30 El documento EP 1380428 desvela un cartucho de líquido para suministrar líquido a un aparato de eyección de líquido, que incluye una parte de alojamiento de líquidos para contener el líquido y un canal para permitir que el líquido en la parte de alojamiento de líquidos fluya hacia el exterior de la parte de alojamiento de líquidos. El cartucho incluye también una válvula de retención para evitar que el aire entre en la parte de alojamiento de líquidos a través del canal en caso de que el canal se abra a la atmósfera con el canal orientado hacia arriba y permitir el contraflujo de líquido desde el aparato de eyección de líquido hasta la parte de alojamiento de líquidos en tanto el canal está conectado con el aparato de eyección de líquido.

40 El documento EP 0891867 desvela un dispositivo de contención y dispensación de tinta para una impresora por chorro de tinta provista de un depósito principal en forma de una bolsa flexible, que normalmente se mantiene a presión ambiente. El depósito principal se acopla a una cámara de volumen variable a través de una válvula de una vía que permite el flujo de tinta desde el depósito hasta la cámara y evita el flujo de tinta desde la cámara hasta el depósito. La cámara se acopla a una salida de fluido, que normalmente está cerrada para evitar el flujo de tinta hacia el exterior. Sin embargo, cuando se instala el suministro de tinta en una impresora, la salida de fluido establece una conexión de fluido entre la cámara y la impresora. La cámara es parte de una bomba provista del suministro de tinta que se puede accionar para suministrar tinta del depósito a la impresora. La bomba tiene un miembro de bombeo que actúa linealmente y un diafragma flexible que recubre el miembro de bombeo, siendo el diafragma impermeable a la transmisión de oxígeno y humedad a través del mismo para evitar la degradación de la tinta dentro de la cámara.

50 El documento EP 1346834 desvela un cartucho de tinta y un soporte de cartucho de tinta para mantener la posición relativa entre la sección de lectura de información del soporte de cartucho de tinta y la unidad de almacenamiento de información del cartucho de tinta, que deben estar alineadas con precisión, incluso si el cartucho de tinta presenta inestabilidad con respecto al soporte de cartucho de tinta debido a la variación en los productos. El cartucho de tinta que suministra tinta a un aparato de registro incluye un cuerpo principal del cartucho de tinta paralelepípedo sustancialmente rectangular que contiene la tinta y una sección de electrodo de conexión proporcionada en una parte de un primer lado del cuerpo principal del cartucho de tinta. La sección de electrodo de conexión incluye un terminal de conexión, una unidad de suministro de tinta proporcionada en una superficie frontal que se cruza con la primera pared, y una sección de colocación que guía un miembro de colocación del aparato de registro hasta la proximidad del electrodo de conexión en la superficie frontal de modo que el miembro de colocación se opone a la sección de electrodo de conexión en la dirección paralela con la sección de electrodo de conexión.

65 El documento US 2006/238581 desvela un dispositivo de suministro de tinta que incluye un tanque de tinta para contener tinta y un soporte del tanque para retener el tanque de tinta de manera separable. El soporte del tanque incluye un tanque de control, una aguja de circulación, y una aguja de suministro de aire. El tanque de control permite que la tinta y el aire circulen entre el tanque de control y el tanque de tinta de manera que la presión interna

del tanque de tinta adjunto tiene un valor predeterminado.

El documento EP 0940260 desvela una variedad de sistemas de distribución de tinta adaptativos para un sistema de impresión por chorro de tinta existente. Cada sistema de distribución de tinta adaptativo tiene un depósito de tinta en comunicación con una salida de fluido configurada para acoplarse con la entrada de fluido en el sistema de impresión. Cada sistema de distribución de tinta tiene también un conector adaptador eléctrico que coincide con un conector eléctrico en el sistema de impresión. Cada sistema de distribución de tinta tiene un dispositivo de almacenamiento de información para posibilitar el intercambio de información con un controlador del sistema de impresión. El dispositivo de almacenamiento de información puede ser un circuito de emulación que proporciona la habilitación de información para el sistema de impresión independientemente de la condición real del depósito de tinta.

Por consiguiente, la invención está diseñada para resolver los problemas anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar un reservorio de líquido capaz de evitar el deterioro de conexión entre una porción de distribución de líquido y una porción de suministro de líquido debido a un aumento en el tamaño del reservorio de líquido y de evitar la fuga de un líquido desde la porción de distribución de líquido.

### Medios para alcanzar los sujetos

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un reservorio de líquido como se define en la reivindicación 1.

De acuerdo con el depósito de líquido que tiene la estructura antes mencionada, dado que la porción de distribución de líquido se proporciona cerca del medio de colocación que se forma en una superficie, es posible reducir la influencia de un aumento en la tolerancia entre el miembro de colocación de la porción de montaje del reservorio y el medio de colocación del cuerpo de reservorio, que es más probable que ocurra debido a un aumento en el tamaño del cartucho de tinta. Por lo tanto, es posible mejorar la exactitud de colocación entre la porción de suministro de líquido de la porción de montaje del reservorio y la porción de distribución de líquido del cuerpo de reservorio, y conectar sin problemas la porción de suministro de líquido y la porción de distribución de líquido. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la capacidad de montaje de un reservorio de líquido.

Por otra parte, la porción de distribución de líquido del cuerpo de reservorio se posiciona por encima del puerto de conexión de la porción de contención de líquidos que se dispone a una altura sustancialmente igual al centro de la superficie de extremo delantera del cuerpo de reservorio en la dirección en la que se monta el cuerpo de reservorio, cuando el cuerpo de reservorio se monta en el aparato de consumo de líquido. Por lo tanto, es posible reducir la presión estática de la porción de distribución de líquido en un valor correspondiente a la diferencia de altura de agua de la misma y reducir, por tanto, la fuga de un líquido desde la porción de distribución de líquido.

### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra un reservorio de líquido de acuerdo con una primera realización de la invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra el reservorio de líquido mostrado en la Figura 1 que está montado.

La Figura 3(a) es una vista en perspectiva que ilustra el reservorio de líquido, que se muestra en la Figura 1, que tiene un envase de tinta, que es una porción de contención de líquido, y un espaciador para llegar un intersticio periférico del envase de tinta proporcionado en una porción de alojamiento de bolsa de un cuerpo de reservorio.

La Figura 3(b) es una vista ampliada que ilustra una porción A del reservorio de líquido mostrado en la Figura 3(a).

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad de detección de cantidad residual mostrada en la Figura 1, según se ve desde el lado posterior.

La Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra la unidad de detección de cantidad residual acoplada con una porción de acoplamiento de la unidad de detección.

La Figura 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VI-VI de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un proceso de montaje del reservorio de líquido.

La Figura 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VIII-VIII de la Figura 7.

La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra el reservorio de líquido mostrado en la Figura 7 que está completamente montado.

La Figura 10(a) es una vista frontal que ilustra una porción de montaje del reservorio de un aparato de consumo de líquido.

La Figura 10(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C de la Figura 10(a).

La Figura 11 es una vista en sección transversal ampliada que ilustra las partes principales de un reservorio de líquido de acuerdo con una segunda realización de la invención.

La Figura 12(a) es una vista frontal que ilustra un reservorio de líquido de acuerdo con una tercera realización de la invención.

La Figura 12(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea D-D de la Figura 12(a).

La Figura 13 es una vista ampliada que ilustra una porción E de la Figura 12(b).

La Figura 14 es una vista en sección transversal ampliada que ilustra las partes principales de un reservorio de líquido de acuerdo con la cuarta realización de la invención.

5 La Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra un reservorio de líquido de acuerdo con la técnica relacionada.

La Figura 16 es una vista en sección transversal que ilustra las partes principales de una porción de montaje de líquido y el reservorio de líquido mostrado en la Figura 15.

La Figura 17 es una vista en perspectiva que ilustra un envase de tinta alojado en el reservorio de líquido mostrado en la Figura 15.

10

#### Explicación de los números de referencia

1:	CARTUCHO DE TINTA (RESERVORIO DE LÍQUIDO)
3:	PORCIÓN DE ALOJAMIENTO DE BOLSA
15 5:	CUERPO DE RESERVORIO
5c:	PARED FRONTAL (SUPERFICIE DE EXTREMO DELANTERA DEL CUERPO DE RESERVORIO EN UNA DIRECCIÓN EN LA QUE SE MONTA CUERPO DE RESERVORIO)
7:	ENVASE DE TINTA (PORCIÓN DE CONTENCIÓN DE LÍQUIDO)
7a:	PUERTO DE CONEXIÓN
20 7b:	BOLSA FLEXIBLE
9	PORCIÓN DE DISTRIBUCIÓN LÍQUIDO
11:	UNIDAD DE DETECCIÓN DE CANTIDAD RESIDUAL (MIEMBRO DE PASO DE DESPLAZAMIENTO)
11a:	AGUJA DE CONEXIÓN
25 23:	PORCIÓN DE ACOPLAMIENTO DE LA UNIDAD DE DETECCIÓN (MEDIO DE ACOPLAMIENTO)
23a, 23b:	PARED CONVEXA
24:	RANURA DE BLOQUEO
27, 28:	ORIFICIO DE COLOCACIÓN (MEDIO DE COLOCACIÓN)
35:	PORCIÓN DE ACOPLAMIENTO DEL RESERVORIO (MEDIO DE ACOPLAMIENTO)
30 35a, 35b:	PARED CONVEXA
38:	PIEZA DE BLOQUEO
100:	PORCIÓN DE MONTAJE DEL CARTUCHO (PORCIÓN DE MONTAJE DEL RESERVORIO)
102:	PORCIÓN DE SUMINISTRO DE LÍQUIDO
106, 107:	PASADOR DE COLOCACIÓN (MIEMBRO DE COLOCACIÓN)
35 O1:	CENTRO DE GIRO DE LA PORCIÓN DE ACOPLAMIENTO DEL RESERVORIO
O2:	CENTRO DE LA AGUJA DE CONEXIÓN

#### Mejor modo de realizar la invención

40 En lo sucesivo, un reservorio de líquido de acuerdo con una realización de la invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. La Figura 1 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra un reservorio de líquido de acuerdo con una primera realización de la invención, y la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra el reservorio de líquido mostrado en la Figura 1 estando montado. La Figura 3(a) es una vista en perspectiva que ilustra el reservorio de líquido, que se muestra en la Figura 1, teniendo un envase de tinta, que es una porción de contención de líquido, y un espaciador para llenar un intersticio periférico del envase de tinta proporcionado en una porción de alojamiento de bolsa de un cuerpo de reservorio, y la Figura 3(b) es una vista ampliada que ilustra una porción A del reservorio de líquido que se muestra en la Figura 3(a). La Figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad de detección de cantidad residual mostrada en la Figura 1, según se ve desde el lado posterior.

50 Un cartucho de tinta (reservorio de líquido) 1 mostrado en las Figuras 1 y 2 se monta de forma separable en una porción de montaje del cartucho (porción de montaje del reservorio) 100 de un aparato de impresión por chorro de tinta comercial (aparato de consumo de líquido) y suministra tinta a un cabezal de impresión (cabezal de inyección de tinta) proporcionado en el aparato de impresión (véanse las Figuras 10(a) y 10(b)).

55 El cartucho de tinta 1 de acuerdo con esta realización incluye: un cuerpo de reservorio 5 que se monta de forma separable en la porción de montaje del cartucho 100 de un aparato de impresión por chorro de tinta y suministra tinta (líquido) almacenada en un envase de tinta 7, que sirve como una porción de contención de líquido, a un cabezal de impresión proporcionado en un aparato de impresión; un puerto de conexión 7a que distribuye la tinta contenida en el envase de tinta 7; una porción de distribución de líquido 9 que se proporciona en una pared frontal 5c, que es una superficie de extremo delantera del reservorio de líquido 5 en la dirección en la que se monta el cuerpo de reservorio 5, y a través de la que una porción de suministro de líquido 102 proporcionada en la porción de montaje del cartucho 100 se comunica con el puerto de conexión 7a; y dos orificios de colocación (medios de colocación) 27 y 28 en el que se adaptan dos pasadores de colocación (miembros de colocación) 106 y 107 proporcionados en la porción de montaje del reservorio 100 en las posiciones orientadas hacia la pared frontal 5c, regulando de este modo el movimiento del cuerpo de reservorio a lo largo de la pared frontal 5c.

