



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 022**

51 Int. Cl.:
B41J 2/175 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07831303 .8**

96 Fecha de presentación : **06.11.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2080621**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **Depósito de líquido.**

30 Prioridad: **06.11.2006 JP 2006-300935**
30.03.2007 JP 2007-94151
14.09.2007 JP 2007-240195

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.06.2011

73 Titular/es: **SEIKO EPSON CORPORATION**
4-1, Nishi-Shinjuku 2-chome
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0811, JP

72 Inventor/es: **Nozawa, Izumi;**
Kimura, Hitotoshi y
Shimizu, Kazutoshi

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 362 022 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).

DESCRIPCIÓNCAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un depósito de líquido que está montado soltamente en una porción de montaje de depósito 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.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como un depósito de líquido para contener un líquido usado para un aparato de consumo de líquido, por ejemplo, se conoce un cartucho de tinta usado para una impresora de inyección de tinta. En el cartucho de tinta para la impresora de inyección de tinta, una cámara que contiene tinta que tiene tinta a suministrar a un cabezal de impresión (una porción de contención de líquido) está dispuesta en un cuerpo de depósito, y el cartucho de tinta está montado soltamente en una porción de montaje de cartucho (una porción de montaje de depósito) dispuesta en una posición predeterminada cuando se usa. La tinta contenida en la cámara que contiene tinta es suministrada a un cabezal de impresión que es movido según datos de impresión transmitidos desde un ordenador host, y posteriormente es descargada en posiciones deseadas sobre un medio de impresión, tal como una hoja, de boquillas dispuesto en el cabezal de impresión.

En general, la impresora de inyección de tinta incluye un carro que tiene un cabezal de impresión para descargar gotitas de tinta y alterna en una dirección ortogonal a la dirección en la que un medio de impresión es transportado. Además, se puede suministrar tinta desde el cartucho de tinta al cabezal de impresión por los métodos siguientes. Primero: se monta soltamente un cartucho de tinta en una porción de montaje de cartucho dispuesta en el carro, y se suministra tinta al cabezal de impresión desde el cartucho de tinta que es alternado conjuntamente con el cabezal de impresión (el denominado tipo en carro). Segundo: se monta soltamente un cartucho de tinta en una porción de montaje de cartucho que se facilita por separado de un carro de la impresora de inyección de tinta, y se suministra tinta desde el cartucho de tinta al cabezal de impresión a través de un paso de tinta formado, por ejemplo, por un tubo flexible (el denominado tipo fuera de carro).

Varios tipos de cartuchos de tinta incluyendo un cartucho de tinta descritos en el documento de Patente 1 se han propuesto como el cartucho de tinta montado en una impresora de inyección de tinta del tipo fuera de carro.

En el documento de Patente 1 se describe un cartucho de tinta 201 representado en las figuras 15 y 16. En el cartucho de tinta 201, un paquete de tinta 209 cuyo volumen puede ser reducido por presión producida por aire presurizado, que es suministrado desde una cámara de presión 207 de un cuerpo de depósito 205, se aloja en el cuerpo de depósito 205 que está montado en una porción de montaje de cartucho 203 de la impresora de inyección de tinta, y el paquete de tinta 209 contiene tinta que se usa para la impresora de inyección de tinta.

Como se representa en la figura 16, una superficie del cuerpo de depósito 205 (una superficie de extremo delantero del cuerpo de depósito en una dirección en la que está montado el cuerpo de depósito) está provista de dos porciones de enganche y colocación (medios de colocación) 213 en los que están montados dos elementos de colocación 211 dispuestos en la porción de montaje de cartucho 203, colocando por ello el cuerpo de depósito 205; un orificio 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 de cartucho 203 con el paquete de tinta 209; y una entrada de aire a presión 221 que conecta un paso de suministro de aire presurizado 219 de la porción de montaje de cartucho 203 a una cámara de presión 207. En el cartucho de tinta 201, el orificio de distribución de tinta 217 se dispone sustancialmente en el centro de una superficie del cuerpo de depósito 205.

Como se representa en la figura 17, en el paquete de tinta 209, el orificio de distribución de tinta 217 para distribuir la tinta contenida en el paquete de tinta 209 al exterior está dispuesto en una bolsa flexible 216. Por ejemplo, la bolsa flexible 216 se forma solapando dos películas laminadas y uniendo los bordes de las películas laminadas por fusión.

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

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIONObjetivos a lograr con la invención

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

Cuando el cartucho de tinta 201 está montado en la porción de montaje de cartucho 203, disminuye la exactitud posicional entre el paso de suministro de tinta 215 y el orificio de distribución de tinta 217. Como resultado, el paso de suministro de tinta 215 no se conecta suavemente al orificio de distribución de tinta 217, y es probable que disminuya la montabilidad del cartucho de tinta.

Además, en los últimos años, el número de depósitos de líquido montados en la impresora de inyección de tinta ha aumentado con el fin de mejorar la calidad de impresión. Por lo tanto, se supone que el depósito de líquido se dispone

verticalmente con el fin de acomodar el depósito de líquido con alta densidad.

En la estructura en la que el cartucho de tinta 201 se dispone verticalmente, cuando la cantidad de tinta introducida en el paquete de tinta 209 aumenta debido a un aumento del tamaño del depósito de líquido, la presión interna del paquete de tinta aumenta incluso cuando no se aplica presión. Como resultado, es probable que aumente el escape de tinta del orificio de distribución de tinta 217.

EP 1380428 describe un cartucho de líquido para suministrar líquido a un aparato de expulsión de líquido, incluyendo una parte de alojamiento de líquido para contener el líquido y un canal para permitir que el líquido en la parte de alojamiento de líquido fluya al exterior de la parte de alojamiento de líquido. El cartucho también incluye una válvula de retención para evitar que entre aire a la parte de alojamiento de líquido mediante el canal en un caso donde el canal esté abierto a la atmósfera con el canal mirando hacia arriba y permitiendo retroceso de líquido desde el aparato de expulsión de líquido a la parte de alojamiento de líquido mientras el canal está conectado al aparato de expulsión de líquido.

US 2005/036015 describe un cartucho de tinta incluyendo un cuerpo de depósito con una superficie, teniendo la superficie un rebaje. El rebaje tiene una parte inferior y una pared perimétrica, y un saliente de guía dispuesto dentro del rebaje, extendiéndose al menos una porción del saliente de guía desde la parte inferior del rebaje hacia la superficie. Viendo el saliente de guía en una dirección perpendicular a la parte inferior del rebaje, el saliente de guía tiene al menos tres bordes. La pared perimétrica y los bordes del saliente de guía definen un recorrido entremedio, y el recorrido tiene al menos una anchura predeterminada.

EP 0891867 describe un dispositivo de contención y dispensación de tinta para una impresora de inyección de tinta provista de un depósito principal en forma de una bolsa flexible, que se mantiene típicamente a presión ambiente. El depósito principal está acoplado a una cámara de volumen variable mediante una válvula unidireccional que permite el flujo de tinta desde el depósito a la cámara y evita el flujo de tinta desde la cámara al depósito. La cámara está acoplada a una salida de fluido, que está normalmente cerrada para evitar el flujo de tinta hacia fuera. Sin embargo, cuando el suministro de tinta está instalado 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 puede ser accionada para suministrar tinta desde el depósito a la impresora. La bomba tiene un elemento de bombeo que actúa linealmente y un diafragma flexible que recubre el elemento de bombeo, siendo el diafragma impermeable a la transmisión de oxígeno y humedad a su través para evitar la degradación de la tinta dentro de la cámara.

EP 1346834 describe 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 se deberá alinear exactamente, aunque el cartucho de tinta tenga inestabilidad en el 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 de cartucho de tinta sustancialmente paralelepípedo rectangular que contiene la tinta y una sección de electrodo de conexión dispuesta en una parte de un primer lado del cuerpo principal de cartucho de tinta. La sección de electrodo de conexión incluye un terminal de conexión, una unidad de suministro de tinta dispuesta en una superficie delantera que interseca la primera pared, y una sección de colocación que guía un elemento de colocación del aparato de registro cerca del electrodo de conexión en la superficie delantera de modo que el elemento de colocación esté enfrente de la sección de electrodo de conexión en la dirección paralela con la sección de electrodo de conexión.

EP 1164025 describe un cartucho de tinta en el que en una superficie de una caja de cartucho, se facilita unos medios de colocación usados en el caso de montar el cartucho de tinta en un aparato de registro, un orificio de salida de tinta de un paquete de tinta, un orificio de entrada para aire presurizado y un terminal de conexión de una placa de circuitos. La placa de circuitos tiene unos medios de almacenamiento de datos que guardan información de tinta del cartucho, en un estado donde el cartucho ha sido montado en el aparato de registro por los medios de colocación, el terminal de conexión de la placa está situado en la porción superior del orificio de salida de tinta.

US 2006/238581 describe un dispositivo de suministro de tinta incluyendo un depósito de tinta para contener tinta y un soporte de depósito para sujetar el depósito de tinta de manera soltable. El soporte de depósito incluye un depósito de control, una aguja de circulación, y una aguja de suministro de aire. El depósito de control permite que la tinta y el aire circulen entre el depósito de control y el depósito de tinta de modo que la presión interna del depósito de tinta montado tenga un valor predeterminado.

EP 0940260 describe varios sistemas adaptativos de distribución de tinta para un sistema existente de impresión por inyección de tinta. Cada sistema adaptativo de distribución de tinta tiene un depósito de tinta en comunicación con una salida de fluido configurada para acoplar con la entrada de fluido en el sistema de impresión. Cada sistema de distribución de tinta también tiene un conector adaptador eléctrico que acopla con un conector eléctrico en el sistema de impresión. Cada sistema de distribución de tinta tiene un dispositivo de almacenamiento de información para intercambiar información habilitante con un controlador del sistema de impresión. El dispositivo de almacenamiento de información puede ser un circuito de emulación que proporciona información habilitante al sistema de impresión independientemente de la condición real del depósito de tinta.

Consiguientemente, la invención se ha diseñado para resolver los problemas anteriores, y un objeto de la presente

invención es proporcionar un depósito de líquido capaz de evitar el deterioro de la conexión entre una porción de distribución de líquido y una porción de suministro de líquido debido a un aumento del tamaño del depósito de líquido y evitar el escape de un líquido desde la porción de distribución de líquido.

Medios para lograr los objetivos

5 Según un primer aspecto de la presente invención, se facilita un depósito de líquido como el definido en la reivindicación 1.

10 Según el depósito de líquido que tiene dicha estructura, dado que la porción de distribución de líquido se ha dispuesto cerca de los medios de colocación formados en una superficie, es posible reducir la influencia del aumento de la tolerancia entre el elemento de colocación de la porción de montaje de depósito y los medios de colocación del cuerpo de depósito, que es más probable que se produzca debido a un aumento del tamaño del cartucho de tinta. Por lo tanto, es posible mejorar la exactitud posicional entre la porción de suministro de líquido de la porción de montaje de depósito y la porción de distribución de líquido del cuerpo de depósito, y conectar suavemente la porción de suministro de líquido y la porción de distribución de líquido. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la montabilidad de un depósito de líquido.

