

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 540**

51 Int. Cl.:
B41J 2/175

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07004895 .4**
96 Fecha de presentación: **06.08.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1798044**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2007**

54 Título: **DEPÓSITO DE LÍQUIDO.**

30 Prioridad:
08.08.2003 JP 2003290728
08.08.2003 JP 2003290713
30.01.2004 JP 2004023686
30.06.2004 JP 2004194203
30.06.2004 JP 2004194236

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.01.2012

73 Titular/es:
SEIKO EPSON CORPORATION
4-1, NISHI-SHINJUKU 2-CHOME
SHINJUKU-KU TOKYO 163-0811, JP

72 Inventor/es:
Seino, Takeo;
Kimura, Hitotoshi y
Ishizawa, Taku

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 371 540 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

Depósito de líquido

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un depósito de líquido que contiene líquido a suministrar a un aparato de consumo de líquido, y que se puede montar extraíblemente en una parte de montaje de depósito del aparato de consumo de líquido.

El aparato de consumo de líquido incluye, como un ejemplo representativo del mismo, un aparato de expulsión de líquido, que expulsa una gotita de líquido de un cabezal de expulsión. Este aparato de expulsión de líquido incluye, como un ejemplo representativo del mismo, un aparato de registro del tipo de inyección de tinta provisto de un cabezal de registro del tipo de inyección de tinta para registrar una imagen. Otros ejemplos del aparato de expulsión de líquido incluyen, por ejemplo, un aparato que tiene un cabezal de expulsión de material en color usado en la fabricación de un filtro de color de una pantalla de cristal líquido o análogos, un aparato que tiene un cabezal de expulsión de material de electrodo (pasta conductora) usado en la formación de electrodos de una pantalla EL orgánica, una pantalla de emisión de campo (FED) o análogos, un aparato que tiene un cabezal de expulsión de material bioorgánico usado en la fabricación de biochips, y un aparato que tiene un cabezal de expulsión de muestra como una pipeta de precisión.

El aparato de registro del tipo de inyección de tinta que es representativo del aparato de inyección de líquido es comparativamente menos ruidoso al imprimir, y puede formar puntos finos con alta densidad. Por lo tanto, el aparato de registro del tipo de inyección de tinta se usa actualmente en varias impresiones incluyendo impresión en color.

Como un sistema de suministro de líquido al aparato de consumo de líquido del que el aparato de registro del tipo de inyección de tinta es representativo, se dispone de un sistema en el que el líquido es suministrado desde un depósito de líquido que contiene el líquido al aparato de consumo de líquido. Además, en este sistema de suministro de líquido que usa el depósito de líquido, el depósito de líquido está constituido por lo general como un cartucho que se puede montar extraíblemente en el aparato de consumo de líquido de modo que un usuario pueda cambiar fácilmente el depósito de líquido cuando se consuma el líquido del depósito de líquido.

Generalmente, el aparato de registro del tipo de inyección de tinta tiene un carro que está equipado con un cabezal de registro para expulsar una gotita de tinta y alterna a lo largo de una superficie de registro de un medio de registro. Como un sistema de suministro de tinta del cartucho de tinta al cabezal de registro existe un sistema en el que el cartucho de tinta está montado en el carro y la tinta es suministrada al cabezal de registro del cartucho de tinta alternativo junto con el cabezal de registro. Además, como otro sistema existe un sistema en el que el cartucho de tinta está montado sobre una caja o análogos de un cuerpo del aparato y la tinta es suministrada a través de un recorrido de flujo de tinta formado por un tubo flexible o análogos desde el cartucho de tinta al cabezal de registro.

En cualquiera de los sistemas de suministro de tinta anteriores hay que montar y fijar el cartucho de tinta en una posición predeterminada del cuerpo del aparato fácilmente y de forma segura. Además, al cambiar el cartucho de tinta, hay que quitar el cartucho de tinta del cuerpo del aparato fácilmente y de forma segura.

Por lo tanto, el aparato convencional de registro del tipo de inyección de tinta y cartucho de tinta emplean, como un mecanismo para fijar de forma segura el cartucho de tinta en la posición predeterminada del cuerpo del aparato, por ejemplo, un mecanismo en el que el cartucho de tinta es empujado y fijado por una palanca de fijación accionada después de introducir el cartucho de tinta en un soporte de cartucho del cuerpo del aparato.