65

El envase de tinta 7 del cartucho de tinta 1 se aloja en una porción de alojamiento de bolsa 3 que se presiona por una unidad de presión, y cuando se presiona la porción 3 de alojamiento de bolsa, la tinta contenida en el envase de tinta 7 se descarga a través del puerto de conexión 7a. La porción de distribución de tinta 9 para suministrar tinta a un cabezal de impresión externo se proporciona en una unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como una unidad de función adicional que se monta de forma separable en el cuerpo de reservorio 5. La unidad de detección de cantidad residual 11 es un miembro de paso de desplazamiento que tiene un paso que comunica entre el puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 y la porción de distribución de líquido 9, y tiene una porción de acoplamiento de la unidad de detección (medio de acoplamiento) en una porción de conexión entre el cuerpo de reservorio 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11. La unidad de detección de cantidad residual 11 gira con respecto al cuerpo de reservorio 5 para unirse o separarse del cuerpo de reservorio 5 por la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23.

El cuerpo de reservorio 5 es una carcasa formada por moldeo de resina, e incluye la porción de alojamiento de bolsa sustancialmente en forma de caja 3 con una superficie superior abierta, y una porción de alojamiento de la unidad de detección 13 que se dispone en frente de la porción de alojamiento de bolsa 3 y aloja la unidad de detección de cantidad residual 11. La porción de alojamiento de bolsa 3 se divide desde la porción de alojamiento de la unidad de detección 13.

Es decir, el cuerpo de reservorio 5 del cartucho de tinta 1 incluye la pared frontal 5c, una pared posterior 5f, una primera pared lateral 5d que se dispone en una parte superior cuando el cartucho de tinta 1 se monta en la porción de montaje del cartucho 100 del aparato de impresión por chorro de tinta (en lo sucesivo, referido como un estado montado del cartucho de tinta), una segunda pared lateral 5e que se dispone en una parte inferior en el estado montado del cartucho de tinta 1, una tercera pared lateral 5g que sirve como una superficie vertical en el estado montado del cartucho de tinta 1, y una pared de división 5a que divide la porción de alojamiento de bolsa 3 de la porción de alojamiento de la unidad de detección 13.

Una superficie superior abierta de la porción de alojamiento de bolsa 3 se sella por una película de sellado 15 después de que el envase de tinta 7 se coloca dentro de la porción de alojamiento de bolsa 3. De esta manera, la porción de alojamiento de bolsa 3 sirve como una cámara sellada, y se le introduce presión con una unidad de presión.

La pared de división 5a que divide la porción de alojamiento de bolsa 3 de la porción de alojamiento de la unidad de detección 13 está provista de un orificio de presión 17, que es un paso para suministrar aire presurizado a la porción sellada de alojamiento de la bolsa 3. Cuando el cartucho de tinta 1 se monta en la porción de montaje del cartucho 100 del aparato de impresión por chorro de tinta, una unidad de suministro de aire presurizado 104 de la porción de montaje del cartucho mostrada en las Figuras 10(a) y 10(b) se conecta al orificio de presión 17, y se introduce presión en el envase de tinta 7 mediante aire presurizado suministrado a la porción de alojamiento de bolsa 3.

El envase de tinta 7 se forma por la unión de un puerto de conexión 7a cilíndrico dentro del que se inserta una aguja de conexión 11a (véase Figura 4) de la unidad de detección de cantidad residual 11 en un extremo de una bolsa flexible 7b que se forma de una película de múltiples capas de aluminio laminado con una película de resina y una capa de aluminio formada sobre la misma. Además, la película de múltiples capas de aluminio laminada puede garantizar altas propiedades de barrera para gases.

La estructura detallada de la porción de contención de líquido no se limita al envase de tinta 7. Por ejemplo, una estructura que llena un reservorio con tinta y cubre la tinta con una película, se puede usar así como el envase de tinta que utiliza la bolsa flexible.

El puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 pasa herméticamente a través de una abertura de inserción del puerto de conexión 18 formada en la pared de división 5a de tal manera que un extremo delantero de la misma sobresale de la porción de alojamiento de la unidad de detección 13, como se muestra en las Figuras 3(a) y 3(b). Antes que la unidad de detección de cantidad residual 11 se conecte con el envase de tinta 7, el envase de tinta 7 se caga con tinta desairada.

Cuando el envase de tinta 7 se monta en la porción de alojamiento de bolsa 3, espaciadores 19 formados de resina se montan en las porciones inclinadas frontal y posterior 7c y 7d de la bolsa flexible 7b. Cuando la superficie superior de la porción de alojamiento de bolsa 3 se cubre con la película de sellado 15 que tiene que sellarse, los espaciadores 19 formados de resina evitan que el envase de tinta 7 se golpee dentro la porción sellada de alojamiento de la bolsa 3, y evitan que la presión causada por el movimiento de tinta cuando el cartucho de tinta 1 gotea se concentre en una porción fusionada del envase de tinta 7.

Una cubierta 21 formada de resina se monta sobre la película de sellado 15 cubriendo las superficies abiertas de la porción de bolsa 3 y la porción de alojamiento de la unidad de detección 13. Cuando la cubierta 21 formada de resina cubre la superficie superior del cuerpo de reservorio 5, uno medio de acoplamiento (no mostrado) se acopla con una porción de acoplamiento proporcionada en la segunda pared lateral 5e del cuerpo de reservorio 5 para fijar la carcasa 21 al cuerpo de reservorio 5.

Como se muestra en la Figura 3(b), la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23, que es una porción de conexión con la que la unidad de detección de cantidad residual 11 se acopla de forma giratoria, se proporciona alrededor de la abertura 18 formada en la pared de división 5a. En esta realización, la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 incluye dos paredes convexas curvas 23a y 23b, y las paredes convexas 23a y 23b forman una estructura de anillo para regular el centro de giro de la unidad de detección de cantidad residual 11.

Como se muestra en la Figura 3(b), una ranura de bloqueo 24 para evitar que la unidad de detección residual 11 acoplada con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 se separe de la misma se proporciona en una pared de división 5b que se proporciona en la porción de alojamiento de la unidad de detección 13 de manera que es ortogonal a la pared de división 5a en una posición cercana a la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23.

Una abertura 26, que es un recorte, se forma en la pared frontal (el extremo delantero del cuerpo de reservorio en la dirección en la que se monta el cuerpo de reservorio) 5c del cuerpo de reservorio 5, que una pared de división que cubre la superficie frontal de la porción de alojamiento de la unidad de detección 13, en una posición orientada hacia la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23, con el fin de fijar la unidad de detección de cantidad residual 11.

Como se muestra en la Figura 2, los orificios de colocación 27 y 28 dentro de los que pasadores de colocación 106 y 107 proporcionados en la porción de montaje del cartucho 100 cuando el cartucho de tinta 1 se monta en la porción de montaje del cartucho 100 se proporcionan a ambos lados de la pared frontal 5c (véanse Figuras 10(a) y 10(b)). El orificio de colocación 27 se forma en una forma circular, y el orificio de colocación 28 se forma en una forma que es alargada en la dirección de la anchura (en la dirección de una flecha X en la Figura 2) del cuerpo de reservorio 5. El orificio de colocación alargado 28 hace que sea posible mejorar la precisión de colocación y permite fácilmente una tolerancia.

Como se muestra en la Figura 7, la porción de distribución de líquido 9 formada en la pared frontal 5c se proporciona entre el orificio de colocación 27 (primer orificio de colocación) y el orificio de colocación 28 (segundo orificio de colocación) que se forman a ambos lados de la pared frontal 5c en la dirección de la anchura de la misma a fin de estar más cerca del orificio de colocación 27 que al orificio de colocación 28. Además, la porción de distribución de líquido 9 se dispone por encima de una línea virtual que une los dos orificios de colocación 27 y 28 en la dirección vertical de la Figura 7. Por lo tanto, la posición del puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 se desvía de la posición de la porción de distribución de líquido 9 en la dirección horizontal de la Figura 7. Es decir, la porción de distribución de líquido 9 se dispone en una posición desplazada que se desvía de una línea central S del puerto de conexión 7a.

En realidad, cuando el cartucho de tinta 1 se inserta en el aparato de impresión por chorro de tinta, el cartucho de tinta mostrado en la Figura 7 se hace girar 90 grados en la dirección de las agujas del reloj. Por lo tanto, la porción de distribución de líquido 9 se proporciona por encima del centro de la pared frontal 5c (en la línea central S de una abertura del puerto de conexión 7a) en la dirección de altura cuando se utiliza el reservorio.

Una placa de circuito 31 que está conectada eléctricamente a los terminales de conexión 109 de la porción de montaje del cartucho 100 cuando el cartucho de tinta 1 se monta en la porción de montaje del cartucho 100 se proporciona en la primera pared lateral 5d del reservorio de líquido 5 cerca del orificio de colocación circular 27 en una posición que se inclina hacia la superficie frontal (véanse Figuras 10(a) y 10(b)).

La placa de circuito 31 conecta eléctricamente un dispositivo de memoria proporcionado en la superficie posterior de la misma o un dispositivo piezoeléctrico proporcionado en la unidad de detección de cantidad residual 11 a un circuito de control del aparato de impresión por chorro de tinta, de tal manera que el circuito de control del aparato de impresión por chorro de tinta puede controlar el dispositivo de memoria o el dispositivo piezoeléctrico.

Como se muestra en las Figuras 1 y 4, la unidad de detección de cantidad residual 11 de acuerdo con la primera realización, que sirve como el miembro de paso de desplazamiento, incluye: una porción de acoplamiento del reservorio 35, que es una porción de conexión que se acopla giratoriamente con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 (véase Figura 3(b)) del cuerpo de reservorio 5; un medio de fijación 37 que fija la unidad de detección de cantidad residual 11 al cuerpo de reservorio 5 cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 gira con la porción de acoplamiento del reservorio 35 estando acoplada con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23; un paso interno (no mostrado) que guía la tinta contenida en la bolsa flexible 7b a la porción de distribución de líquido 9 a través de la aguja de conexión 11a conectada al puerto de conexión 7a; y un sensor (no mostrado) que detecta la cantidad residual de la tinta a partir del estado de tinta en el paso interno (una variación de la presión).

En esta realización, la porción de acoplamiento del reservorio 35 incluye dos paredes convexas curvas 35a y 35b que se forman a fin de ser separables de las paredes convexas 23a y 23b de la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 y giran para acoplarse con las paredes convexas 23a y 23b, respectivamente. Las paredes convexas 35a y 35b forman una estructura de anillo para regular el centro de giro de la unidad de detección de cantidad residual 11.

En la estructura antes mencionada, la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 formada en la pared de división 5a y la porción de acoplamiento del reservorio 35 proporcionada en la unidad de detección de cantidad residual 11 forman un medio de acoplamiento para conectar de manera giratoria el cuerpo de reservorio 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11.

5 El medio de fijación 37 incluye una pieza de bloqueo 38 que sobresale desde la superficie circunferencial exterior de la porción de acoplamiento del reservorio 35 y una porción de acoplamiento 39 que se proporciona en un extremo delantero de la misma que se hace girar.

10 Como se muestra en la Figura 5, la pieza de bloqueo 38 se monta en la ranura de bloqueo 24 (véase Figura 3(b)) del cuerpo de reservorio 5 cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 gira en la dirección de una flecha (B) con la porción de acoplamiento del reservorio 35 estando acoplada con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23, manteniendo de ese modo la conexión entre la porción de acoplamiento y la porción de montaje del cartucho, como se muestra en las Figuras 7 y 8. Mientras tanto, como se muestra en la Figura 5, la porción de acoplamiento 39 se acopla con una porción de acoplamiento del cuerpo de reservorio 5 cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 se hace girar en la dirección de la flecha (B) con la porción de acoplamiento del reservorio 35 estando acoplada con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23, regulando de esta manera el giro de la unidad de detección de cantidad residual 11.

20 En esta realización, como se muestra en la Figura 6, un centro de giro O1 de la porción de acoplamiento del reservorio 35 se desvía del centro O2 de la aguja de conexión 1a hacia la superficie abierta del cuerpo de reservorio 5 en una distancia L.