15 Según el depósito de líquido que tiene dicha estructura, un paso que se extiende en la dirección de la anchura del cuerpo de depósito está formado entre el orificio de conexión y la porción de distribución de líquido. Por lo tanto, es posible proporcionar una unidad de función adicional en una porción del paso minimizando al mismo tiempo la longitud del cuerpo de depósito en su dirección longitudinal (dirección longitudinal). Como resultado, es posible formar un depósito de líquido pequeño provisto de una unidad de función adicional, tal como una unidad de detección de cantidad residual o una cámara de atrapamiento de burbujas de aire.

20 Según el depósito de líquido que tiene dicha estructura, el uso del elemento de paso hace fácil proporcionar la porción de distribución de líquido en una posición que se desvía de la línea central de un agujero del orificio de conexión. Como resultado, se mejora la flexibilidad de la posición donde se forma la porción de distribución de líquido. Preferiblemente, el depósito de líquido que tiene dicha estructura incluye además una pared lateral que es ortogonal a la pared delantera y se coloca en un lado superior cuando el depósito de líquido está montado en el aparato de consumo de líquido. En el depósito de líquido, preferiblemente la pared lateral está provista de una placa de circuitos que se puede conectar a terminales de conexión del aparato de consumo de líquido.

25 Preferiblemente, el depósito de líquido que tiene dicha estructura incluye además una pared lateral que es ortogonal a la pared delantera y se coloca en un lado inferior cuando el depósito de líquido está montado en el aparato de consumo de líquido. En el depósito de líquido, preferiblemente, la pared lateral está provista de una porción de enganche que se puede enganchar con unos medios de enganche dispuestos en el aparato de consumo de líquido.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un depósito de líquido según una primera realización de la invención.

35 La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra el depósito de líquido representado en la figura 1 montado.

La figura 3(a) es una vista en perspectiva que ilustra el depósito de líquido, que se representa en la figura 1, que tiene un paquete de tinta, que es una porción de contención de líquido, y un espaciador para llenar un intervalo periférico del paquete de tinta dispuesto en una porción de alojamiento de bolsa de un cuerpo de depósito.

La figura 3(b) es una vista ampliada que ilustra una porción A del depósito de líquido representado en la figura 3(a).

40 La figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad de detección de cantidad residual representada en la figura 1, según se ve desde el lado trasero.

La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra la unidad de detección de cantidad residual enganchada con una porción de enganche de 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.

45 La figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un proceso de montar el depósito 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 depósito de líquido representado en la figura 7 completamente montado.

La figura 10(a) es una vista frontal que ilustra una porción de montaje de depósito de un aparato de consumo de líquido.

50 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 ampliada en sección transversal que ilustra partes principales de un depósito de líquido según una segunda realización de la invención.

La figura 12(a) es una vista frontal que ilustra un depósito de líquido según 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).

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

La figura 14 es una vista ampliada en sección transversal que ilustra partes principales de un depósito de líquido según una cuarta realización de la invención.

La figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra un depósito de líquido según la técnica relacionada.

10 La figura 16 es una vista en sección transversal que ilustra partes principales de una porción de montaje de líquido y el depósito de líquido representado en la figura 15.

La figura 17 es una vista en perspectiva que ilustra un paquete de tinta alojado en el depósito de líquido representado en la figura 15.

EXPLICACIÓN DE NÚMEROS DE REFERENCIA

1: CARTUCHO DE TINTA (DEPÓSITO DE LÍQUIDO)

1.5 3: PORCIÓN DE ALOJAMIENTO DE BOLSA

5: CUERPO DE DEPÓSITO

5c: PARED DELANTERA (SUPERFICIE DE EXTREMO DELANTERA DE CUERPO DE DEPÓSITO EN LA DIRECCIÓN EN QUE SE MONTEA EL CUERPO DE DEPÓSITO)

7: PAQUETE DE TINTA (PORCIÓN DE CONTENCIÓN DE LÍQUIDO)

20 7a: ORIFICIO DE CONEXIÓN

7b: BOLSA FLEXIBLE

9: PORCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDO

11: UNIDAD DE DETECCIÓN DE CANTIDAD RESIDUAL (ELEMENTO DE PASO DESVIADO)

11a: AGUJA DE CONEXIÓN

2.5 23: PORCIÓN DE ENGANCHE DE UNIDAD DE DETECCIÓN (MEDIOS DE ENGANCHE)

23a, 23b: PARED CONVEXA

24: RANURA DE BLOQUEO

27, 28: AGUJERO DE COLOCACIÓN (MEDIOS DE COLOCACIÓN)

35: PORCIÓN DE ENGANCHE DE DEPÓSITO (MEDIOS DE ENGANCHE)

30 35a, 35b: PARED CONVEXA

38: PIEZA DE BLOQUEO

100: PORCIÓN DE MONTAJE DE CARTUCHO (PORCIÓN DE MONTAJE DE DEPÓSITO)

102: PORCIÓN DE SUMINISTRO DE LÍQUIDO

106, 107: PATILLA DE COLOCACIÓN (ELEMENTO DE COLOCACIÓN)

3.5 O1: CENTRO DE ROTACIÓN DE PORCIÓN DE ENGANCHE DE DEPÓSITO

O2: CENTRO DE AGUJA DE CONEXIÓN

MEJOR MODO DE LLEVAR A LA PRÁCTICA LA INVENCION

40 A continuación, un depósito de líquido según una realización de la invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos acompañantes. La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un depósito de líquido según una primera realización de la invención, y la figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra el depósito de líquido represen-

tado en la figura 1 montado. La figura 3(a) es una vista en perspectiva que ilustra el depósito de líquido, que se representa en la figura 1, que tiene un paquete de tinta, que es una porción de contención de líquido, y un espaciador para llenar un intervalo periférico del paquete de tinta dispuesto en una porción de alojamiento de bolsa de un cuerpo de depósito, y la figura 3(b) es una vista ampliada que ilustra una porción A del depósito de líquido representado en la figura 3 (a). La figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad de detección de cantidad residual representada en la figura 1, según se ve desde el lado trasero.

Un cartucho de tinta (depósito de líquido) 1 representado en las figuras 1 y 2 se monta soltamente en una porción de montaje de cartucho (porción de montaje de depósito) 100 de un aparato comercial de impresión por inyección de tinta (aparato de consumo de líquido) y suministra tinta a un cabezal de impresión (cabezal de expulsión de tinta) dispuesto en el aparato de impresión (véase las figuras 10(a) y 10(b)).

El cartucho de tinta 1 según esta realización incluye: un cuerpo de depósito 5 que se monta soltamente en la porción de montaje de cartucho 100 de un aparato de impresión por inyección de tinta y suministra tinta (líquido) almacenado en un paquete de tinta 7, que sirve como una porción de contención de líquido, a un cabezal de impresión dispuesto en un aparato de impresión; un orificio de conexión 7a que distribuye tinta contenida en el paquete de tinta 7; una porción de distribución de líquido 9 que está dispuesta en una pared delantera 5c, que es una superficie de extremo delantero del depósito de líquido 5 en la dirección en que se monta el cuerpo de depósito 5, y a través de la que una porción de suministro de líquido 102 dispuesta en la porción de montaje de cartucho 100 comunica con el orificio de conexión 7a; y dos agujeros de colocación (medios de colocación) 27 y 28 en los que se montan dos patillas de colocación (elementos de colocación) 106 y 107 dispuestas en la porción de montaje de depósito 100 en posiciones que miran a la pared delantera 5c, regulando por ello el movimiento del cuerpo de depósito a lo largo de la pared delantera 5c.

El paquete de tinta 7 del cartucho de tinta 1 se aloja en una porción de alojamiento de bolsa 3 que es empujada por una unidad de presión, y cuando la porción de alojamiento de bolsa 3 es empujada, se descarga tinta contenida en el paquete de tinta 7 a través del orificio de conexión 7a. La porción de distribución de tinta 9 para suministrar tinta a un cabezal de impresión externo está dispuesta en una unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como una unidad de función adicional que está montada soltamente en el cuerpo de depósito 5. La unidad de detección de cantidad residual 11 es un elemento de paso desviado que tiene un paso que comunica entre el orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 y la porción de distribución de líquido 9, y tiene una porción de enganche de unidad de detección (medios de enganche) en una porción de conexión entre el cuerpo de depósito 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11. La unidad de detección de cantidad residual 11 gira con respecto al cuerpo de depósito 5 para montarse o desmontarse del cuerpo de depósito 5 por la porción de enganche de unidad de detección 23.

El cuerpo de depósito 5 es una caja formada por moldeo de resina, e incluye la porción de alojamiento de bolsa 3 sustancialmente en forma de caja con una superficie superior abierta, y una porción de alojamiento de unidad de detección 13 que está dispuesta delante de la porción de alojamiento de bolsa 3 y acomoda la unidad de detección de cantidad residual 11. La porción de alojamiento de bolsa 3 está dividida de la porción de alojamiento de unidad de detección 13.

Es decir, el cuerpo de depósito 5 del cartucho de tinta 1 incluye la pared delantera 5c, una pared trasera 5f, una primera pared lateral 5d que está dispuesta en una parte superior cuando el cartucho de tinta 1 está montado en la porción de montaje de cartucho 100 del aparato de impresión por inyección de tinta (a continuación, denominado un estado montado del cartucho de tinta), una segunda pared lateral 5e que está dispuesta 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 divisoria 5a que divide la porción de alojamiento de bolsa 3 de la porción de alojamiento de unidad de detección 13.

Una superficie superior abierta de la porción de alojamiento de bolsa 3 se sella con una película de sellado 15 después de poner el paquete de tinta 7 dentro de la porción de alojamiento de bolsa 3. De esta forma, la porción de alojamiento de bolsa 3 sirve como una cámara sellada, y es empujada por una unidad de presión.

La pared divisoria 5a que divide la porción de alojamiento de bolsa 3 de la porción de alojamiento de unidad de detección 13 está provista de un agujero de presión 17, que es un paso para suministrar aire presurizado a la porción sellada de alojamiento de bolsa 3. Cuando el cartucho de tinta 1 está montado en la porción de montaje de cartucho 100 del aparato de impresión por inyección de tinta, una unidad de suministro de aire presurizado 104 de la porción de montaje de cartucho representado en las figuras 10(a) y 10(b) está conectada al agujero de presión 17, y el paquete de tinta 7 es empujado por el aire presurizado suministrado a la porción de alojamiento de bolsa 3.

El paquete de tinta 7 se forma uniendo un orificio cilíndrico de conexión 7a en el que se inserta una aguja de conexión 11a (véase la figura 4) de la unidad de detección de cantidad residual 11 en un extremo de una bolsa flexible 7b formada de una película multicapa laminada de aluminio que tiene una película de resina y una capa de aluminio formada encima. Además, la película multicapa laminada de aluminio puede asegurar propiedades de alta barrera a los gases.