Patente de referencia 1: WO99/59823

Patente de referencia 2: JP2002-19135A

Patente de referencia 3: JP2002-254673A

Sin embargo, dicho mecanismo de fijación de cartucho requiere pasos separados realizados independientemente, es decir, un paso de introducción del cartucho de tinta en el soporte de cartucho y un paso de fijación accionando la palanca de fijación después de la introducción, de modo que la operación de montaje del cartucho de tinta en el cuerpo del aparato resulta complicada. Además, este mecanismo de fijación de cartucho convencional también requiere una operación en dos pasos cuando se quita el cartucho de tinta.

Además, es concebible un mecanismo que realiza la fijación del cartucho de tinta simultáneamente con el paso de introducción durante el montaje, pero incluso este caso requiere un paso de liberar la fijación cuando se quita el cartucho de tinta. Este paso de liberación de la fijación debe ser realizado de forma completamente independiente de una operación posterior de extraer el cartucho de tinta. Por lo tanto, la operación de extracción del cartucho de tinta es complicada.

Además, en el aparato de registro del tipo de inyección de tinta convencional y el cartucho de tinta, están los de una constitución en la que se dispone un elemento de memoria (CI) que almacena datos tal como el tipo de tinta y la cantidad residual de tinta para el cartucho de tinta, y un contacto de lado de aparato a conectar a un electrodo de lado CI está dispuesto en el lado del cuerpo del aparato (por ejemplo, soporte de cartucho).

En caso de que el cartucho de tinta que tiene dicho CI esté montado en el cuerpo del aparato, hay que conectar de forma segura el electrodo de lado CI al contacto de lado de aparato cuando el cartucho de tinta está montado en el cuerpo del aparato, y además mantener de forma segura su estado de conexión. A saber, hay que suprimir la desviación entre el contacto de lado de aparato y el electrodo de lado CI en el rango que permita conducción eléctrica. Por ejemplo, es concebible hacer más grande la dimensión del electrodo de lado CI, para hacer mayor el rango permisible de la desviación con respecto al contacto de lado de aparato. Sin embargo, esto da lugar al problema de que el cartucho de tinta propiamente dicho también es de mayor tamaño con un aumento de tamaño del electrodo de lado CI.

Por lo tanto, con el fin de conectar de forma segura el electrodo de lado CI al contacto de lado de aparato, el electrodo de lado CI del cartucho de tinta se debe colocar exactamente con respecto al contacto de lado de aparato cuando el cartucho de tinta está montado en el cuerpo del aparato. Además, con el fin de mantener de forma segura la conexión entre el electrodo de lado CI del cartucho de tinta y el contacto de lado de aparato, es deseable que actúe una fuerza en el electrodo de lado CI del cartucho de tinta para empujar el electrodo de lado CI contra el contacto de lado de aparato. Además, US 6.286.949 B1 describe un sistema modular de suministro de tinta incorporado en una impresora de inyección de tinta para facilitar la sustitución de módulos de suministro de tinta individuales. Un componente de interface rígido en la impresora lleva un conector eléctrico, un conector de tinta, y un conector de aire que concuerdan con conectores correspondientes en el módulo de suministro de tinta. Un componente de interface separado para cada módulo de suministro de tinta es empujado por muelle en un bastidor de impresora de manera que descansen en una posición delantera de aparcamiento contra una chapa de refuerzo o una posición flotante trasera que permite mover el componente de interface y girarlo cierta distancia en todas las direcciones para lograr la posición de alineación apropiada cuando sea enganchado por el módulo de suministro de tinta.

El documento US-A-5 500 664 describe un cartucho de inyección de tinta con una porción de cabeza de registro y una porción de contención de tinta que se pueden montar soltamente una con relación a otra. La porción de cabezal de registro expulsa tinta para efectuar el registro con la tinta. El cartucho incluye un primer depósito de tinta, dispuesto en la porción de cabezal de registro, para contener la tinta; un segundo depósito de tinta, dispuesto en la porción de contención de tinta, para contener la tinta; y un tubo de comunicación de tinta para establecer comunicación de tinta entre el primer depósito de tinta y el segundo depósito de tinta, donde el tubo de comunicación de tinta no está expuesto externamente.

Resumen de la invención

La invención se ha realizado en vista de las circunstancias anteriores, y su objeto es proporcionar un depósito de líquido, que se puede montar en un aparato de consumo de líquido fácilmente y de forma segura.