25 Además, la excentricidad entre el centro de giro O1 y el centro O2 se establece de tal manera que, como se muestra en las Figuras 7 y 8, cuando la porción de acoplamiento del reservorio 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 se acopla con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 del cuerpo de reservorio 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11 se gira para acoplar la pieza de bloqueo 38 con la ranura de bloqueo 24, la aguja de conexión 11a se posiciona sustancialmente en el centro del puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 alojado en la porción de alojamiento de bolsa 3 del cuerpo de reservorio 5.

30 Es decir, cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 se acopla con el cuerpo de reservorio 5, la aguja de conexión 11a se dispone en una posición excéntrica que se desvía del centro de la abertura 18 formada en la pared de división 5a. Cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 se acopla al cuerpo de reservorio 5, la aguja de conexión 11a se dispone en el centro de la abertura 18. Por lo tanto, la unidad de detección de cantidad residual 11 se forma de manera que se mueve entre la posición excéntrica y la posición central cuando se hace girar la unidad de detección de cantidad residual 11. Como resultado, la unidad de detección de cantidad residual 11 gira en un estrecho intervalo de giro.

40 De acuerdo con el cartucho de tinta 1 de la primera realización, dado que la porción de distribución de líquido 9 se proporciona en una posición cerca del orificio de colocación 27 que se forma en la pared frontal 5c, es posible reducir la influencia de un aumento en las tolerancias entre los pasadores de colocación 106 y 107 de la porción de montaje del cartucho 100 y los orificios de colocación 27 y 28 del cuerpo de reservorio 5, que es más probable que ocurra debido a un aumento en el tamaño del cartucho de tinta. Por lo tanto, es posible mejorar la exactitud de colocación entre la porción de suministro de líquido 102 de la porción de montaje del cartucho 100 y la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de reservorio 5, y conectar sin problemas la porción de suministro de líquido 102 y la porción de distribución de líquido 9. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la capacidad de montaje del cartucho de tinta 1.

50 Adicionalmente, en el cartucho de tinta 1 de acuerdo con esta realización, la porción de distribución de líquido 9 se dispone en una posición que se desvía de la línea central S del puerto de conexión 7a del envase de tinta 7. Un paso que se extiende en la dirección de la anchura del cuerpo de reservorio 5 se forma entre el puerto de conexión 7a y la porción de distribución de líquido 9. Por lo tanto, es posible proporcionar la unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como una unidad de función adicional, en una porción del paso minimizando al mismo tiempo la longitud del cuerpo de reservorio 5 en la dirección longitudinal (dirección a lo largo de la longitud) del mismo. Como resultado, es posible formar un pequeño cartucho de tinta 1 provisto de la unidad de detección de cantidad residual 11.

55 Por otra parte, el cartucho de tinta 1 de acuerdo con esta realización incluye la unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como un miembro de paso de desplazamiento que tiene un paso que se comunica entre el puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 y la porción de distribución de líquido 9, y la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 que se proporciona en una porción de conexión entre el cuerpo de reservorio 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11 para permitir que la unidad de detección de cantidad residual 11 se acople con o desacople, de forma giratoria, del cuerpo de reservorio 5. El uso de la unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como el miembro de paso de desplazamiento, facilita la provisión de la porción de distribución de líquido 9 en una posición que se desvía de la línea central S del puerto de conexión 7a, lo que da como resultado un aumento en la flexibilidad de la posición donde se forma la porción de distribución de líquido 9.

65 Adicionalmente, en el cartucho de tinta 1 de acuerdo con esta realización, la porción de distribución de líquido 9 se proporciona en una posición cerca del orificio de colocación 27 que se forma en la pared frontal 5c, y la placa de



circuito 31 se proporciona en la pared superior 5d del cuerpo de reservorio para estar cerca del orificio de colocación 27 que se forma en la pared frontal 5c. Por lo tanto, es posible asegurar una buena conexión eléctrica entre la placa de circuito 31 y los terminales de conexión 109 formados en la porción de montaje del cartucho 100 cuando el cartucho de tinta 1 se monta en la porción de montaje del cartucho 100.

5 Como se muestra en las Figuras 5 y 6, cuando la porción de acoplamiento del reservorio 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 se acopla con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 del cuerpo de reservorio 5 y después la unidad de detección de cantidad residual 11 se hace girar en la dirección de la flecha (B) que se muestra en la Figura 5 en la proximidad de la porción de acoplamiento, la pieza de bloqueo 38 que sobresale de la superficie circunferencial exterior de la porción de acoplamiento del reservorio 35 se acopla con la ranura de bloqueo 24 del cuerpo de reservorio 5, y la porción de acoplamiento 39 se acopla con la porción de acoplamiento del cuerpo de reservorio 5, fijando de esta manera la unidad de detección de cantidad residual 11 al cuerpo de reservorio 5.

15 Es decir, la unidad de detección de cantidad residual 11 se fija al cuerpo de reservorio 5 que tiene el envase de tinta 7 alojado en su interior por una sencilla operación de acoplar las porciones de acoplamiento 35 y 23 que se proporcionan en una porción de conexión entre la unidad de detección de cantidad residual 11 y el cuerpo de reservorio 5 y el giro de la unidad de detección de cantidad residual 11. Por lo tanto, es posible montar fácilmente el cartucho de tinta 1 y mejorar, por tanto, la productividad del cartucho de tinta 1.

20 Adicionalmente, dado que el centro de giro O1 de la porción de acoplamiento del reservorio 35 se desvía del centro O2 de la aguja de conexión 11a, es posible reducir el lugar de giro de la pieza de bloqueo 38 de la unidad de detección de cantidad residual 11 que se acopla con el cuerpo de reservorio 5 mediante el giro. Por lo tanto, es posible formar la ranura de bloqueo 24 del cuerpo de reservorio 5 en una posición cerca del centro de giro de la unidad de detección de cantidad residual 11, o reducir la profundidad de la ranura de bloqueo 24. Como resultado, es posible reducir el tamaño del cuerpo de reservorio 5 y evitar, por tanto, un aumento en el tamaño del cartucho de tinta 1.

30 Por otra parte, en el cartucho de tinta 1 de acuerdo con esta realización, la porción de acoplamiento del reservorio 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 se acopla con la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 del cuerpo de reservorio 5 y, después, la unidad de detección de cantidad residual 11 se hace girar para adaptar la pieza de bloqueo 38 en la ranura de bloqueo 24. En este caso, como se muestra en la Figura 8, la aguja de conexión 11a se coloca sustancialmente en el centro del puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 que se aloja en la porción de alojamiento de bolsa 3 del cuerpo de reservorio 5.

35 Por lo tanto, como se muestra en la Figura 7, cuando se adopta un método de fabricación de hacer girar de la unidad de detección de cantidad residual 11 que se fija al cuerpo de reservorio 5 y establecer el envase de tinta 7 en la porción de alojamiento de bolsa 3 del cuerpo de reservorio 5, basta simplemente con alinear el puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 con la aguja de conexión 11a de la unidad de detección de cantidad residual 11. Como resultado, es posible conectar fácilmente la unidad de detección de cantidad residual 11 y el envase de tinta 7 y mejorar, por tanto, el montaje de un cartucho de tinta.

45 Por otra parte, en el cartucho de tinta 1 de acuerdo con esta realización, tanto la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 del cuerpo de reservorio 5 como la porción de acoplamiento del reservorio 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 incluyen una o más paredes convexas, y se acoplan giratoriamente entre sí por las estructuras de anillo de las paredes convexas. Dado que las paredes convexas se proporcionan de forma intermitente, es posible mejorar el troquelado durante el moldeo y fabricar, por tanto, fácilmente la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 y la porción de acoplamiento del reservorio 35, en comparación con una estructura cilíndrica en la que la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 y la porción de acoplamiento del reservorio 35 se acoplan entre sí.

50 La estructura detallada de la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 o de la porción de acoplamiento del reservorio 35 no se limita a la realización descrita anteriormente. En esta realización, la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 o la porción de acoplamiento del reservorio 35 incluye dos paredes convexas, pero la invención no se limita a ello. La porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 o la porción de acoplamiento del reservorio 35 puede incluir una pared convexa o tres o más paredes convexas que forman una estructura de anillo para regular el centro de giro. Además, en lugar de las paredes convexas, una o más ranuras cóncavas se pueden utilizar para formar una estructura de anillo para regular el centro de giro.

60 Por otra parte, en el cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización, cuando se utiliza el reservorio montado en la porción de montaje del cartucho 100 del aparato de impresión por chorro de tinta, la porción de distribución de líquido 9 se coloca por encima del centro de la pared frontal 5c (la línea central S del puerto de conexión 7a) en la dirección de altura durante el uso del reservorio.

65 Por lo tanto, en general, durante el uso del reservorio, la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de reservorio 5 se coloca por encima del puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 que se dispone a una altura sustancialmente

igual que la centro de la pared frontal 5c del cuerpo de reservorio 5. Por lo tanto, es posible reducir la presión estática de la porción de distribución de líquido 9 en un valor correspondiente al diferencial de altura del agua de la misma y reducir, por tanto, la fuga de tinta de la porción de distribución de líquido 9. Es decir, un paso de tinta desde el puerto de conexión 7a se eleva desde el puerto de conexión 7a hasta la porción de distribución de líquido 9 en la dirección vertical. En el paso de tinta, dado que el peso de la tinta se resta de la presión de la tinta, la presión de tinta aplicada a la porción de distribución de líquido 9 se reduce.

En el cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización, el paso interno de la unidad de detección de cantidad residual 11 se extiende en la dirección de la anchura (en la dirección de la flecha X en la Figura 2) del cuerpo de reservorio 5 entre el puerto de conexión 7a y el puerto de distribución de líquido 9, y la unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como una unidad de función adicional, se proporciona en una porción del paso. Sin embargo, la unidad de función adicional de acuerdo con la invención no se limita a esto.

Por ejemplo, un cartucho de tinta 110 que se muestra en la Figura 11 de acuerdo con una segunda realización es un reservorio de líquido que tiene una unidad trampa de burbujas de aire 111, que sirve como una unidad de función adicional, proporcionada entre el puerto de conexión 7a y la porción de distribución de líquido 9, en lugar de la unidad de detección de cantidad residual 11 del cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización. En la segunda realización, los componentes que tienen las mismas estructuras que las del cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización se designan con los mismos números de referencia, y una descripción detallada de los mismos se omitirá.

Como se muestra en la Figura 11, en el cartucho de tinta 110, los pasos internos 112a y 112b y una cámara trampa 113 se extienden en la dirección de la anchura (en la dirección vertical de la Figura 11) del cuerpo de reservorio 5 entre el puerto de conexión 7a y el puerto de distribución de líquido 9, y la unidad trampa de burbujas de aire 111, que sirve como una unidad de función adicional, se proporciona en una porción del paso.

De esta manera, se evita que las burbujas de aire en la tinta contenida en el envase de tinta 7 y el paso interno 112a se suministran de la porción de distribución de líquido 9 al cabezal de impresión junto con la tinta, lo que hace que sea posible mantener una alta calidad de impresión del cabezal de impresión. Es decir, incluso cuando las burbujas de aire se generan desde la tinta contenida en el envase de tinta 7 y el paso interno 112a debido al aire exterior infiltrado en la bolsa flexible 7b del envase de tinta 7 o la tinta desairada que fluye hacia atrás desde la porción de distribución de líquido 9, las burbujas de aire en el paso son capturadas en la cámara trampa 113 y ninguna burbuja de aire fluye del paso interno a la porción de distribución de líquido 9.

Por lo tanto, en los cartuchos de tinta 1 y 110 de acuerdo con la primera y segunda realizaciones, la porción de distribución de líquido 9 se dispone en una posición que se desvía de la línea central S del puerto de conexión 7a, y un paso se extiende en la dirección de la anchura del cuerpo de reservorio 5 entre el puerto de conexión 7a y la porción de distribución de líquido 9. Por lo tanto, es posible proporcionar la unidad de detección de cantidad residual 11 o la unidad trampa de burbujas de aire 111 con un tamaño pequeño, que sirve como una unidad de función adicional, en una porción del paso, minimizando al mismo tiempo la longitud del cuerpo de reservorio 5 en la dirección longitudinal del mismo.