La estructura detallada de la porción de contención de líquido no se limita al paquete de tinta 7. Por ejemplo, una estructura que llena un depósito con tinta y cubre la tinta con una película puede ser usada como el paquete de tinta que usa la bolsa flexible.

El orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 pasa de forma estanca al aire a través de un agujero de introducción de

orificio de conexión 18 formado en la pared divisoria 5a de tal manera que su extremo delantero sobresalga de la porción de alojamiento de unidad de detección 13, como se representa en las figuras 3(a) y 3(b). Antes de conectar la unidad de detección de cantidad residual 11 al paquete de tinta 7, el paquete de tinta 7 se llena de tinta desaireada.

5 Cuando el paquete de tinta 7 está montado en la porción de alojamiento de bolsa 3, espaciadores 19 formados de resina están montados en porciones inclinadas delantera y trasera 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 para sellarla, los espaciadores 19 formados de resina evitan que el paquete de tinta 7 traqueteo en la porción sellada de alojamiento de bolsa 3, y evitan que la presión producida por el movimiento de tinta cuando el cartucho de tinta 1 cae, se concentre en una porción fundida del paquete de tinta 7.

10 Una cubierta 21 formada de resina está montada sobre la película de sellado 15 que cubre las superficies abiertas de la porción de alojamiento de bolsa 3 y la porción de alojamiento de unidad de detección 13. Cuando la cubierta 21 formada de resina cubre la superficie superior del cuerpo de depósito 5, unos medios de enganche (no representados) son enganchados con una porción de enganche dispuesta en la segunda pared lateral 5e del cuerpo de depósito 5 para fijar la caja 21 al cuerpo de depósito 5.

15 Como se representa en la figura 3(b), la porción de enganche de unidad de detección 23, que es una porción de conexión con la que la unidad de detección de cantidad residual 11 está enganchada rotativamente, se ha dispuesto alrededor del agujero 18 formado en la pared divisoria 5a. En esta realización, la porción de enganche de unidad de detección 23 incluye dos paredes convexas curvadas 23a y 23b, y las paredes convexas 23a y 23b forman una estructura de aro para regular el centro de rotación de la unidad de detección de cantidad residual 11.

20 Como se representa en la figura 3(b), una ranura de bloqueo 24 para evitar que la unidad de detección residual 11 enganchada con la porción de enganche de unidad de detección 23 se separe de ella. Está dispuesta en una pared divisoria 5b que está dispuesta en la porción de alojamiento de unidad de detección 13 de manera que sea ortogonal a la pared divisoria 5a en una posición cerca de la porción de enganche de unidad de detección 23.

25 Un agujero 26, que es una muesca, está formado en la pared delantera (el extremo delantero del cuerpo de depósito en la dirección en la que se monta el cuerpo de depósito) 5c del cuerpo de depósito 5, que es una pared divisoria que cubre la superficie delantera de la porción de alojamiento de unidad de detección 13, en una posición que mira a la porción de enganche de unidad de detección 23, con el fin de montar la unidad de detección de cantidad residual 11.

30 Como se representa en la figura 2, en ambos lados de la pared delantera 5c (véase las figuras 10(a) y 10(b)) se han previsto agujeros de colocación 27 y 28 en los que se montan patillas de colocación 106 y 107 dispuestas en la porción de montaje de cartucho 100 cuando el cartucho de tinta 1 está montado en la porción de montaje de cartucho 100. El agujero de colocación 27 se ha formado en forma circular, y el agujero de colocación 28 se ha formado en forma alargada en la dirección de la anchura (en la dirección de una flecha X en la figura 2) del cuerpo de depósito 5. El agujero de colocación alargado 28 hace posible mejorar la exactitud de colocación y facilitar la tolerancia.

35 Como se representa en la figura 7, la porción de distribución de líquido 9 formada en la pared delantera 5c está dispuesta entre el agujero de colocación 27 (primer agujero de colocación) y el agujero de colocación 28 (segundo agujero de colocación) que están formados en ambos lados de la pared delantera 5c en la dirección de su anchura de manera que esté más próxima al agujero de colocación 27 que al agujero de colocación 28. Además, la porción de distribución de líquido 9 está dispuesta encima de una línea virtual que enlaza los dos agujeros de colocación 27 y 28 en la dirección vertical de la figura 7. Por lo tanto, la posición del orificio de conexión 7a del paquete 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 está dispuesta en una posición desviada que se desvía de una línea central S del orificio de conexión 7a.

40 Realmente, cuando el cartucho de tinta 1 se inserta en el aparato de impresión por inyección de tinta, el cartucho de tinta representado en la figura 7 se gira 90 grados en la dirección hacia la derecha. Por lo tanto, la porción de distribución de líquido 9 se ha dispuesto encima del centro de la pared delantera 5c (en la línea central S de un agujero del orificio de conexión 7a) en la dirección de altura cuando se usa el depósito.

45 Una placa de circuitos 31 que está conectada eléctricamente a terminales de conexión 109 de la porción de montaje de cartucho 100 cuando el cartucho de tinta 1 está montado en la porción de montaje de cartucho 100, está dispuesta en la primera pared lateral 5d del depósito de líquido 5 cerca del agujero circular de colocación 27 en una posición inclinada hacia la superficie delantera (véase las figuras 10(a) y 10(b)).

50 La placa de circuitos 31 conecta eléctricamente un dispositivo de memoria dispuesto en su superficie trasera o un dispositivo piezoeléctrico dispuesto en la unidad de detección de cantidad residual 11 a un circuito de control del aparato de impresión por inyección de tinta de tal manera que el circuito de control del aparato de impresión por inyección de tinta pueda controlar el dispositivo de memoria o el dispositivo piezoeléctrico.

55 Como se representa en las figuras 1 y 4, la unidad de detección de cantidad residual 11 según la primera realización, que sirve como el elemento de paso desviado, incluye: una porción de enganche de depósito 35, que es una porción de conexión que está enganchada rotativamente con la porción de enganche de unidad de detección 23 (véase la figura 3(b)) del cuerpo de depósito 5; unos medios de fijación 37 que fijan la unidad de detección de cantidad residual 11 al

- 5 cuerpo de depósito 5 cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 gira con la porción de enganche de depósito 35 enganchada con la porción de enganche de unidad de detección 23; un paso interno (no representado) 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 orificio de conexión 7a; y un sensor (no representado) que detecta la cantidad de tinta residual a partir del estado de tinta en el paso interno (una variación de presión).
- En esta realización, la unidad de enganche de depósito 35 incluye dos paredes convexas curvadas 35a y 35b que están formadas de manera que sean soltables de las paredes convexas 23a y 23b de la porción de enganche de unidad de detección 23 y giren a enganche con las paredes convexas 23a y 23b, respectivamente. Las paredes convexas 35a y 35b forman una estructura de aro para regular el centro de rotación de la unidad de detección de cantidad residual 11.
- 10 En dicha estructura, la porción de enganche de unidad de detección 23 formada en la pared divisoria 5a y la porción de enganche de depósito 35 dispuesta en la unidad de detección de cantidad residual 11 forman unos medios de enganche para conectar rotativamente el cuerpo de depósito 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11.
- Los medios de fijación 37 incluyen una pieza de bloqueo 38 que sobresale de la superficie circunferencial exterior de la porción de enganche de depósito 35 y una porción de enganche 39 que está dispuesta en su extremo delantero que gira.
- 15 Como se representa en la figura 5, la pieza de bloqueo 38 está montada en la ranura de bloqueo 24 (véase la figura 3(b)) del cuerpo de depósito 5 cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 se gira en la dirección de una flecha (B) con la porción de enganche de depósito 35 enganchada con la porción de enganche de unidad de detección 23, reteniendo por ello la conexión entre la porción de enganche y la porción de montaje de cartucho, como se representa en las figuras 7 y 8. Mientras tanto, como se representa en la figura 5, la porción de enganche 39 engancha con una porción de enganche del cuerpo de depósito 5 cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 se gira en la dirección de la flecha (B) con la porción de enganche de depósito 35 enganchada con la porción de enganche de unidad de detección 23, regulando por ello la rotación de la unidad de detección de cantidad residual 11.
- 20 En esta realización, como se representa en la figura 6, un centro de rotación O1 de la porción de enganche de depósito 35 se desvía del centro O2 de la aguja de conexión 1a hacia la superficie abierta del cuerpo de depósito 5 una distancia L.
- Además, la excentricidad entre el centro de rotación O1 y el centro O2 se establece de tal manera que, como se representa en las figuras 7 y 8, cuando la porción de enganche de depósito 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 enganche con la porción de enganche de unidad de detección 23 del cuerpo de depósito 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11 se gire para enganchar la pieza de bloqueo 38 con la ranura de bloqueo 24, la aguja de conexión 11a se coloque sustancialmente en el centro del orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 alojado en la porción de alojamiento de bolsa 3 del cuerpo de depósito 5.
- 30 Es decir, cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 engancha con el cuerpo de depósito 5, la aguja de conexión 11a se dispone en una posición excéntrica que se desvía del centro del agujero 18 formado en la pared divisoria 5a. Cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 está acoplada al cuerpo de depósito 5, la aguja de conexión 11a está dispuesta en el centro del agujero 18. Por lo tanto, la unidad de detección de cantidad residual 11 se forma de manera que se mueva entre la posición excéntrica y la posición central cuando la unidad de detección de cantidad residual 11 se gire. Como resultado, la unidad de detección de cantidad residual 11 gira en un rango de rotación estrecho.
- 40 Según el cartucho de tinta 1 de la primera realización, dado que la porción de distribución de líquido 9 está dispuesta en una posición cerca del agujero de colocación 27 formado en la pared delantera 5c, es posible reducir la influencia del aumento de las tolerancias entre las patillas de colocación 106 y 107 de la porción de montaje de cartucho 100 y los agujeros de colocación 27 y 28 del cuerpo de depósito 5, que es más probable que se produzcan debido a un aumento del tamaño del cartucho de tinta. Por lo tanto, es posible mejorar la exactitud posicional entre la porción de suministro de líquido 102 de la porción de montaje de cartucho 100 y la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de depósito 5, y conectar suavemente la porción de suministro de líquido 102 y la porción de distribución de líquido 9. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la montabilidad del cartucho de tinta 1.
- 45 Además, en el cartucho de tinta 1 según esta realización, la porción de distribución de líquido 9 está dispuesta en una posición que se desvía de la línea central S del orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7. Un paso que se extiende en la dirección de la anchura del cuerpo de depósito 5 está formado entre el orificio 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 depósito 5 en su dirección longitudinal (dirección longitudinal). Como resultado, es posible formar un cartucho de tinta pequeño 1 provisto de la unidad de detección de cantidad residual 11.
- 50 Además, el cartucho de tinta 1 según esta realización incluye la unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como un elemento de paso desviado que tiene un paso que comunica entre el orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 y la porción de distribución de líquido 9, y la porción de enganche de unidad de detección 23 que está dispuesta en una porción de conexión entre el cuerpo de depósito 5 y la unidad de detección de cantidad residual 11 para permitir
- 55

que la unidad de detección de cantidad residual 11 se enganche o desenganche rotativamente del cuerpo de depósito 5. El uso de la unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como el elemento de paso desviado, facilita proporcionar la porción de distribución de líquido 9 en una posición que se desvía de la línea central S del orificio de conexión 7a, lo que da lugar a un aumento de la flexibilidad de la posición donde se forma la porción de distribución de líquido 9.

5 Además, en el cartucho de tinta 1 según esta realización, la porción de distribución de líquido 9 está dispuesta en una posición cerca del agujero de colocación 27 formado en la pared delantera 5c, y la placa de circuitos 31 está dispuesta en la pared superior 5d del cuerpo de depósito de manera que esté cerca del agujero de colocación 27 formado en la pared delantera 5c. Por lo tanto, es posible asegurar buena conexión eléctrica entre la placa de circuitos 31 y los terminales de conexión 109 formados en la porción de montaje de cartucho 100 cuando el cartucho de tinta 1 está montado en la porción de montaje de cartucho 100.

10 Como se representa en las figuras 5 y 6, cuando la porción de enganche de depósito 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 engancha con la porción de enganche de unidad de detección 23 del cuerpo de depósito 5 y después la unidad de detección de cantidad residual 11 se gira en la dirección de la flecha (B) representada en la figura 5 cerca de la porción de enganche, la pieza de bloqueo 38 que sobresale de la superficie circunferencial exterior de la porción de enganche de depósito 35 se engancha con la ranura de bloqueo 24 del cuerpo de depósito 5, y la porción de enganche 39 se engancha con la porción de enganche del cuerpo de depósito 5, fijando por ello la unidad de detección de cantidad residual 11 al cuerpo de depósito 5.

15 Es decir, la unidad de detección de cantidad residual 11 se monta en el cuerpo de depósito 5 que tiene el paquete de tinta 7 alojado en él por una simple operación de enganchar las porciones de enganche 35 y 23 que están dispuestas en una porción de conexión entre la unidad de detección de cantidad residual 11 y el cuerpo de depósito 5 y girar la unidad de detección de cantidad residual 11. Por lo tanto, es posible montar fácilmente el cartucho de tinta 1 y mejorar así la productividad del cartucho de tinta 1.

20 Además, dado que el centro de rotación O1 de la porción de enganche de depósito 35 se desvía del centro O2 de la aguja de conexión 11a, es posible reducir el lugar de rotación de la pieza de bloqueo 38 de la unidad de detección de cantidad residual 11 que se engancha con el cuerpo de depósito 5 por rotación. Por lo tanto, es posible formar la ranura de bloqueo 24 del cuerpo de depósito 5 en una posición cerca del centro de rotación 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 depósito 5 y así evitar un aumento del tamaño del cartucho de tinta 1.

25 Además, en el cartucho de tinta 1 según esta realización, la porción de enganche de depósito 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 se engancha con la porción de enganche de unidad de detección 23 del cuerpo de depósito 5 y después la unidad de detección de cantidad residual 11 se gira para encajar la pieza de bloqueo 38 en la ranura de bloqueo 24. En este caso, como se representa en la figura 8, la aguja de conexión 11a se coloca sustancialmente en el centro del orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 que se aloja en la porción de alojamiento de bolsa 3 del cuerpo de depósito 5.

30 Por lo tanto, como se representa en la figura 7, cuando se adopta un método de fabricación consistente en girar la unidad de detección de cantidad residual 11 a fijar al cuerpo de depósito 5 y colocar el paquete de tinta 7 en la porción de alojamiento de bolsa 3 del cuerpo de depósito 5, es posible alinear simplemente el orificio de conexión 7a del paquete 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 paquete de tinta 7, y así mejorar el montaje de un cartucho de tinta.

35 Además, en el cartucho de tinta 1 según esta realización, la porción de enganche de unidad de detección 23 del cuerpo de depósito 5 y la porción de enganche de depósito 35 de la unidad de detección de cantidad residual 11 incluyen una o más paredes convexas, y enganchan rotativamente una con otra por las estructuras de aro de las paredes convexas. Dado que las paredes convexas se han dispuesto intermitentemente, es posible mejorar el corte a troquel durante el moldeo y así fabricar fácilmente la porción de enganche de unidad de detección 23 y la porción de enganche de depósito 35, en comparación con una estructura cilíndrica en la que la porción de enganche de unidad de detección 23 y la porción de enganche de depósito 35 enganchan una con otra.

40 La estructura detallada de la porción de enganche de unidad de detección 23 o la porción de enganche de depósito 35 no se limita a la realización antes descrita. En esta realización, la porción de enganche de unidad de detección 23 o la porción de enganche de depósito 35 incluye dos paredes convexas, pero la invención no se limita a ello. La porción de enganche de unidad de detección 23 o la porción de enganche de depósito 35 pueden incluir una pared convexa o tres o más paredes convexas formando una estructura de aro para regular el centro de rotación. Además, en lugar de las paredes convexas, se puede usar una o más ranuras cóncavas para formar una estructura de aro para regular el centro de rotación.

45 Además, en el cartucho de tinta 1 según la primera realización, cuando se usa el depósito montado en la porción de montaje de cartucho 100 del aparato de impresión por inyección de tinta, la porción de distribución de líquido 9 se coloca encima del centro de la pared delantera 5c (la línea central S del orificio de conexión 7a) en la dirección de altura durante el uso del depósito.

5 Por lo tanto, en general, durante el uso del depósito, la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de depósito 5 se coloca encima del orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 que está dispuesto a una altura sustancialmente igual al centro de la pared delantera 5c del cuerpo de depósito 5. Por lo tanto, es posible reducir la presión estática de la porción de distribución de líquido 9 en un valor correspondiente a su diferencia de carga hidrostática, y así reducir el escape de tinta de la porción de distribución de líquido 9. Es decir, un paso de tinta del orificio de conexión 7a se eleva desde el orificio de conexión 7a a la porción de distribución de líquido 9 en la dirección vertical. En el paso de tinta, dado que el peso de tinta se resta de la presión de tinta, la presión de tinta aplicada a la porción de distribución de líquido 9 se reduce.

10 En el cartucho de tinta 1 según 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 una flecha X en la figura 2) del cuerpo de depósito 5 entre el orificio de conexión 7a y el orificio de distribución de líquido 9, y la unidad de detección de cantidad residual 11, que sirve como una unidad de función adicional, está dispuesta en una porción del paso. Sin embargo, la unidad de función adicional según la invención no se limita a ello.

15 Por ejemplo, un cartucho de tinta 110 representado en la figura 11 según una segunda realización es un depósito de líquido que tiene una unidad de atrapamiento de burbujas de aire 111, que sirve como una unidad de función adicional, dispuesta entre el orificio 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 según la primera realización. En la segunda realización, componentes que tienen las mismas estructuras que las del cartucho de tinta 1 según la primera realización se designan con los mismos números de referencia, y se omitirá su descripción detallada.

20 Como se representa en la figura 11, en el cartucho de tinta 110, 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 depósito 5 entre el orificio de conexión 7a y el orificio de distribución de líquido 9, y la unidad de atrapamiento de burbujas de aire 111, que sirve como una unidad de función adicional, está dispuesta en una porción del paso.

25 De esta forma, se evita que burbujas de aire en la tinta contenida en el paquete de tinta 7 y el paso interno 112a sean suministradas desde la porción de distribución de líquido 9 al cabezal de impresión conjuntamente con la tinta, lo que hace posible mantener una alta calidad de impresión del cabezal de impresión. Es decir, incluso cuando se generan burbujas de aire a partir de la tinta contenida en el paquete de tinta 7 y el paso interno 112a debido al aire exterior infiltrado en la bolsa flexible 7b del paquete de tinta 7 o la tinta desaireada que fluye de nuevo desde la porción de distribución de líquido 9, las burbujas de aire en el paso son capturadas en la cámara trampa 113 y no fluye ninguna burbuja de aire desde el paso interno 112 a la porción de distribución de líquido 9.

30 Por lo tanto, en los cartuchos de tinta 1 y 110 según las realizaciones primera y segunda, la porción de distribución de líquido 9 está dispuesta en una posición que se desvía de la línea central S del orificio de conexión 7a, y un paso se extiende en la dirección de la anchura del cuerpo de depósito 5 entre el orificio 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 de atrapamiento de burbujas de aire 111 que tiene 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 depósito 5 en su dirección longitudinal.

35 En un cartucho de tinta 120 según una tercera realización representada en las figuras 12(a) a 13, en lugar de la unidad de detección de cantidad residual 11 del cartucho de tinta 1 según la primera realización, un elemento de paso desviado 121 está montado soltamente en el cuerpo de depósito 5. En la tercera realización, componentes que tienen las mismas estructuras que las del cartucho de tinta 1 según la primera realización se designan con los mismos números de referencia, y se omitirá su descripción detallada.

40 Como se representa en la figura 13, en el cartucho de tinta 120, un paso 122 del elemento de paso desviado 121 se extiende en la dirección de la anchura (en la dirección vertical de la figura 13) del cuerpo de depósito 5 entre el orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 y la porción de distribución de líquido 9.

45 El elemento de paso desviado 121 tiene unos medios de enganche que permiten montar o desmontar el elemento de paso desviado 121 del cuerpo de depósito 5 por rotación en una porción de conexión con el cuerpo de depósito 5, similar a la porción de enganche de unidad de detección 23 de la primera realización.

50 Es decir, en el cartucho de tinta 120 según la tercera realización, el uso del elemento de paso desviado 121 facilita proporcionar la porción de distribución de líquido 9 en una posición que se desvía de la línea central S del orificio de conexión 7a. Como resultado, se mejora la flexibilidad de la posición donde se forma la porción de distribución de líquido 9.

55 De forma similar al cartucho de tinta 1 según la primera realización, en el cartucho de tinta 120 según la tercera realización, la porción de distribución de líquido 9 está dispuesta en una posición cerca del agujero de colocación 27 formado en la pared delantera 5c. Por lo tanto, es posible reducir la influencia del aumento de las tolerancias entre las patillas de colocación 106 y 107 de la porción de montaje de cartucho 100 y los agujeros de colocación 27 y 28 del cuerpo de depósito 5, que es más probable que se produzcan debido al aumento del tamaño del cartucho de tinta. Así, es posible mejorar la exactitud posicional entre la porción de suministro de líquido 102 de la porción de montaje de cartucho 100 y la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de depósito 5, y conectar suavemente la porción de suministro de líquido

do 102 y la porción de distribución de líquido 9. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la montabilidad del cartucho de tinta 120.

En el cartucho de tinta 120 según la tercera realización, cuando se usa el depósito montado en la porción de montaje de cartucho 100 del aparato de impresión por inyección de tinta, la porción de distribución de líquido 9 se coloca encima del centro de la pared delantera 5c (la línea central S del orificio de conexión 7a) en la dirección de altura durante el uso del depósito. Por lo tanto, en general, durante el uso del depósito, la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de depósito 5 se coloca encima del orificio de conexión 7a del paquete de tinta 7 que está dispuesto sustancialmente en el centro de la pared delantera 5c del cuerpo de depósito 5. Por lo tanto, es posible reducir la presión estática de la porción de distribución de líquido 9 en un valor correspondiente a su diferencia de presión hidrostática, y así reducir el escape de tinta de la porción de distribución de líquido 9.