En un cartucho de tinta 120 de acuerdo con una tercera realización mostrada en las Figuras 12(a) a 13, en lugar de la unidad de detección de cantidad residual 11 del cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización, un miembro de paso de desplazamiento 121 se monta de forma separable en el cuerpo de reservorio 5. En la tercera realización, los componentes que tienen las mismas estructuras que las del cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización se designan con los mismos números de referencia, y una descripción detallada de los mismos se omitirá.

Como se muestra en la Figura 13, en el cartucho de tinta 120, un paso 122 del miembro de paso de desplazamiento 121 se extiende en la dirección de la anchura (en la dirección vertical de la Figura 13) del cuerpo de reservorio 5 entre el puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 y la porción de distribución de líquido 9.

El miembro de paso de desplazamiento 121 tiene un medio de acoplamiento que permite que el miembro de paso de desplazamiento 121 se una o separe del cuerpo de reservorio 5 mediante el giro en una porción de conexión con el cuerpo de reservorio 5, similar a la porción de acoplamiento de la porción de acoplamiento de la unidad de detección 23 de la primera realización.

Es decir, en el cartucho de tinta 120 de acuerdo con la tercera realización, el uso del miembro de paso de desplazamiento 121 facilita la provisión de la porción de distribución de líquido 9 en una posición que se desvía de la línea central S del puerto de conexión 7a. Como resultado, se mejora la flexibilidad de la posición donde se forma la porción de distribución de líquido 9.

Similar al cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización, en el cartucho de tinta 120 de acuerdo con la tercera realización, se proporciona la porción de distribución de líquido 9 en una posición cercana al orificio de colocación 27 que se forma en la pared frontal 5c. Por lo tanto, es posible reducir la influencia de un aumento de las tolerancias entre los pasadores de colocación 106 y 107 de la porción de montaje del cartucho 100 y los orificios de colocación 27 y 28 del cuerpo de reservorio 5, lo que es más probable que ocurra debido a un aumento en el tamaño

del cartucho de tinta. Por lo tanto, es posible mejorar la exactitud de colocación entre la porción de suministro de líquido 102 de la porción de montaje del cartucho 100 y la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de reservorio 5, y conectar sin problemas la porción de suministro de líquido 102 y la porción de distribución de líquido 9. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la capacidad de montaje del cartucho de tinta 120.

5 En el cartucho de tinta 120, de acuerdo con la tercera realización, cuando el reservorio montado en la porción de montaje del cartucho 100 del aparato de impresión por chorro de tinta se utiliza, la porción de distribución de líquido 9 se coloca por encima del centro de la pared frontal 5c (la línea central S del puerto de conexión 7a) en la dirección de la altura durante el uso del reservorio. Por lo tanto, en general, durante el uso del reservorio, la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de reservorio 5 se coloca por encima del puerto de conexión 7a del envase de tinta 7 que se dispone sustancialmente en el centro de la pared frontal 5c del cuerpo de reservorio 5. Por lo tanto, es posible reducir la presión estática de la porción de distribución de líquido 9 en un valor correspondiente a la diferencia de la altura del agua de la misma y reducir, por tanto, la fuga de tinta de la porción de distribución de líquido 9.

15 La Figura 14 es una vista en sección transversal que ilustra las partes principales de un reservorio de líquido de acuerdo con la cuarta realización de la invención. En la cuarta realización, los componentes que tienen las mismas estructuras que las del cartucho de tinta 1 de acuerdo con la primera realización se designan con los mismos números de referencia, y una descripción detallada de los mismos se omitirá.

20 Un cartucho de tinta 130 de acuerdo con la cuarta realización incluye: un cuerpo de reservorio 5 que se monta de forma separable en una porción de montaje del cartucho 100 y suministra tinta (líquido) almacenada en un envase de tinta 137, que sirve como una porción de contención de líquido, a un cabezal de impresión proporcionado en un aparato de impresión; un puerto de conexión 7a que distribuye la tinta contenida en el envase de tinta 137; una porción de distribución de líquido 9 que se dispone en una pared frontal 5c, que es una superficie de extremo delantera del cuerpo de reservorio 5 en la dirección se monta en la que el cuerpo de reservorio 5, y a través de la que una porción de suministro de líquido 102 proporcionada en la porción de montaje del cartucho 100 se comunica con el puerto de conexión 7a; y dos orificios de colocación 27 y 28 dentro de los que se adaptan dos pasadores de colocación 106 y 107 proporcionados en la porción de montaje del reservorio 100 en las posiciones orientadas hacia la pared frontal 5c, regulando de este modo el movimiento a lo largo de la pared frontal 5c.

25 En el envase de tinta 137 del cartucho de tinta 130, el puerto de conexión 7a que descarga la tinta almacenada en el envase de tinta por la presión aplicada a la porción de alojamiento de bolsa 3 se proporciona en un lado de una bolsa flexible 7b a fin de estar desplazado a una esquina (una esquina superior en la Figura 14).

35 Mientras tanto, la porción de distribución de líquido 9 a través de la que la porción de suministro de líquido 102 de la porción de montaje del cartucho 100 se comunica con el puerto de conexión 7a se proporciona en una posición cerca del orificio de colocación 27 de los dos orificios de colocación 27 y 28 que se forman a ambos lados de la pared frontal 5c en la dirección de su anchura.

40 Por lo tanto, la porción de distribución de líquido 9 y el puerto de conexión 7a del envase de tinta 137 se proporcionan en una posición desplazada que se desvía del centro de la pared frontal 5c en la dirección hacia arriba de la Figura 14 de tal manera que las líneas centrales de los mismos están sustancialmente alineadas entre sí.

45 Como se muestra en la Figura 14, cuando el cartucho de tinta 130 se inserta realmente en un aparato de impresión por chorro de tinta, la porción de distribución de líquido 9 se proporciona por encima del centro de la pared frontal 5c en la dirección de altura cuando se utiliza el reservorio.

50 Por lo tanto, de acuerdo con el cartucho de tinta 130 de la cuarta realización, la porción de distribución de líquido 9 se proporciona en una posición cerca del orificio de colocación 27 que se forma en la pared frontal 5c. Por lo tanto, es posible reducir la influencia de un aumento de las tolerancias entre los pasadores de colocación 106 y 107 de la porción de montaje del cartucho 100 y los orificios de colocación 27 y 28 del cuerpo de reservorio 5, lo que es más probable que ocurra debido a un aumento en el tamaño del cartucho de tinta. Por lo tanto, es posible mejorar la exactitud de colocación entre la porción de suministro de líquido 102 de la porción de montaje del cartucho 100 y la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de reservorio 5, y conectar sin problemas la porción de suministro de líquido 102 y la porción de distribución de líquido 9. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la capacidad de montaje del cartucho de tinta 130.

55 Además, en el cartucho de tinta 130 de acuerdo con la cuarta realización, cuando se utiliza el reservorio montado en la porción de montaje del cartucho 100 del aparato de impresión por chorro de tinta, el puerto de conexión 7a y la porción de distribución de líquido 9 se colocan por encima del centro de la pared frontal 5c en la dirección de altura durante el uso del reservorio. Por lo tanto, es posible reducir la presión de tinta aplicada a la porción de distribución de líquido 9 a través del puerto de conexión 7a debido al peso de la tinta contenida en el envase de tinta 137, y así reducir la fuga de tinta de la porción de distribución de líquido 9.

60 En esta realización, el cuerpo de reservorio 5 incluye dos orificios de colocación 27 y 28 en los que se adaptan dos pasadores de colocación 106 y 107 proporcionados en la porción de montaje del cartucho 100, regulando de este modo el movimiento del mismo a lo largo de la pared frontal 5c, pero la invención no está limitada a estos. Por

65

ejemplo, el cuerpo de reservorio puede incluir dos porciones cóncavas en las que se adaptan dos porciones convexas formadas en la porción de montaje del cartucho, y la porción de distribución de líquido puede proporcionarse cerca de una de las dos porciones cóncavas.

Además, el número de orificios de colocación y el número de orificios de colocación son preferentemente dos o más.

- 5 Cuando se proporcionan dos o más orificios de colocación, la porción de distribución de líquido se puede proporcionar cerca de uno cualquiera de la pluralidad de orificios de colocación.

Adicionalmente, el uso del reservorio de líquido de acuerdo con la invención no se limita a un cartucho de tinta de un aparato de impresión por chorro de tinta. El reservorio de líquido de acuerdo con la invención se puede utilizar para

- 10 diversos tipos de aparatos de consumo de líquido provistos de cabezales de eyección de líquidos.

Los aparatos de consumo de líquido provistos de cabezales de eyección de líquido incluyen, por ejemplo, aparatos provisto de cabezales de eyección de material de color utilizados para la fabricación de filtros de color, tales como pantallas de cristal líquido, aparatos provistos de cabezales de eyección de material de electrodo (pasta conductora) utilizados para fabricar electrodos de, por ejemplo, pantallas EL orgánicas y pantallas de emisión superficial (FED),

- 15 aparatos provistos de cabezales de eyección de material bio-orgánico utilizados para la fabricación de biochips, aparatos provistos de cabezales de eyección de muestras, tales como pipetas precisas y aparatos de impresión o micro-dispensadores.

## REIVINDICACIONES

1. Un reservorio de líquido (1) que se puede montar de forma separable en una porción de montaje del reservorio (100) de un aparato de consumo de líquido, que está provisto de primer y segundo pasadores de colocación (106, 107), comprendiendo el reservorio de líquido (1):
- 5 un porción de contención de líquido (7) que almacena un líquido;  
 una pared frontal (5c), que es la superficie de extremo delantera del reservorio de líquido (1) en la dirección en la que está montado el reservorio de líquido (1) en la porción de montaje del reservorio (100) y que incluye primer y  
 10 segundo lados a ambos extremos en una dirección longitudinal;  
 una porción de distribución de líquido (9) que es proporcionada en la pared frontal (5c) y está adaptada para suministrar el líquido al aparato de consumo de líquido;  
 primer y segundo orificios de colocación (27, 28) que están proporcionados en la pared frontal (5c) y están  
 15 dispuestos para recibir el primer y segundo pasadores de colocación (106, 107) que son proporcionados en la porción de montaje del reservorio (100) cuando el reservorio de líquido (1) está montado en la porción de montaje del reservorio (100); y  
 un puerto de conexión (7a) que está proporcionado en la porción de contención de líquido (7) y distribuye el líquido;  
 donde  
 20 el primer y segundo orificios de colocación (27, 28) están formados a ambos extremos de la pared frontal (5c) en la dirección longitudinal,  
 la porción de distribución de líquido (9) está proporcionada más cerca del primer orificio de colocación (27) que del segundo orificio de colocación (28), **caracterizado por que**  
 25 la porción de distribución de líquido (9) está dispuesta a fin de colocarse por encima de una línea central (S) de una abertura del puerto de conexión (7a) en una dirección de la altura cuando el reservorio de líquido (1) está montado en el aparato de consumo de líquido.
2. El reservorio de líquido (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el primer orificio de colocación (27) está dispuesto a fin de colocarse por encima del segundo orificio de colocación (28) en una dirección  
 30 de la altura cuando el reservorio de líquido (1) está montado en el aparato de consumo de líquido.
3. El reservorio de líquido (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado por que** la porción de suministro de líquido (9) está dispuesta a fin de colocarse por encima del centro de la pared frontal (5c) en una dirección de la altura cuando el reservorio de líquido (1) está montado en el aparato de consumo de líquido.  
 35
4. El reservorio de líquido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el reservorio de líquido (1) comprende además un paso a través del que el puerto de conexión (7a) está en comunicación con la porción de distribución de líquido (9).
- 40 5. El reservorio de líquido (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el reservorio de líquido (1) comprende además: un miembro de paso de desplazamiento (11) que tiene el paso a través del que el puerto de conexión (7a) está en comunicación con la porción de distribución de líquido (9); y un medio de acoplamiento (23) que es proporcionado en una porción de conexión entre un cuerpo de reservorio (5) y el miembro de paso de desplazamiento (11) y que posibilita que el miembro de paso de desplazamiento (11) se acople de forma separable  
 45 con el cuerpo de reservorio (5) mediante el giro relativo.
6. El reservorio de líquido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el primer orificio de colocación (27) está formado en una forma circular y el segundo orificio de colocación (28) está formado en una forma que es alargada en la dirección longitudinal de la pared frontal (5c).  
 50
7. El reservorio de líquido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el reservorio de líquido (1) comprende además una primera pared lateral (5d) que es ortogonal al primer lado de la pared frontal (5c), donde la primera pared lateral (5d) está provista de una placa de circuito (31) que puede conectarse a un terminal de conexión (109) del aparato de consumo de líquido.  
 55
8. El reservorio de líquido (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el reservorio de líquido (1) comprende además una segunda pared lateral (5e) que es ortogonal al segundo lado de la pared frontal (5c), donde la segunda pared lateral está provista de una porción de acoplamiento que puede acoplarse con un medio de acoplamiento proporcionado en el aparato de consumo de líquido.  
 60