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

Un cartucho de tinta 130 según la cuarta realización incluye: un cuerpo de depósito 5 montado soltamente en una porción de montaje de cartucho 100 y suministra tinta (líquido) almacenada en un paquete de tinta 137, que sirve como una porción de contención de líquido, a un cabezal de impresión dispuesto en un aparato de impresión; un orificio de conexión 7a que distribuye tinta contenida en el paquete de tinta 137; una porción de distribución de líquido 9 que está dispuesta en una pared delantera 5c, que es una superficie de extremo delantero del cuerpo de depósito 5 en la dirección en la que el cuerpo de depósito 5 está montado, y a través de la que una porción de suministro de líquido 102 dispuesta en la porción de montaje de cartucho 100 comunica con el orificio de conexión 7a; y dos agujeros de colocación 27 y 28 en los que se montan dos patillas de colocación 106 y 107 dispuestas en la porción de montaje de depósito 100 en posiciones que miran a la pared delantera 5c, regulando por ello el movimiento a lo largo de la pared delantera 5c.

En el paquete de tinta 137 del cartucho de tinta 130, el orificio de conexión 7a que descarga tinta almacenada en el paquete de tinta por presión aplicada a la porción de alojamiento de bolsa 3, está dispuesto en un lado de una bolsa flexible 7b de manera que se desvíe a una esquina (una esquina superior en la figura 14).

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 de cartucho 100 comunica con el orificio de conexión 7a, está dispuesta en una posición cerca del agujero de colocación 27 de los dos agujeros de colocación 27 y 28 que están formados en ambos lados de la pared delantera 5c en la dirección de su anchura.

Por lo tanto, la porción de distribución de líquido 9 y el orificio de conexión 7a del paquete de tinta 137 están dispuestos en una posición desviada que se desvía del centro de la pared delantera 5c en la dirección hacia arriba de la figura 14 de tal manera que sus líneas centrales estén sustancialmente alineadas una con otra.

Como se representa en la figura 14, cuando el cartucho de tinta 130 está insertado realmente en un aparato de impresión por inyección de tinta, la porción de distribución de líquido 9 se dispone encima del centro de la pared delantera 5c en la dirección de altura cuando se usa el depósito.

Por lo tanto, según el cartucho de tinta 130 de la cuarta realización, la porción de distribución de líquido 9 está dispuesta en una posición cerca del agujero de colocación 27 formado en la pared delantera 5c. Por lo tanto, es posible reducir la influencia del aumento de las tolerancias entre las patillas de colocación 106 y 107 de la porción de montaje de cartucho 100 y los agujeros de colocación 27 y 28 del cuerpo de depósito 5, que es más probable que se produzcan debido a un aumento del tamaño del cartucho de tinta. Así, es posible mejorar la exactitud posicional entre la porción de suministro de líquido 102 de la porción de montaje de cartucho 100 y la porción de distribución de líquido 9 del cuerpo de depósito 5, y conectar suavemente la porción de suministro de líquido 102 y la porción de distribución de líquido 9. Como resultado, es posible evitar el deterioro de la montabilidad del cartucho de tinta 130.

Además, en el cartucho de tinta 130 según la cuarta realización, cuando se usa el depósito montado en la porción de montaje de cartucho 100 del aparato de impresión por inyección de tinta, el orificio de conexión 7a y la porción de distribución de líquido 9 se colocan encima del centro de la pared delantera 5c en la dirección de altura durante el uso del depósito. Por lo tanto, es posible reducir la presión de tinta aplicada a la porción de distribución de líquido 9 a través del orificio de conexión 7a debido al peso de tinta contenida en el paquete de tinta 137, y así reducir el escape de tinta de la porción de distribución de líquido 9.

En esta realización, el cuerpo de depósito 5 incluye dos agujeros de colocación 27 y 28 en los que se montan las dos patillas de colocación 106 y 107 dispuestas en la porción de montaje de cartucho 100, regulando por ello su movimiento a lo largo de la pared delantera 5c, pero la invención no se limita a ello. Por ejemplo, el cuerpo de depósito puede incluir dos porciones cóncavas en las que se montan dos porciones convexas formadas en la porción de montaje de cartucho, y la porción de distribución de líquido se puede disponer cerca de una de las dos porciones cóncavas.

Además, el número de agujeros de colocación y el número de agujeros de colocación son preferiblemente dos o más. Cuando se facilitan dos o más agujeros de colocación, la porción de distribución de líquido se puede disponer cerca de

alguno de la pluralidad de agujeros de colocación.

Además, el uso del depósito de líquido según la invención no se limita a un cartucho de tinta de un aparato de impresión por inyección de tinta. El depósito de líquido según la invención puede ser usado para varios tipos de aparatos de consumo de líquido provistos de cabezales de expulsión de líquido.

- 5 Los aparatos de consumo de líquidos provistos de cabezales de expulsión de líquido incluyen, por ejemplo, aparatos provistos de cabezales de expulsión de material de color usados para fabricar filtros de color, tales como pantallas de cristal líquido, aparatos provistos de cabezales de expulsión de material de electrodo (pasta conductora) usados para fabricar electrodos, por ejemplo, de pantallas EL orgánicas y pantallas de emisión superficial (FEDs), aparatos provistos de cabezales de expulsión de material bio-orgánico usados para fabricar biochips, aparatos provistos de cabezales de expulsión de muestras, tal como pipetas exactas, y aparatos de impresión o microdispensadores.
- 10

REIVINDICACIONES

1. Un depósito de líquido (1) adaptado para ser montado soltablemente en una porción de montaje de depósito (100) de un aparato de consumo de líquido,
- incluyendo el depósito de líquido (1):
- 5 una porción de contención de líquido (7) adaptada para almacenar un líquido;
- un orificio de conexión (7a) que está dispuesto en la porción de contención de líquido (7) y está adaptado para distribuir el líquido;
- 10 un elemento de paso (11) que incluye una porción de entrada de líquido (11a) conectada al orificio de conexión (7a), una porción de distribución de líquido (9) adaptada para conectar con una porción de suministro de líquido (102) dispuesta en la porción de montaje de depósito (100), y un paso que comunica entre la porción de entrada de líquido (11a) y la porción de distribución de líquido (9); y
- agujeros primero y segundo (27, 28) que están formados en una pared delantera (5c) del depósito de líquido (1) y están adaptados para recibir patillas primera y segunda (106, 107) que están dispuestas en la porción de montaje de depósito (100),
- 15 caracterizándose el depósito de líquido (1) porque la porción de distribución de líquido (9) está dispuesta en una posición desviada que se desvía de una línea central (s) de un agujero del orificio de conexión (7a) y está más próxima al primer agujero (27) que al segundo agujero (28).
2. El depósito de líquido (1) según la reivindicación 1, donde el primer agujero (27) se ha formado encima del segundo agujero (28) y la porción de distribución de líquido (9) se ha dispuesto encima de un centro de la pared delantera (5c) cuando el depósito de líquido (1) está montado en el aparato de consumo de líquido.
- 20 3. El depósito de líquido (1) según la reivindicación 1 o 2, incluyendo además:
- unos medios de enganche (35) que están dispuestos en una porción de conexión entre un cuerpo de depósito (5) incluyendo la porción de contención de líquido (7) y el elemento de paso (11) y permiten que el elemento de paso (11) sea enganchado soltablemente con el cuerpo de depósito (5) por rotación relativa.
- 25 4. El depósito de líquido (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, incluyendo además:
- una primera pared lateral (5d) que es ortogonal a la pared delantera (5c) y se coloca en un lado superior cuando el depósito de líquido (1) está montado en el aparato de consumo de líquido,
- donde la primera pared lateral (5d) está provista de una placa de circuitos (31) adaptada para conectar con un terminal de conexión (109) del aparato de consumo de líquido.
- 30 5. El depósito de líquido (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, incluyendo además:
- una segunda pared lateral (5e) que es ortogonal a la pared delantera (5c) y se coloca en un lado inferior cuando el depósito de líquido (1) está montado en el aparato de consumo de líquido,
- donde la segunda pared lateral (5e) está provista de una porción de enganche adaptada para ser enganchada con unos medios de enganche dispuestos en el aparato de consumo de líquido.

FIG. 1

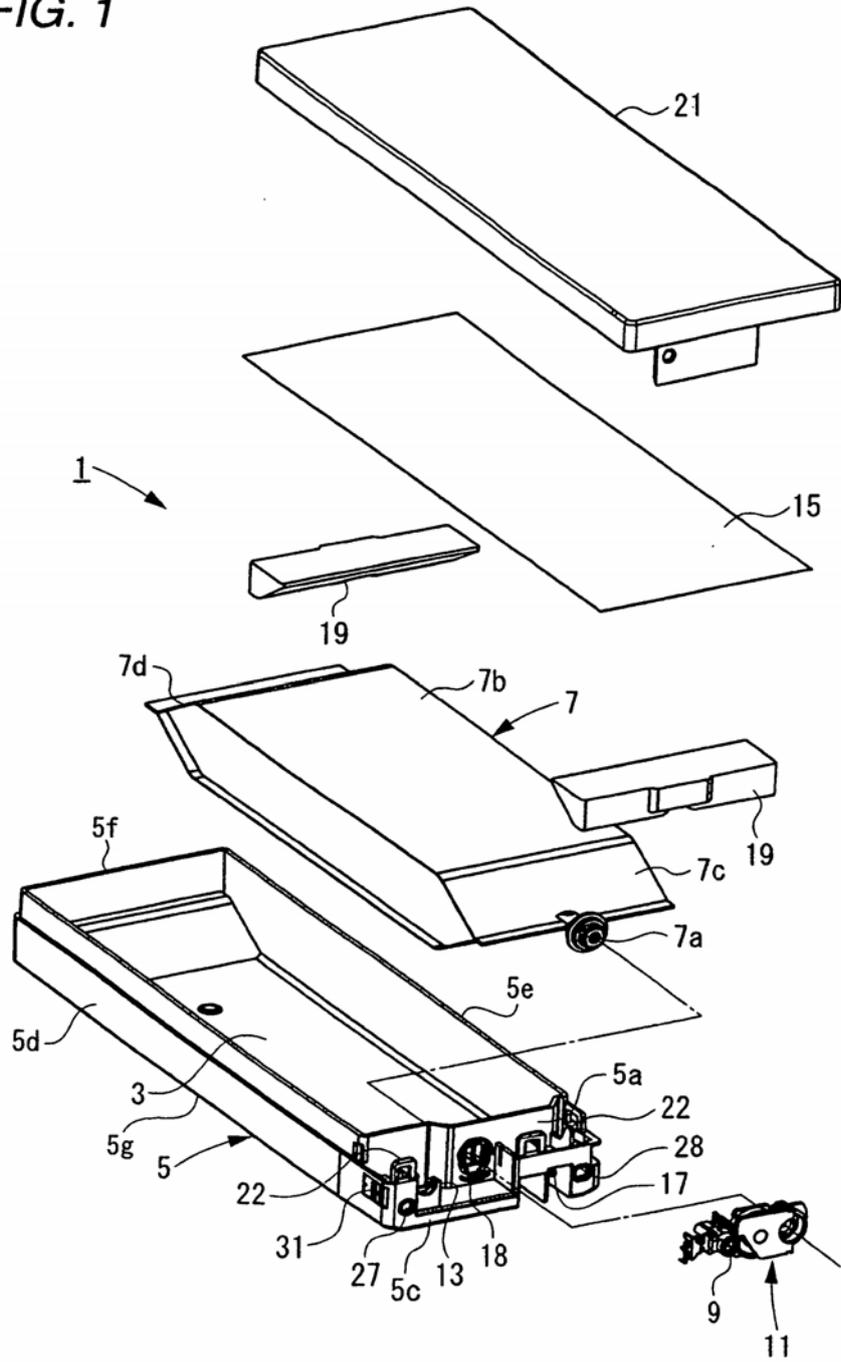


FIG. 2

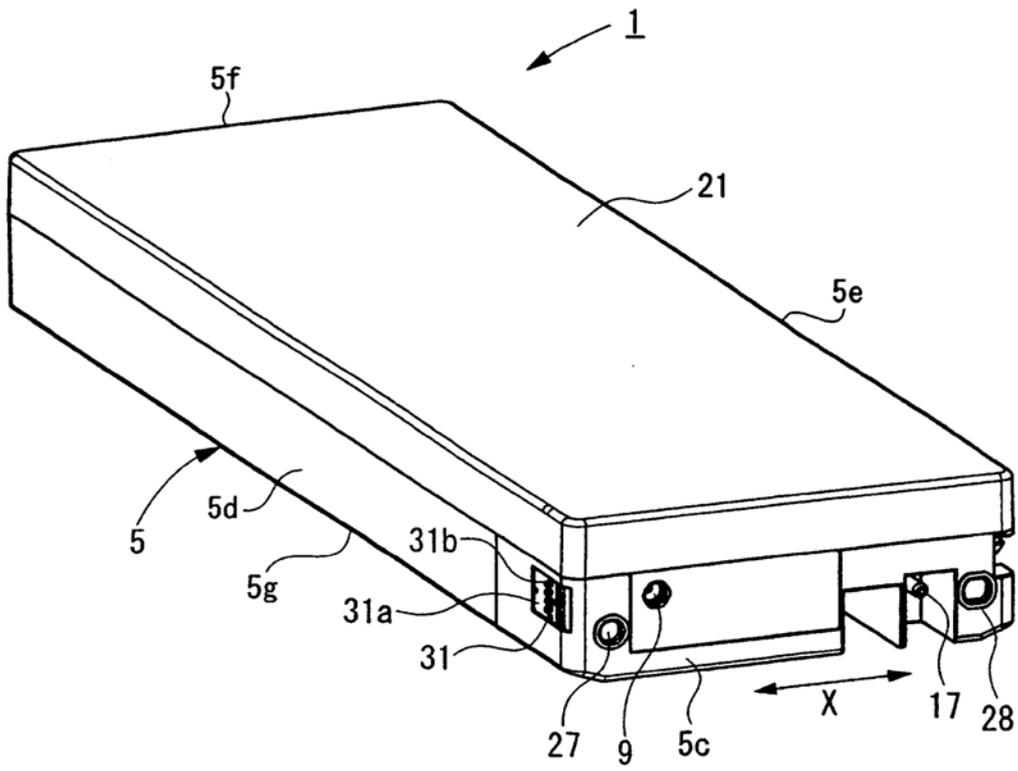


FIG. 3(b)

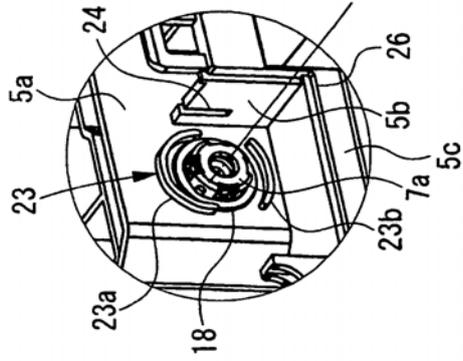


FIG. 3(a)