FIG. 1

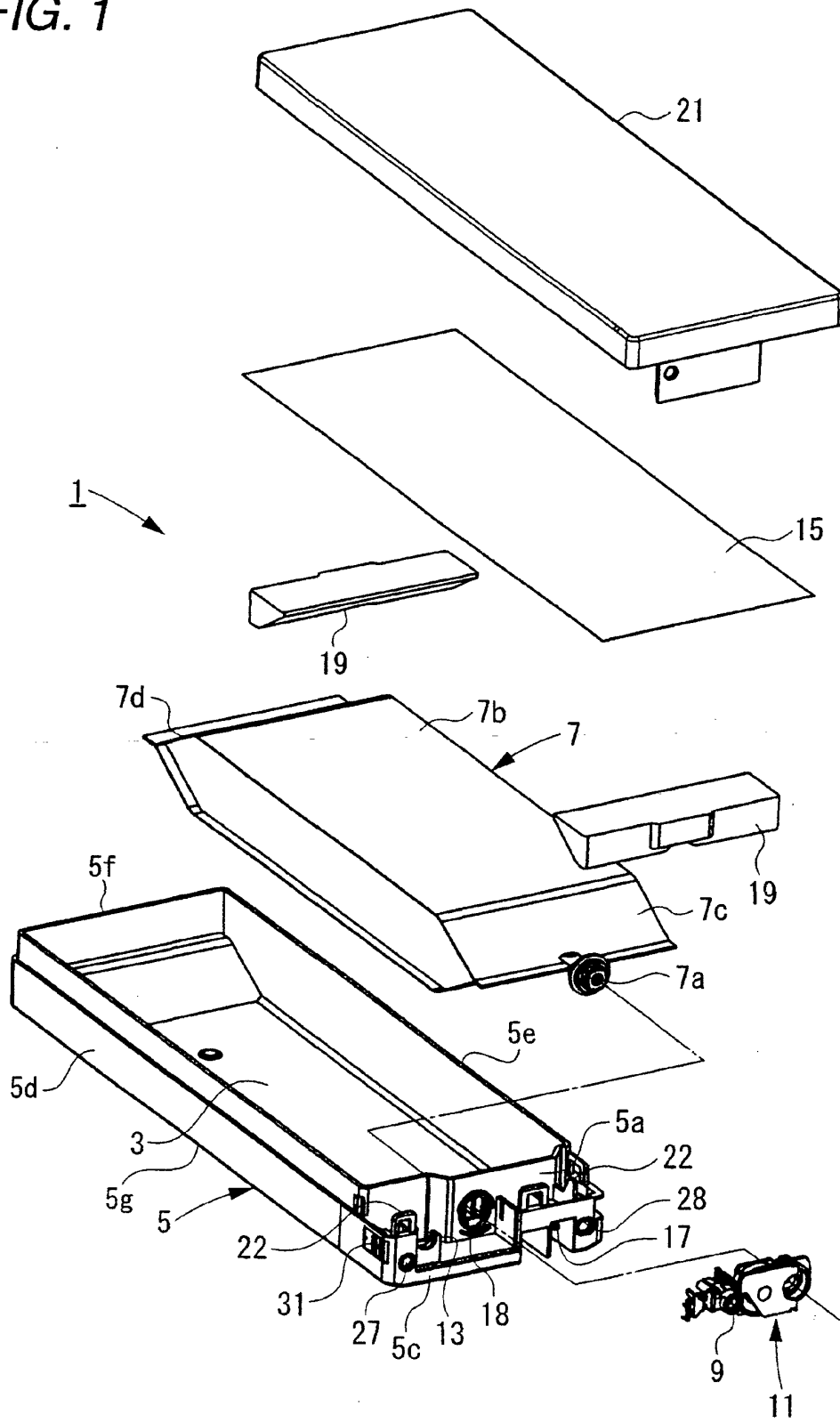


FIG. 2

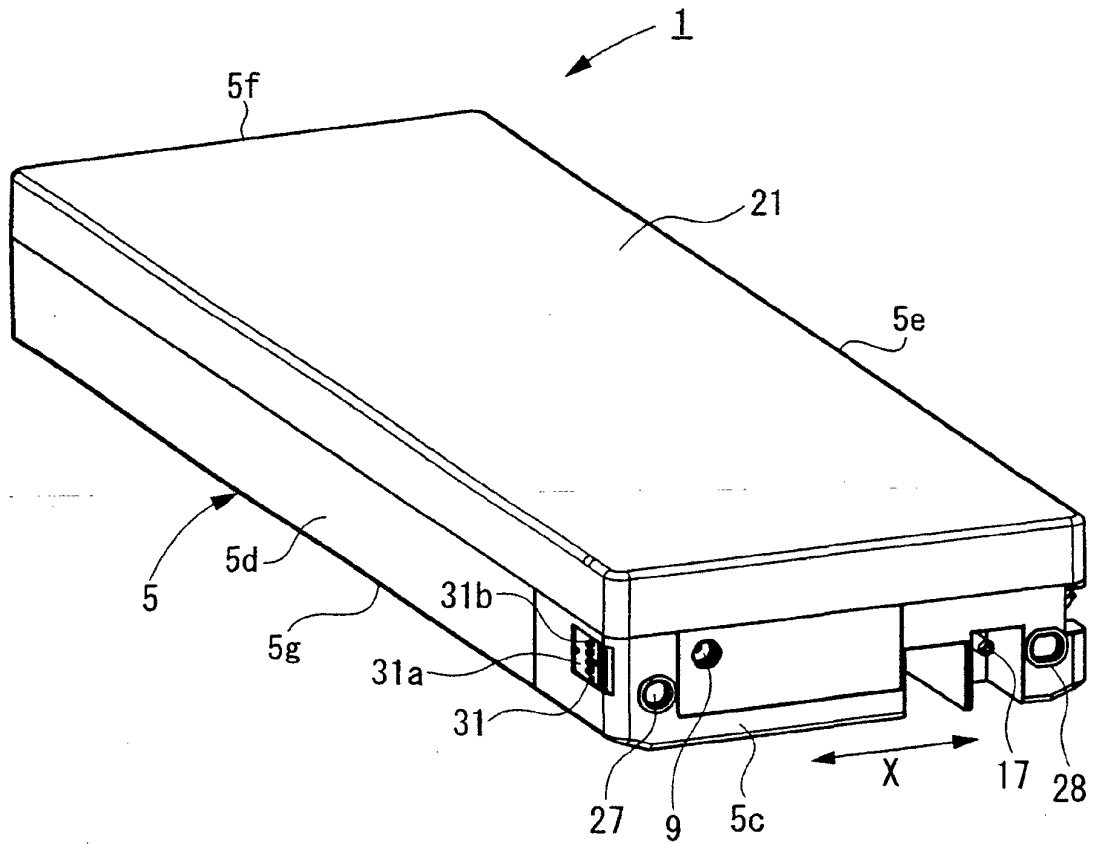


FIG. 3(b)

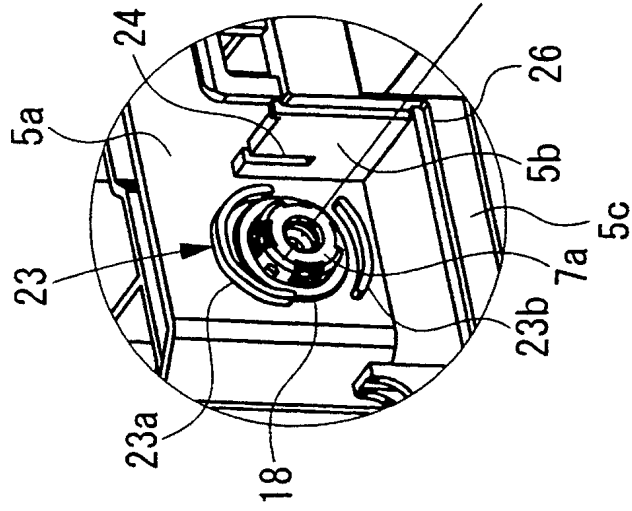


FIG. 3(a)