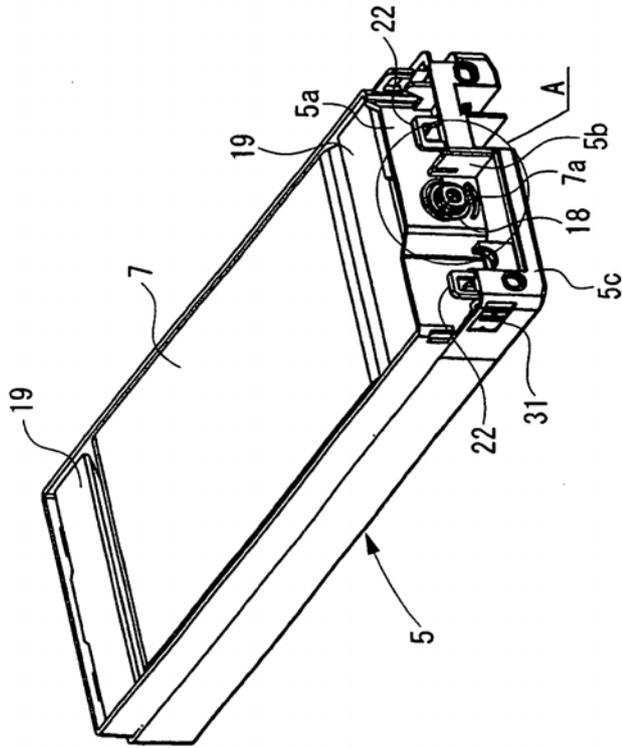


FIG. 4

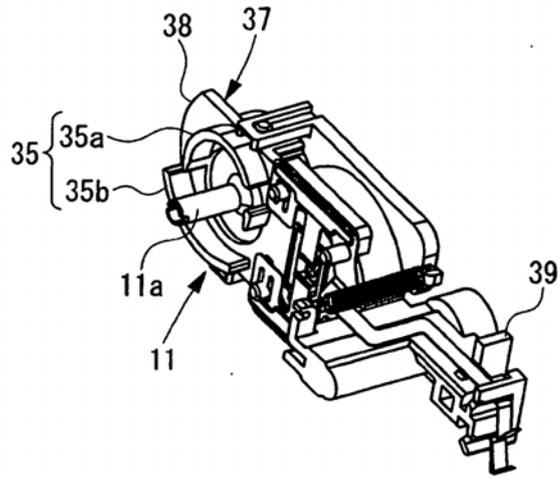


FIG. 5

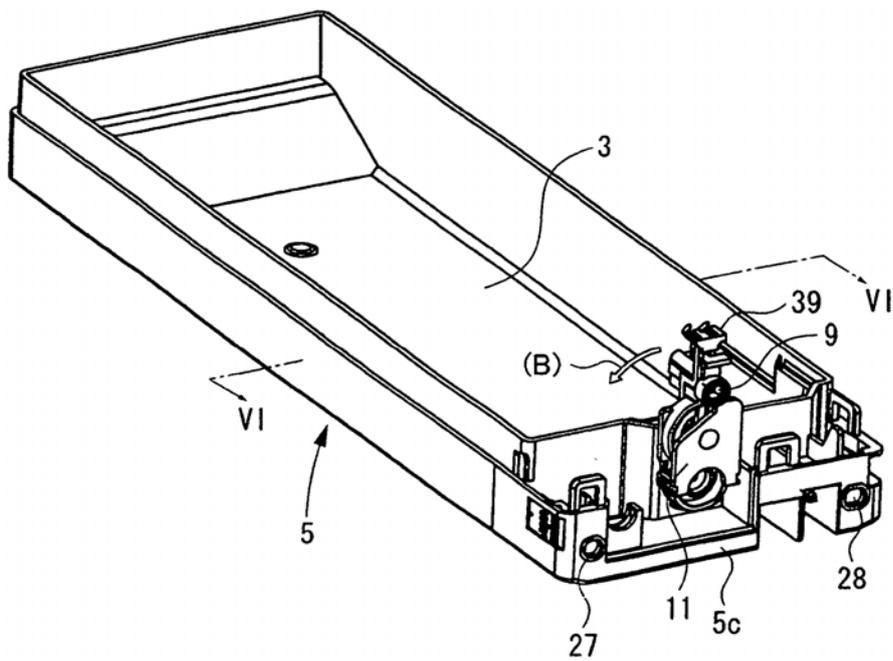


FIG. 6

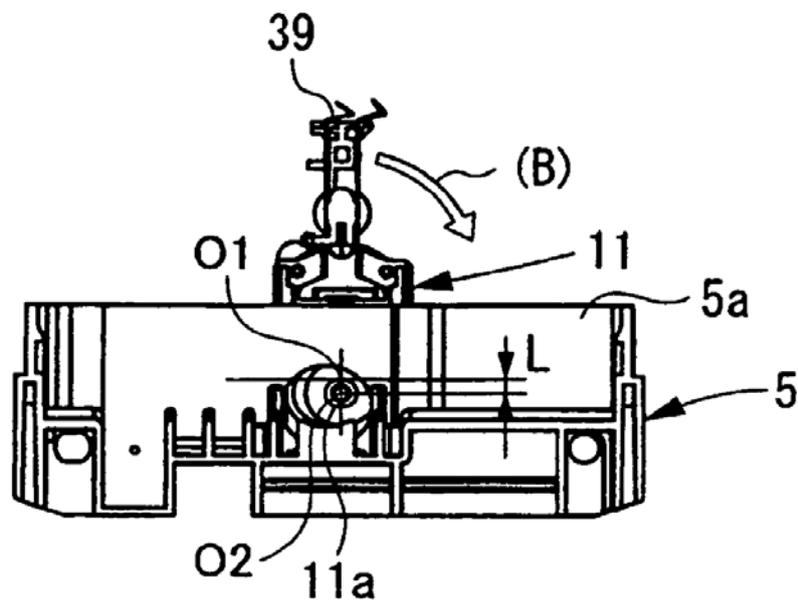


FIG. 7

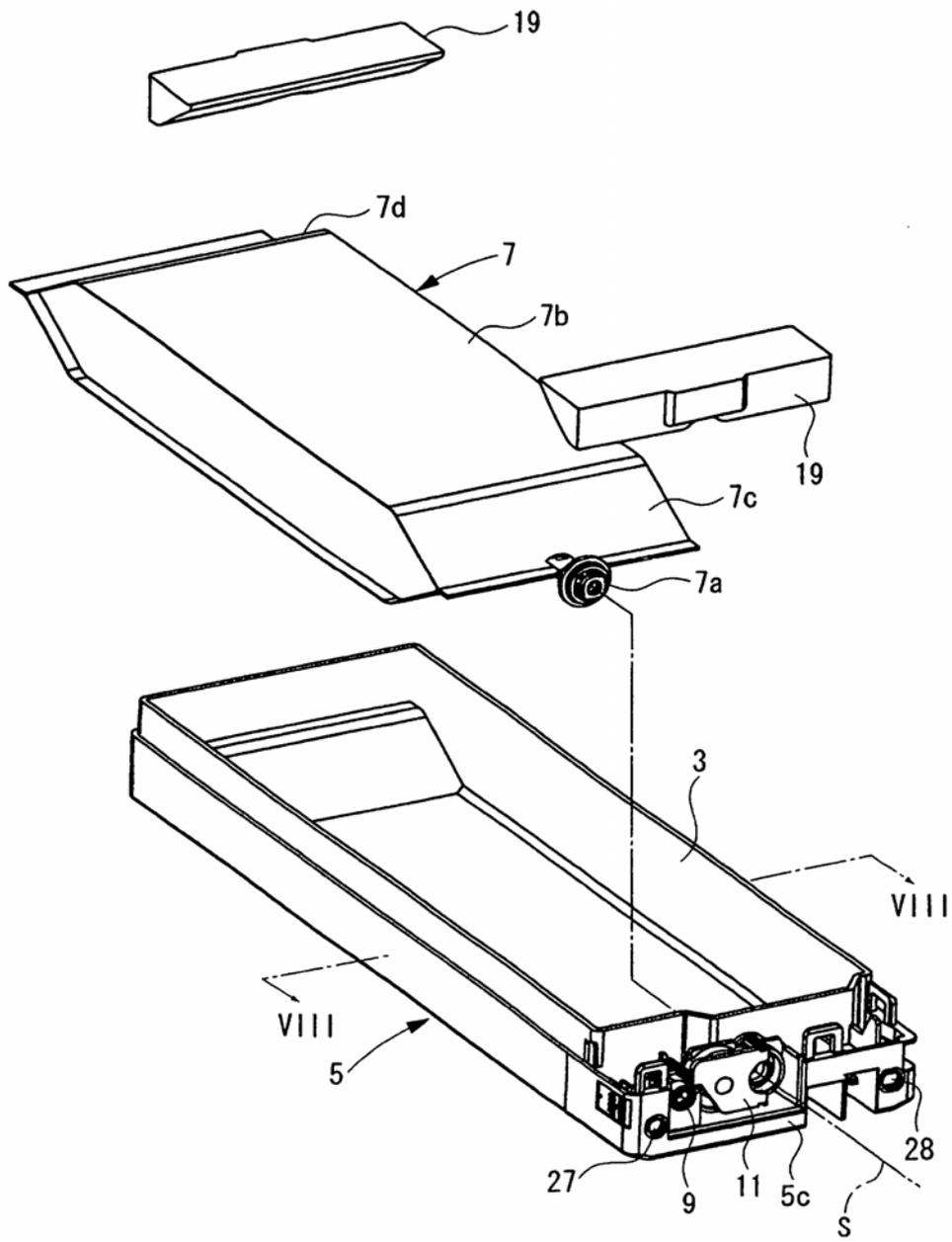


FIG. 8

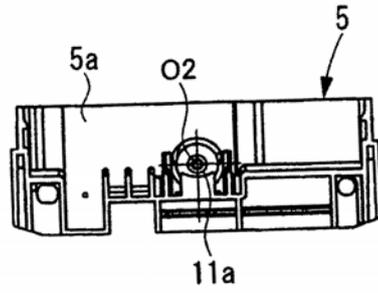
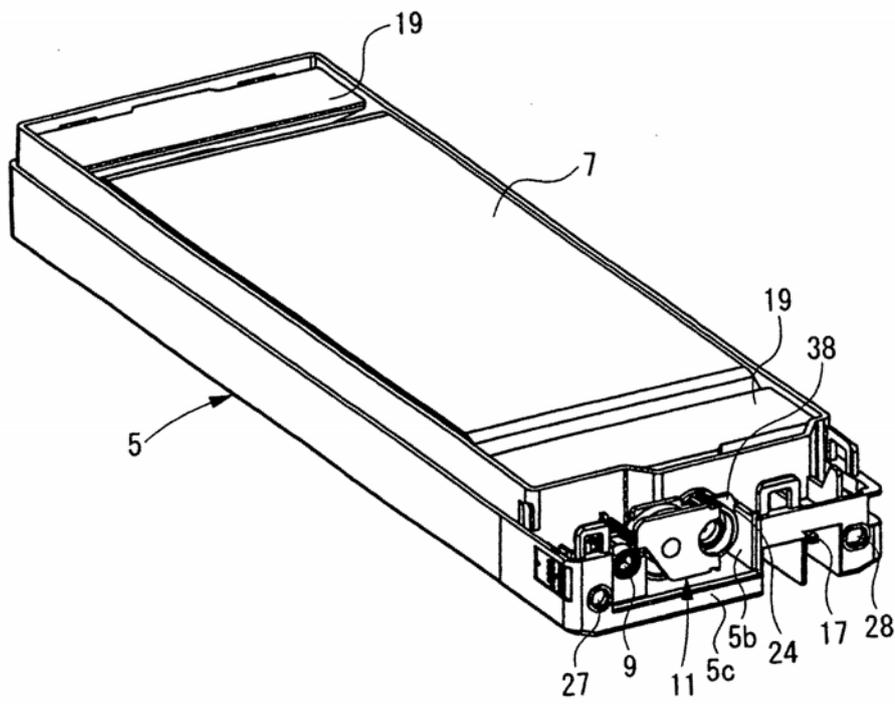


FIG. 9



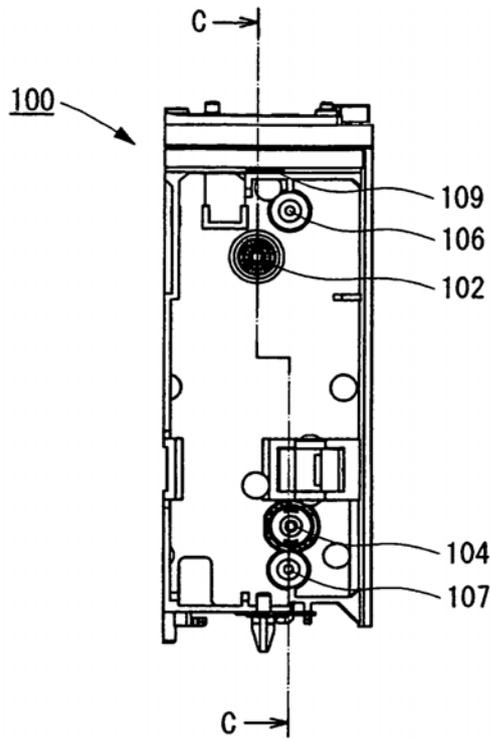


FIG. 10(a)

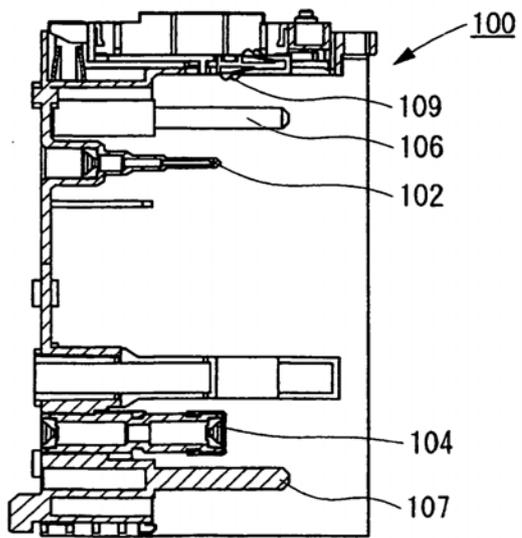


FIG. 10(b)

FIG. 11

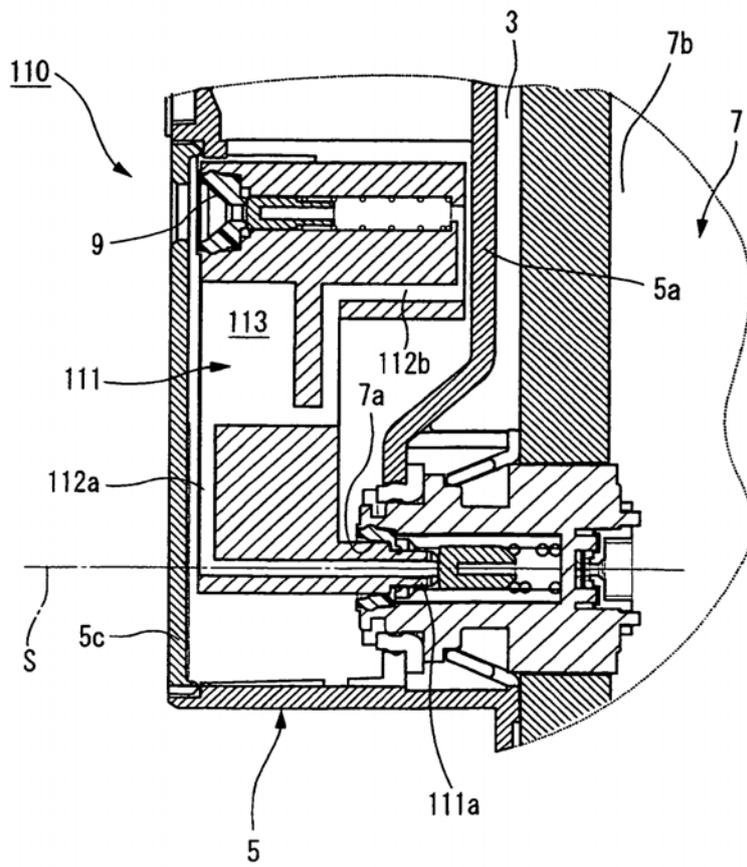


FIG. 12(a)

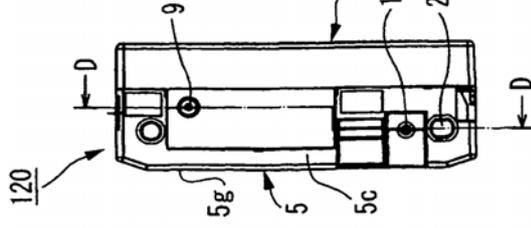


FIG. 12(b)