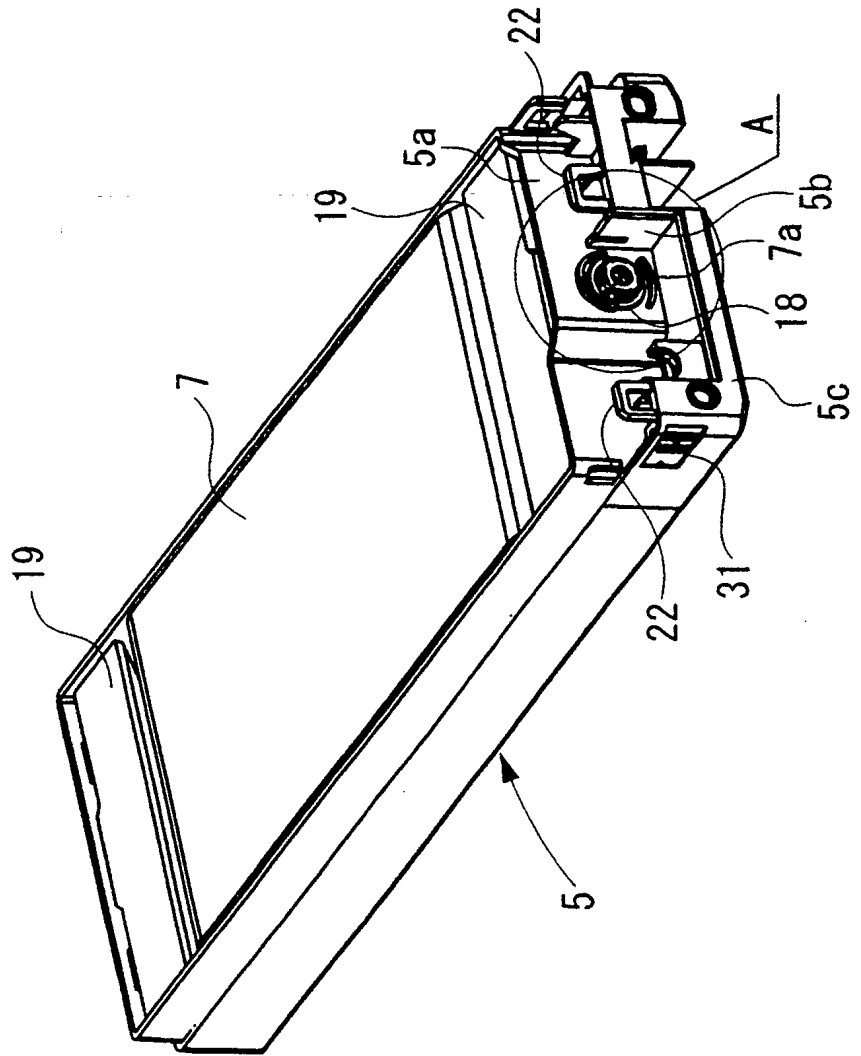




FIG. 4

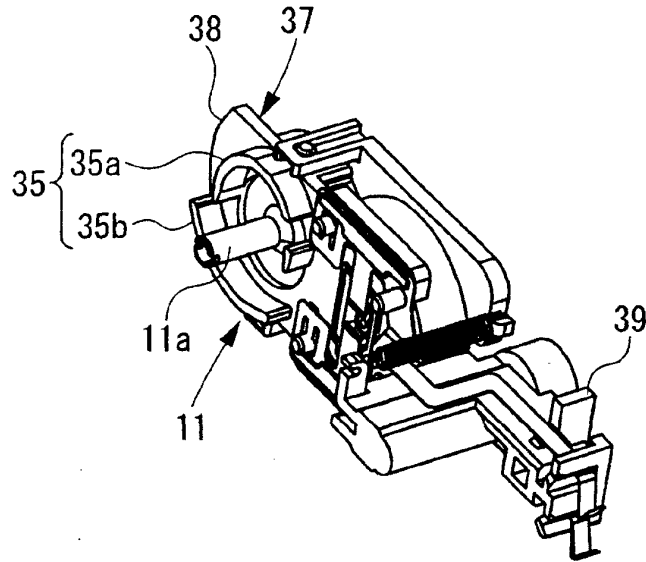
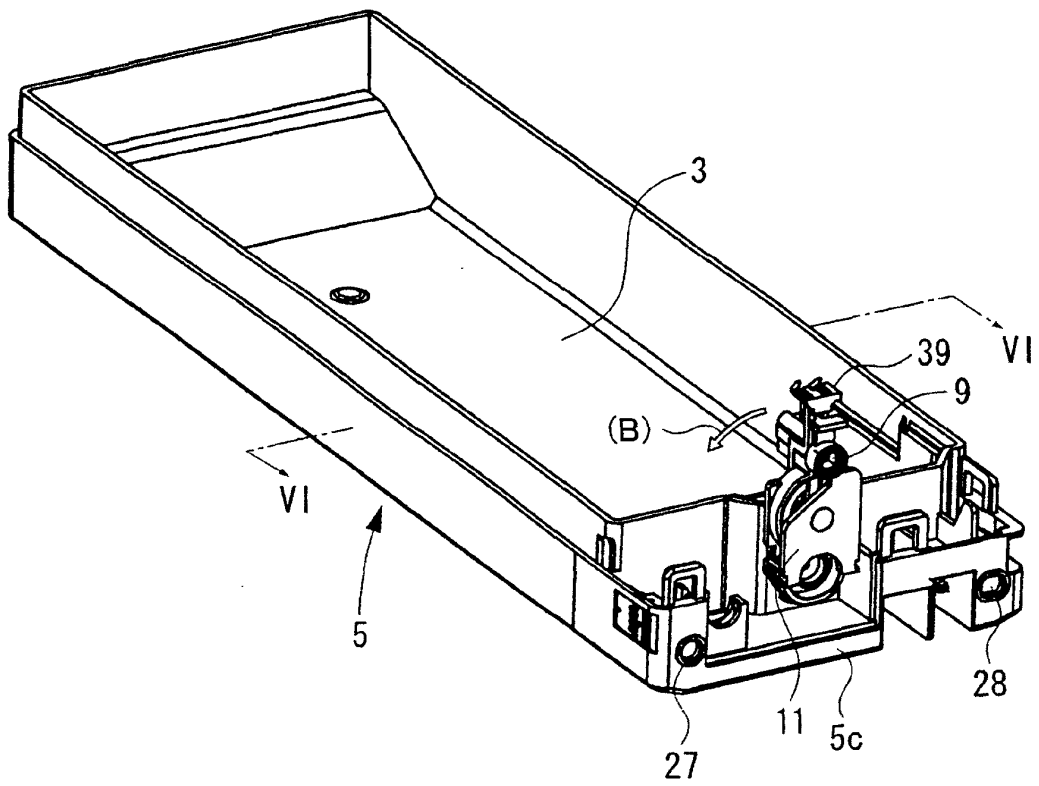


FIG. 5



*FIG. 6*

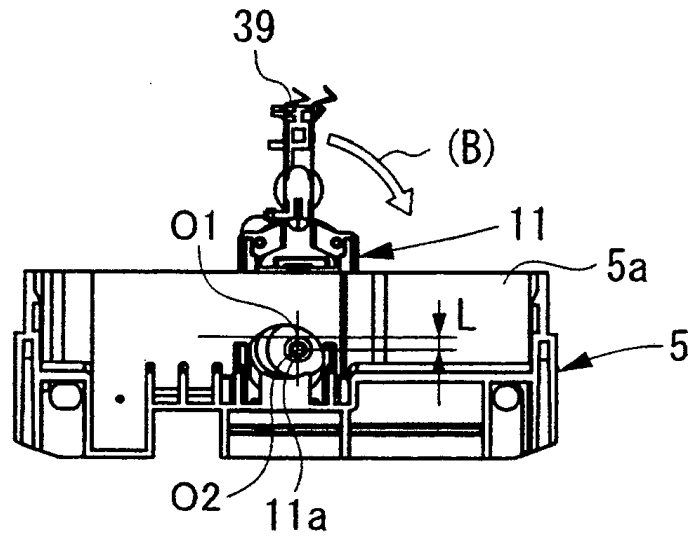


FIG. 7

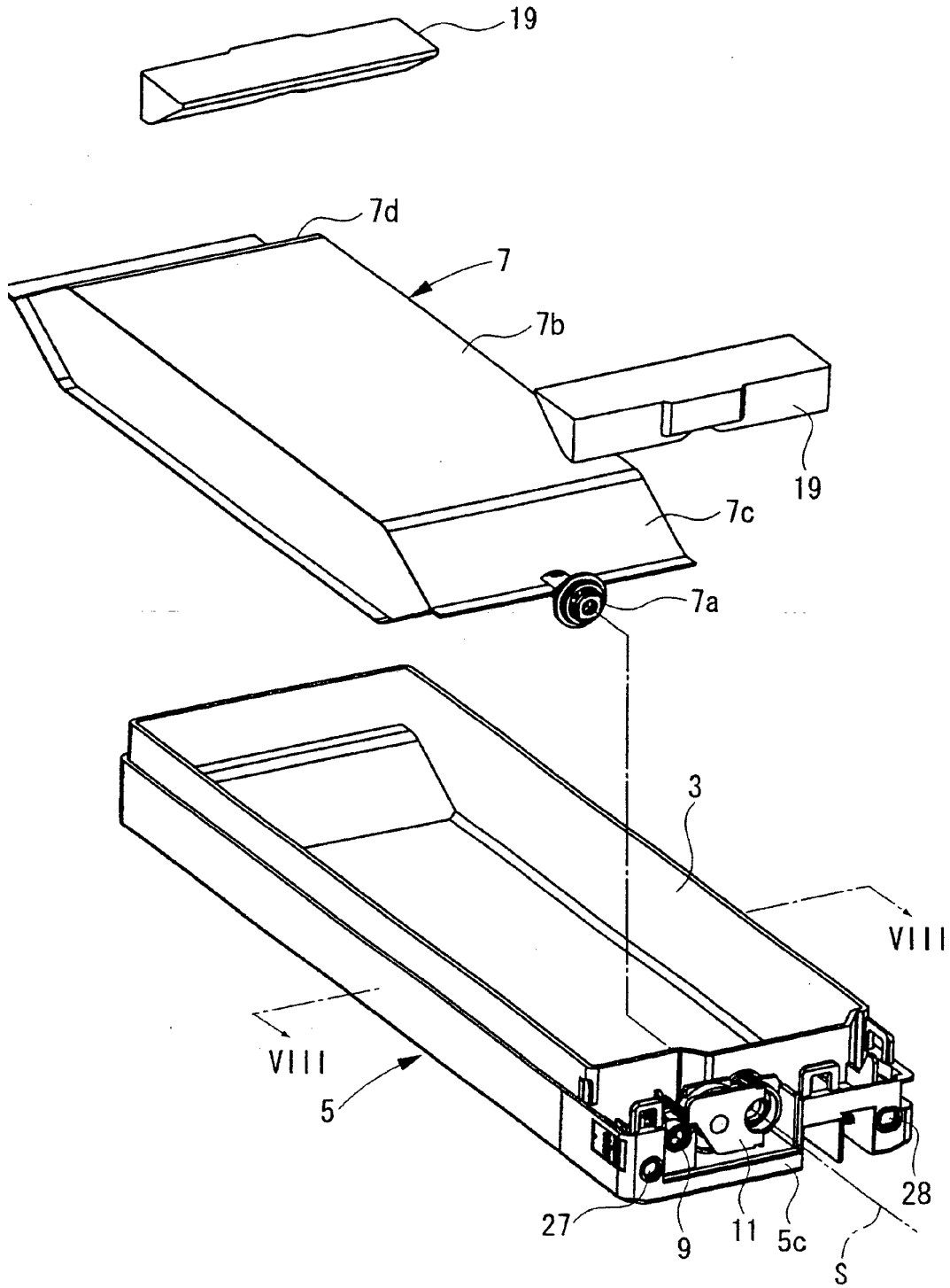


FIG. 8

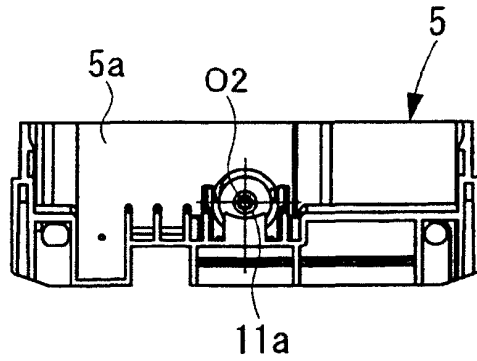
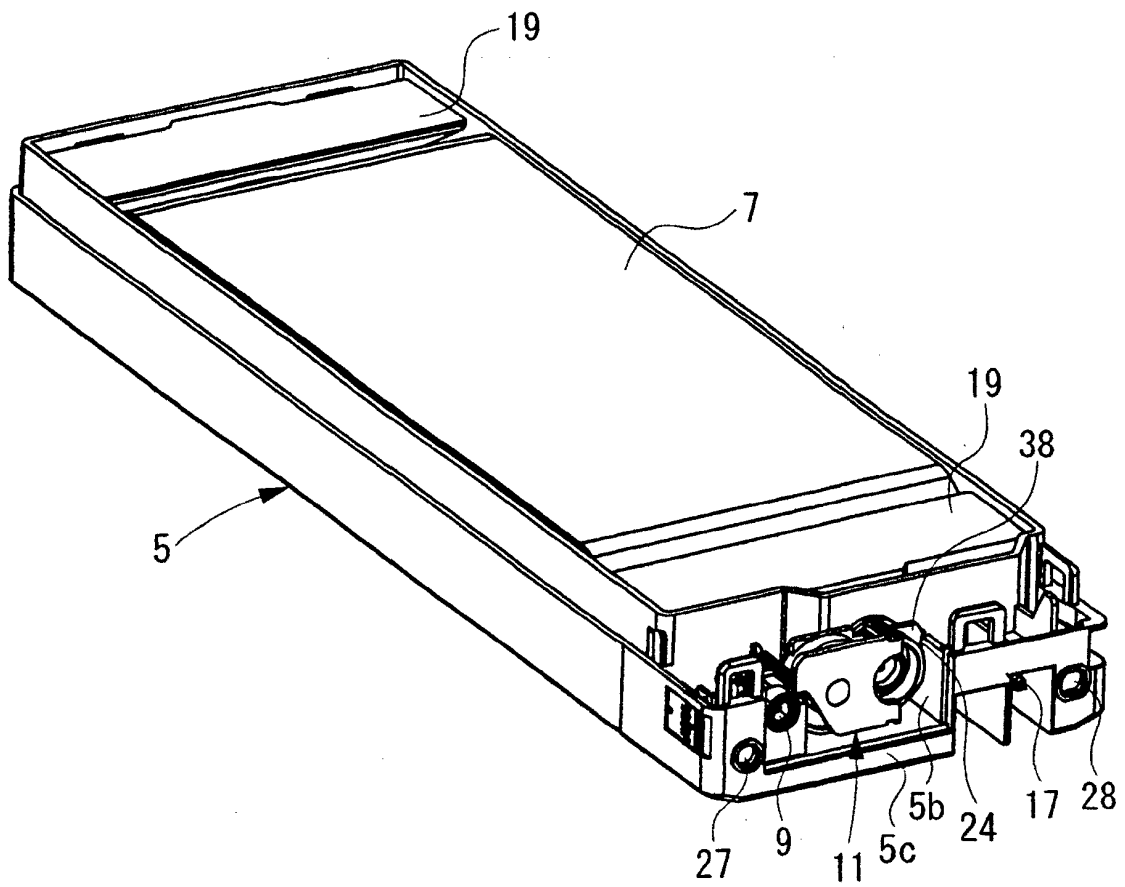