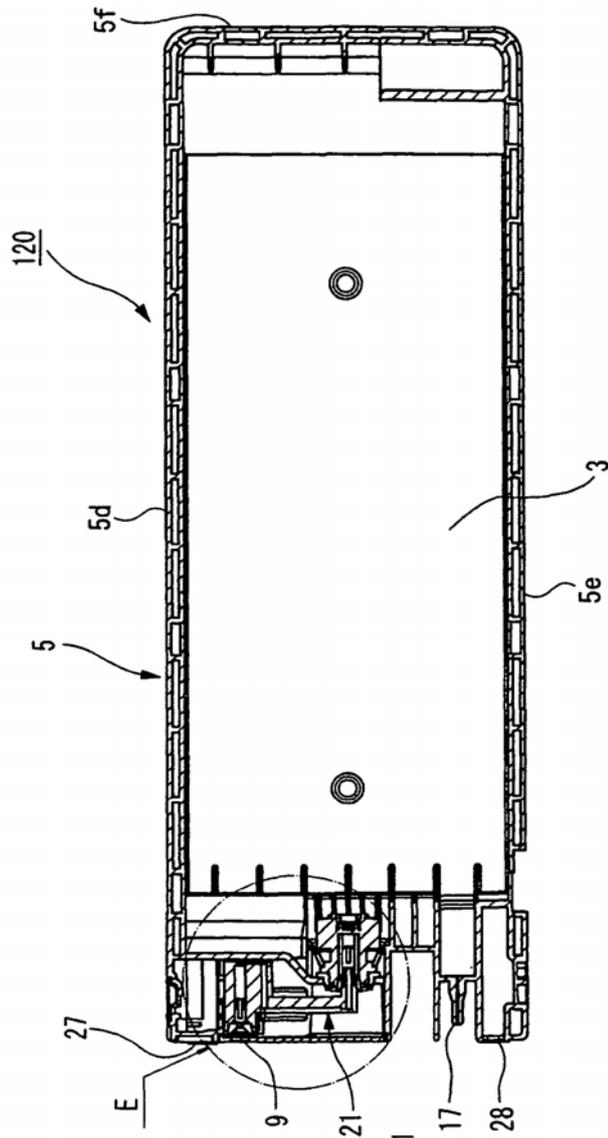


FIG. 13

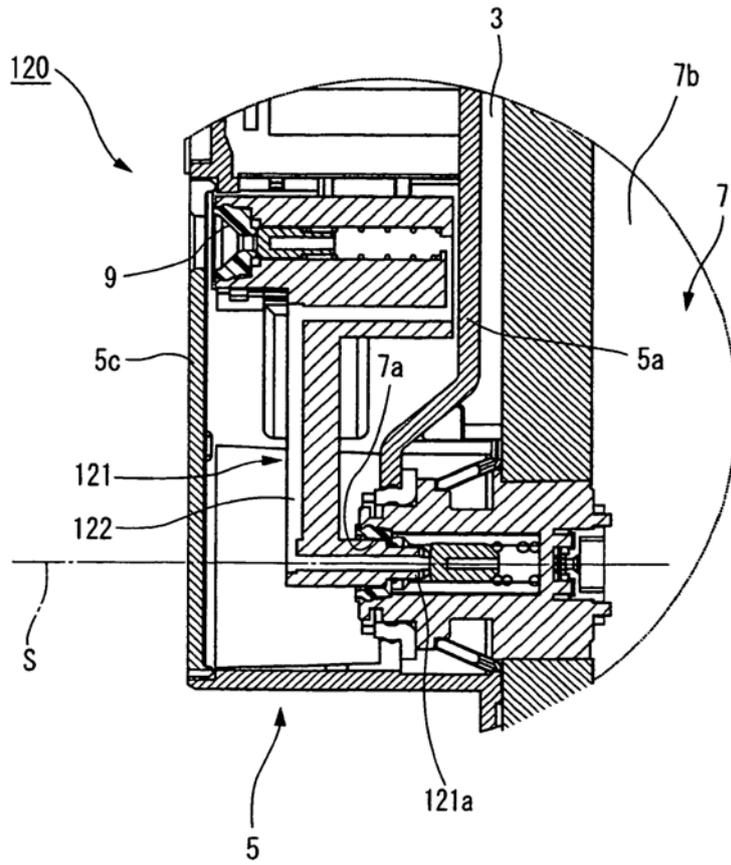


FIG. 14

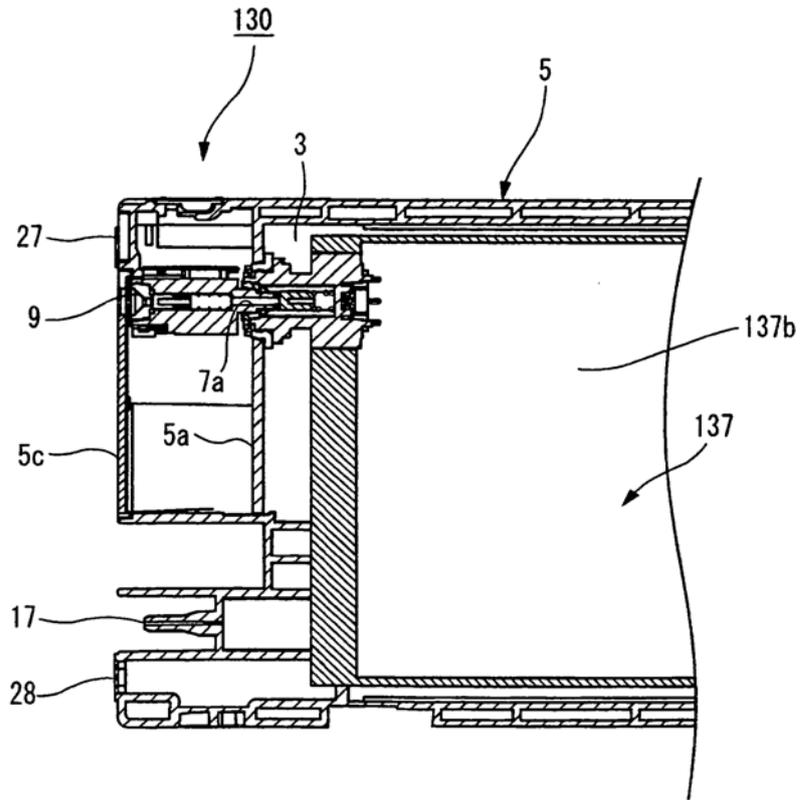


FIG. 15

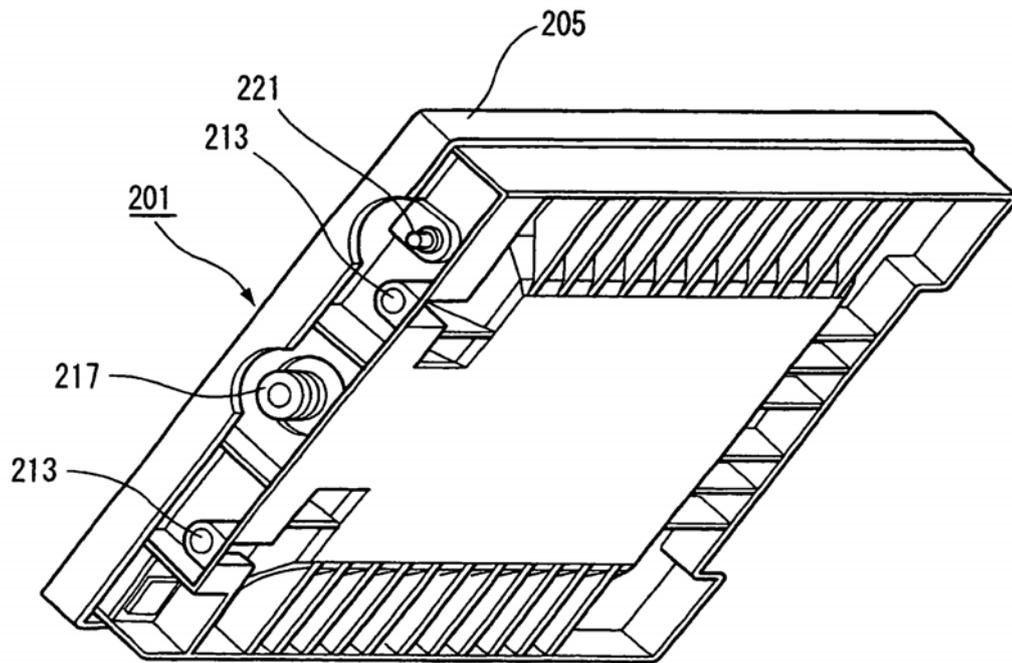


FIG. 16

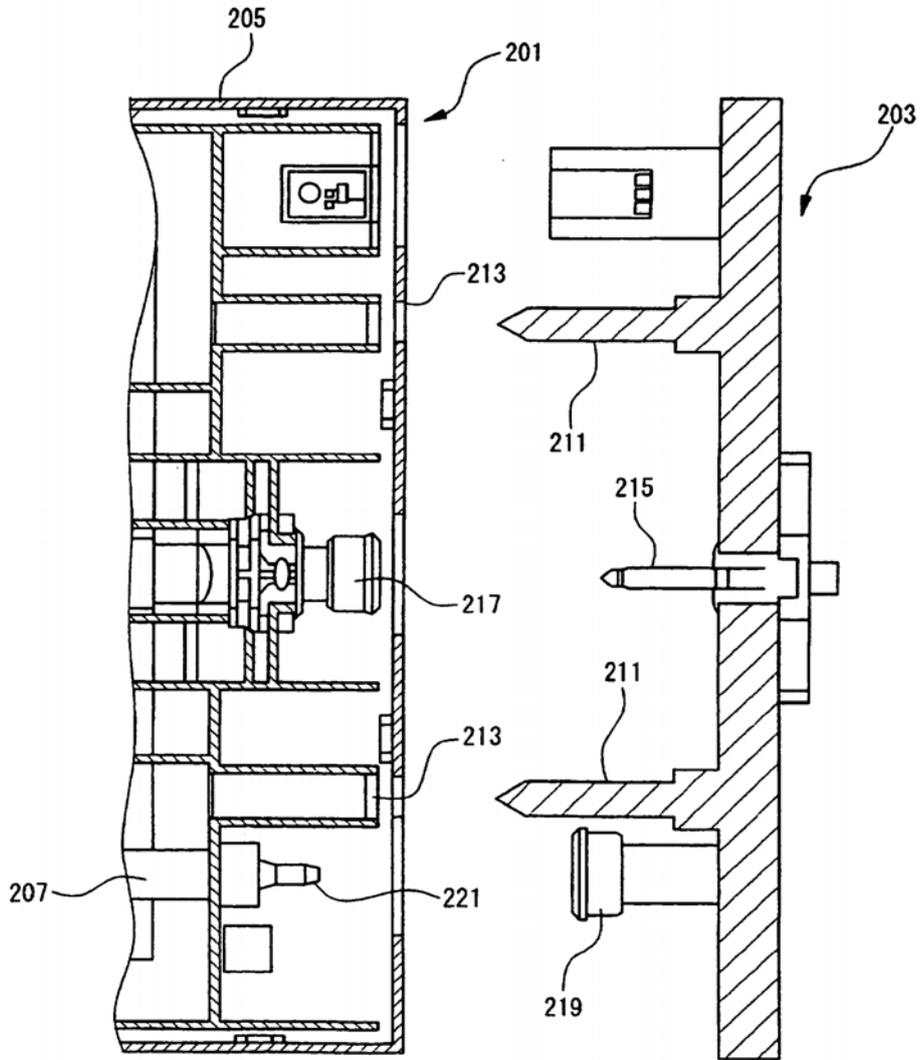


FIG. 17