FIG. 9



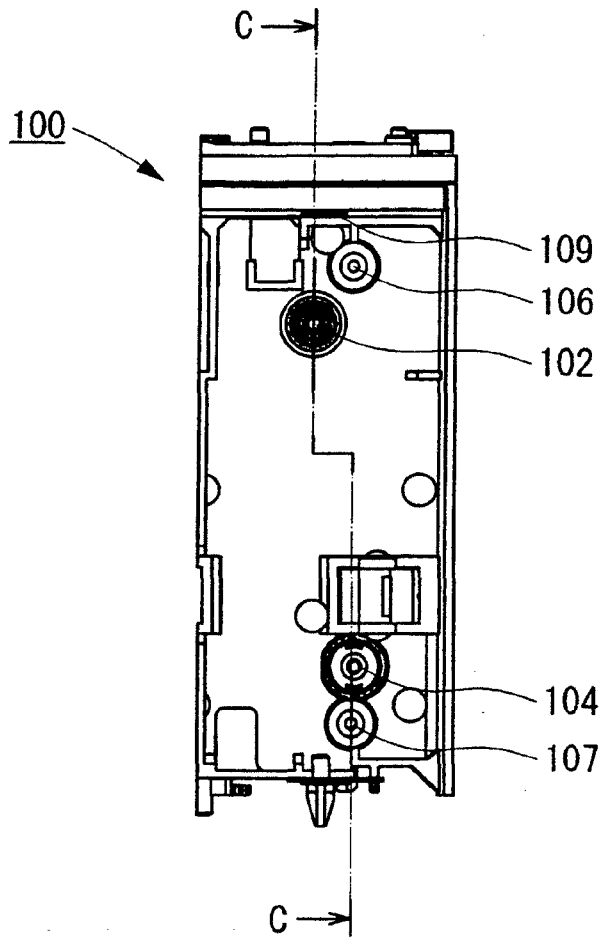


FIG. 10(a)

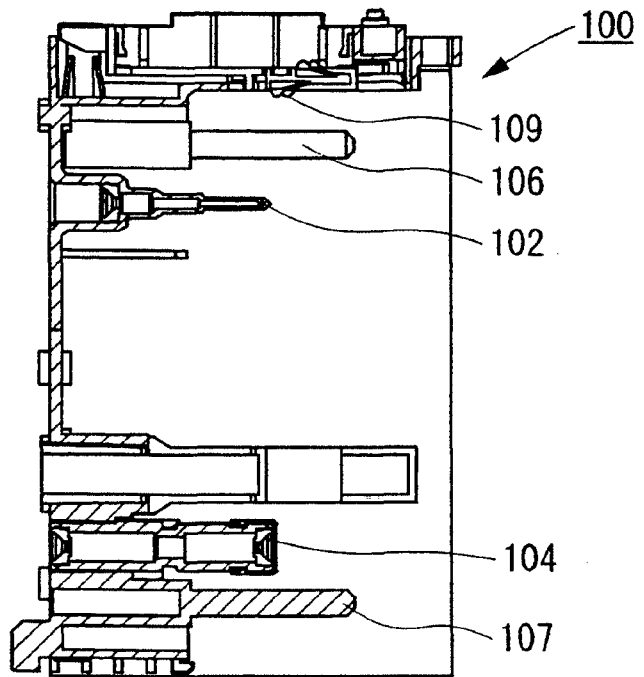


FIG. 10(b)

FIG. 11

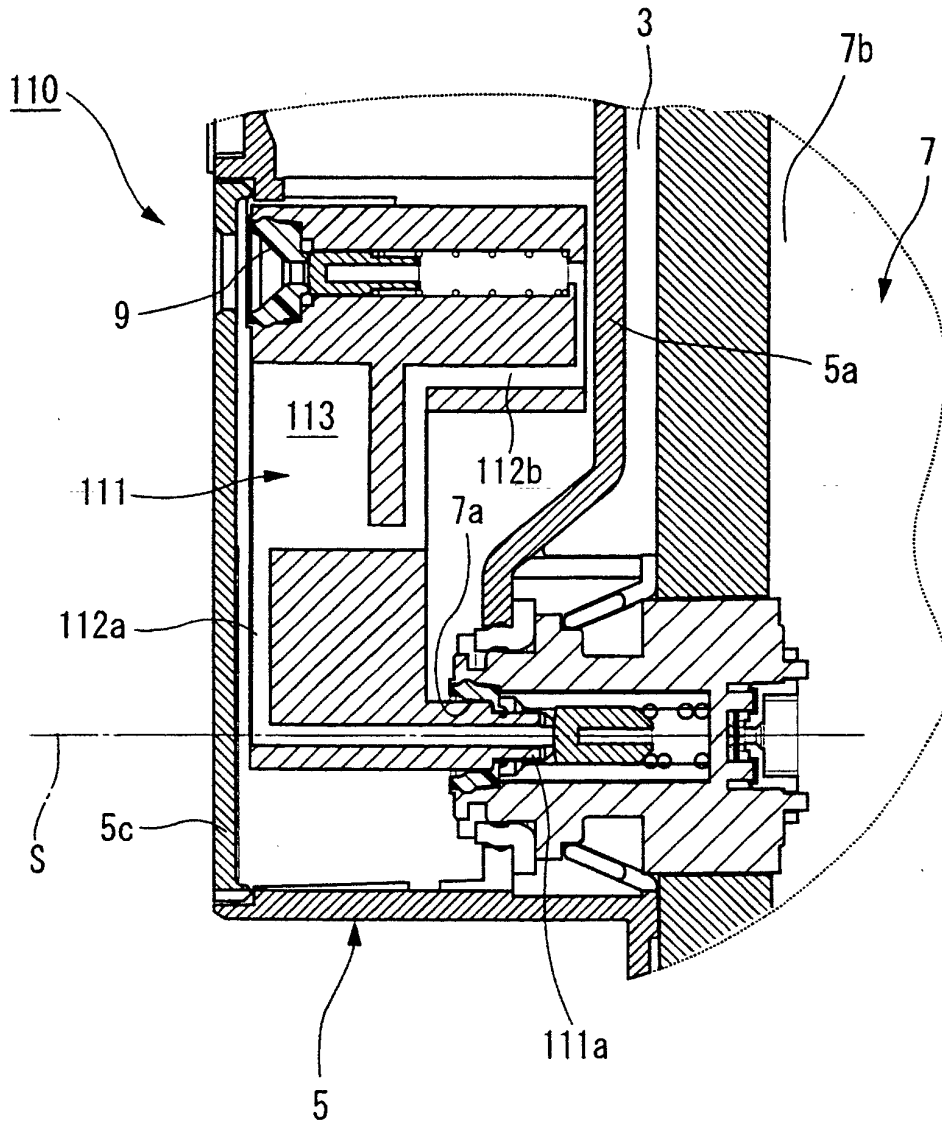


FIG. 12(a)

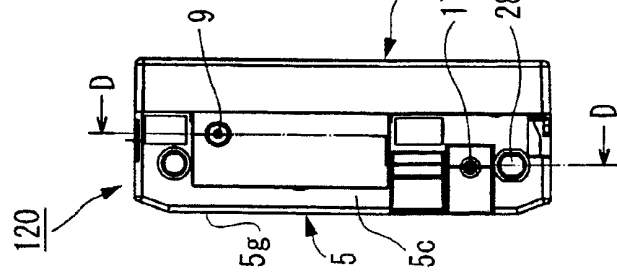


FIG. 12(b)

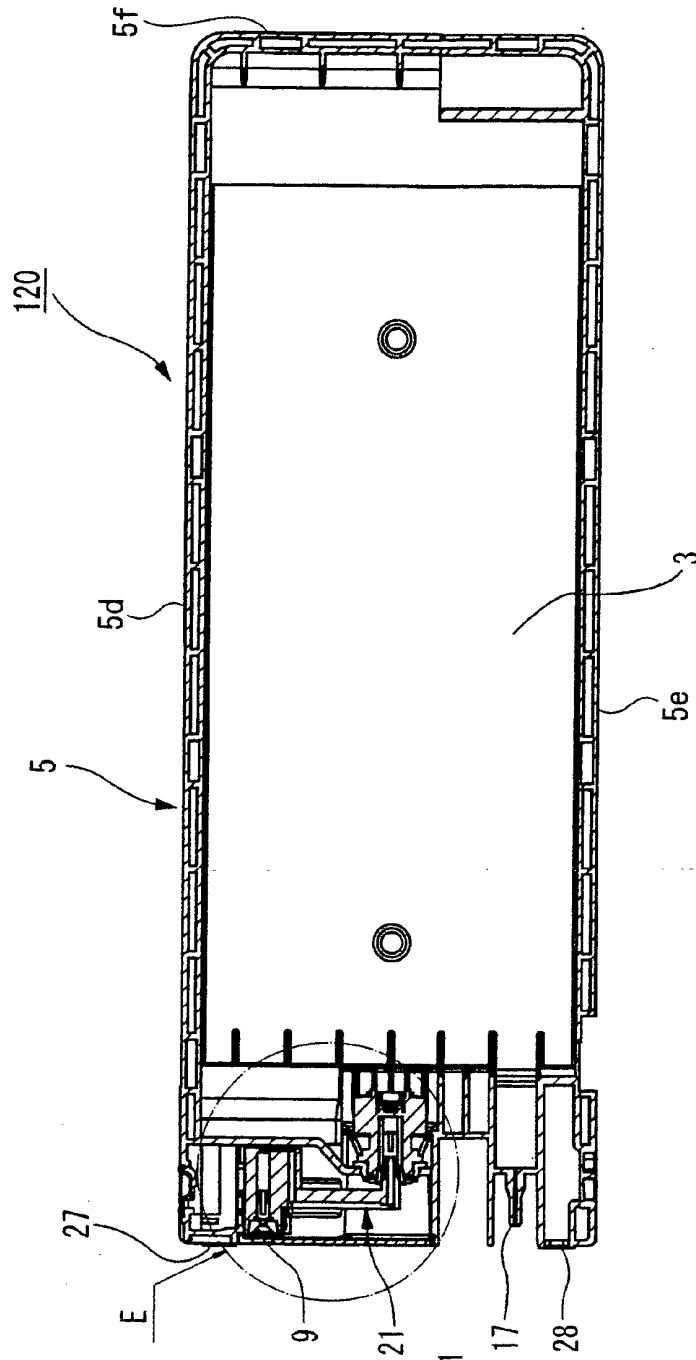
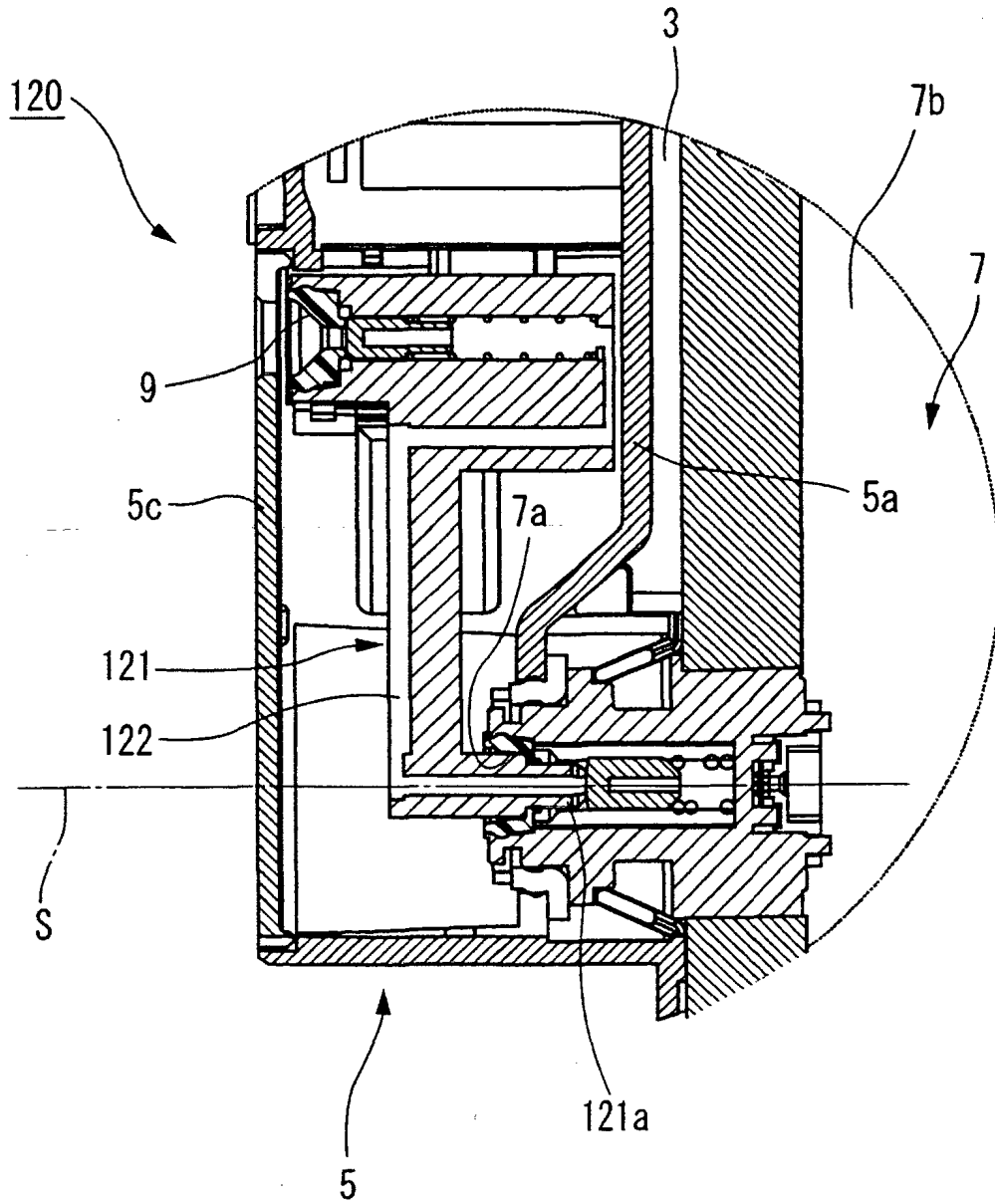
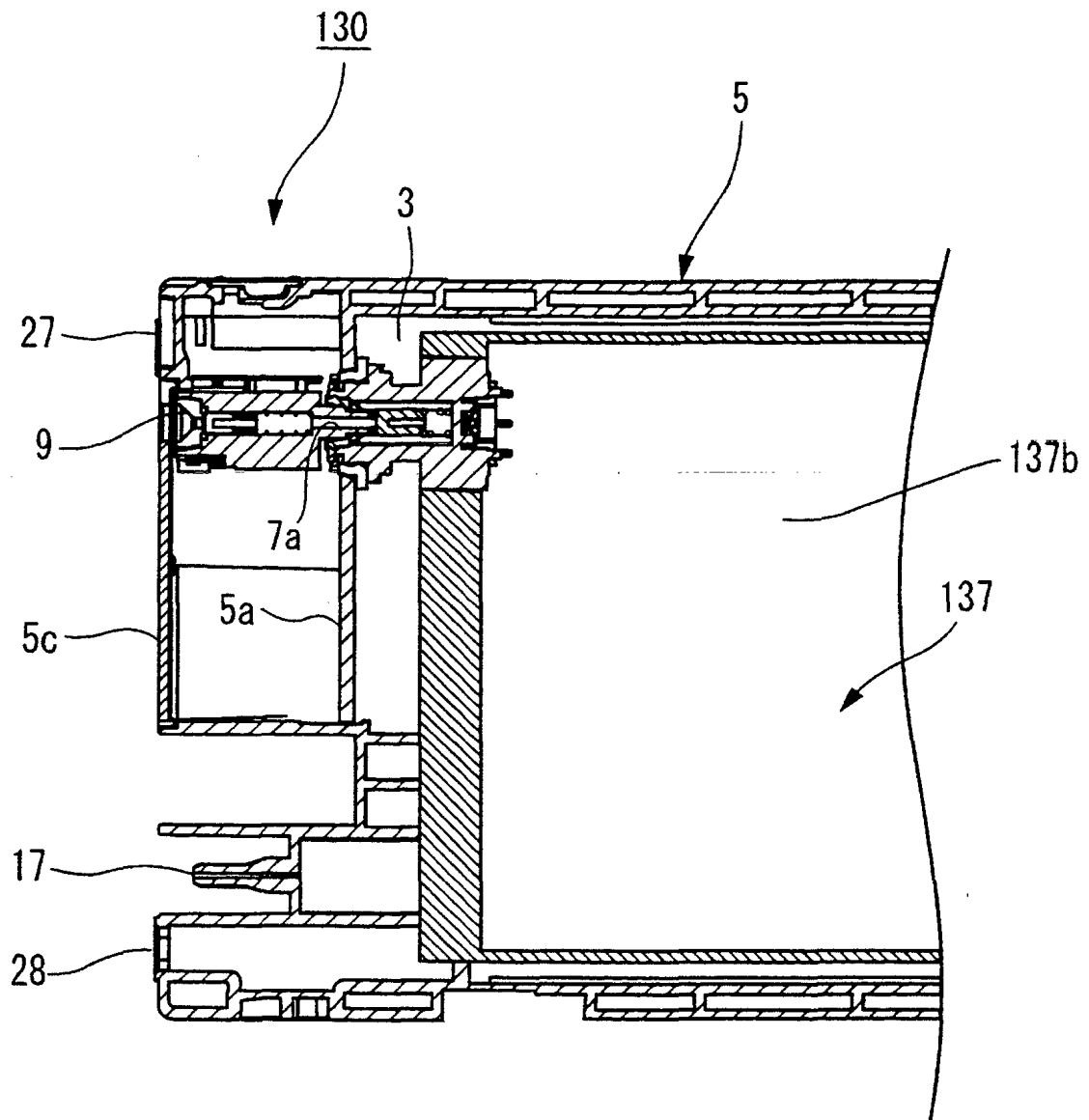


FIG. 13





**FIG. 14**



**FIG. 15**

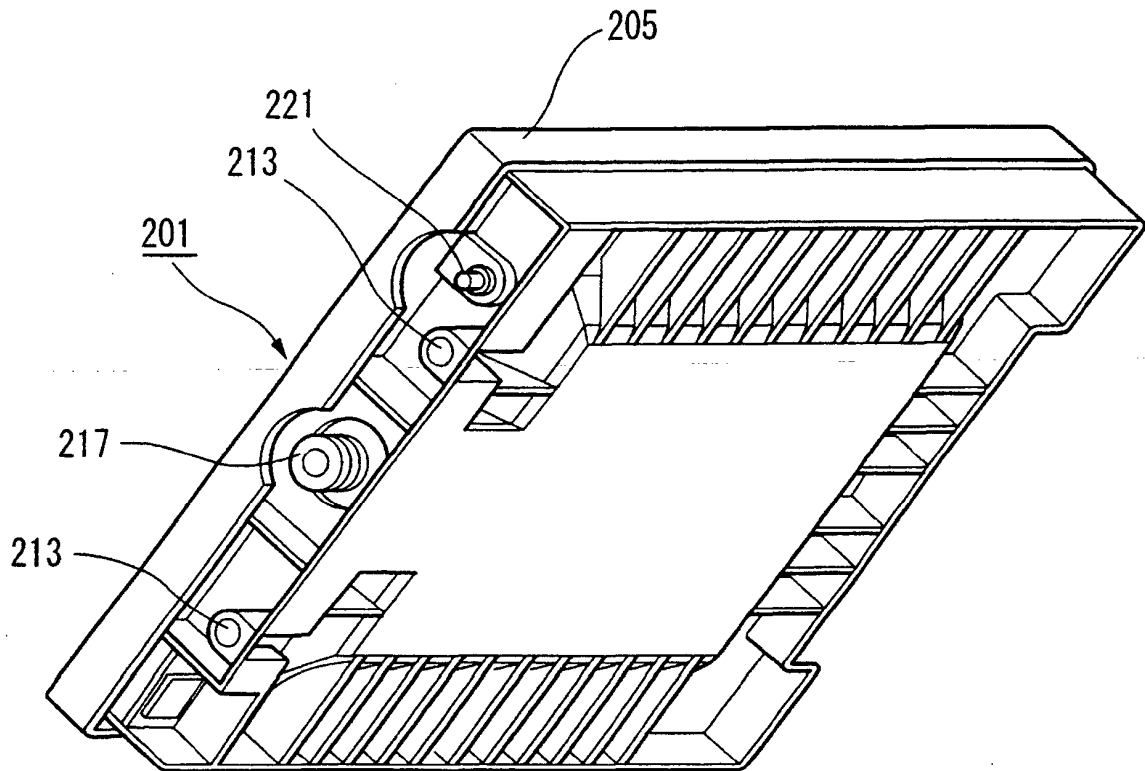
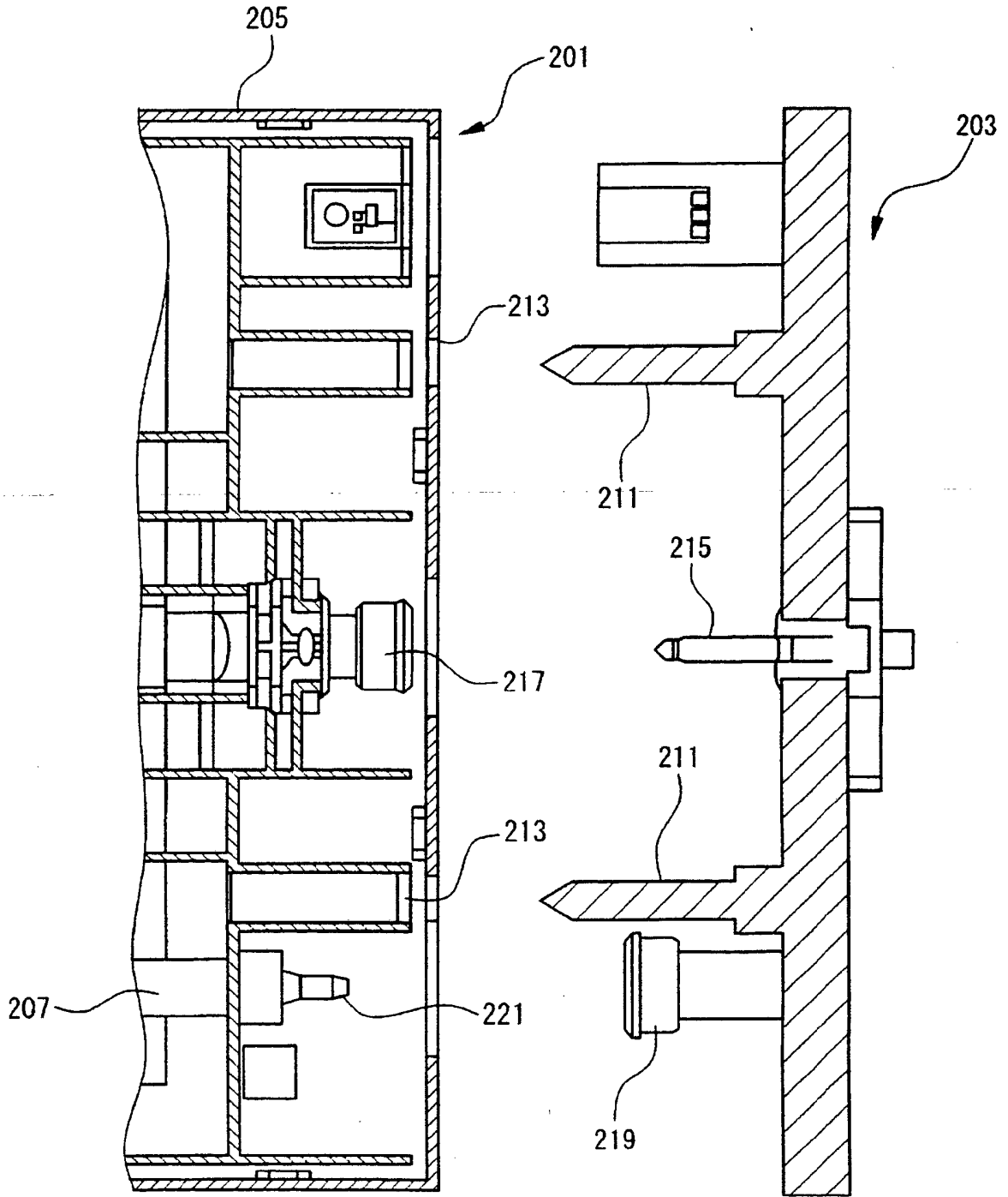


FIG. 16



**FIG. 17**