Otro objeto de la invención es proporcionar un depósito de líquido incluyendo un dispositivo de memoria que tiene un electrodo, electrodo que se puede conectar de forma segura a un contacto de un aparato de consumo de líquido cuando el depósito de líquido está montado sobre el aparato de consumo de líquido.

Otro objeto de la invención es proporcionar un depósito de líquido incluyendo un dispositivo de memoria que tiene un electrodo, electrodo que puede mantener de forma segura la conexión con un contacto de un aparato de consumo de líquido.

Resumen de la invención

La presente invención proporciona un cartucho de tinta según la reivindicación 1. Se definen realizaciones preferidas de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva que representa un cartucho de tinta según una realización de la invención y una parte de montaje de cartucho de un aparato de registro del tipo de inyección de tinta en el que se monta dicho cartucho de tinta.

Las figuras 2A a 2D son diagramas que representan el cartucho de tinta según la realización de la invención, en las que la figura 2A es una vista en planta, la figura 2B es una vista lateral, la figura 2C es una vista posterior, y la figura 2D es una vista frontal.

Las figuras 3A y 3B son diagramas que representan el cartucho de tinta según la realización de la invención, en las que la figura 3A es una vista inferior, y la figura 3B es una vista lateral.

Las figuras 4A a 4D son vistas en perspectiva que representan el cartucho de tinta según la realización de la invención, en las que la figura 4A es un diagrama visto en una dirección donde se puede ver una superficie trasera en diagonal hacia arriba, la figura 4B es un diagrama visto en una dirección donde se puede ver una superficie delantera en diagonal hacia abajo, la figura 4C es un diagrama visto en una dirección donde se puede ver una superficie trasera en diagonal hacia abajo, y la figura 4D es un diagrama visto en una dirección donde se puede ver una superficie delantera en diagonal hacia arriba.

La figura 5 es una vista en perspectiva despiezada del cartucho de tinta según la realización de la invención.

Las figuras 6A a 6D son diagramas que representan un estado en el que se ha quitado un elemento de tapa del cartucho de tinta según la realización de la invención, donde la figura 6A es una vista en planta en un estado donde se aloja una bolsa de tinta, la figura 6B es una vista frontal de la figura 6A, la figura 6C es una vista en planta en un estado donde no se aloja la bolsa de tinta, y la figura 6D es una vista frontal de la figura 6C.

La figura 7 es una vista en planta que representa un estado donde el cartucho de tinta según la realización de la invención está montado en la parte de montaje de cartucho del aparato de registro del tipo de inyección de tinta con el fin de mostrar el aparato por dentro.

La figura 8 es una vista en perspectiva que representa el estado donde el cartucho de tinta según la realización de la invención está montado en la parte de montaje de cartucho del aparato de registro del tipo de inyección de tinta con el fin de mostrar el aparato por dentro.

La figura 9 es una vista en planta que representa la parte de montaje de cartucho del aparato de registro del tipo de inyección de tinta representado en la figura 7 en un estado donde el cartucho de tinta todavía no se ha montado con el fin de mostrar el aparato por dentro.

La figura 10 es una vista en perspectiva que representa la parte de montaje de cartucho del aparato de registro del tipo de inyección de tinta representado en la figura 8 en el estado donde el cartucho de tinta todavía no se ha montado con el fin de mostrar el aparato por dentro.

La figura 11A es una vista en planta superior que representa el estado donde el cartucho de tinta según la realización de la invención está montado en la parte de montaje de cartucho del aparato de registro del tipo de inyección de tinta con el fin de mostrar el aparato por dentro, y la figura 11B es una vista en sección transversal lateral tomada a lo largo de una línea b-b en la figura 11A.

La figura 12 es una vista en planta superior que representa la parte de montaje de cartucho del aparato de registro del tipo de inyección de tinta representado en la figura 7 en un estado donde se ha quitado una corredera con el fin de mostrar el aparato por dentro.

La figura 13 es una vista en perspectiva que representa la parte de montaje de cartucho del aparato de registro del tipo de inyección de tinta representado en la figura 8 en el estado donde la corredera se ha quitado con el fin de mostrar el aparato por dentro.

Las figuras 14A y 14B son vistas ampliadas en perspectiva de un elemento de palanca de giro de la parte de montaje de cartucho representada en las figuras 12 y 13, en las que la figura 14A es un diagrama visto desde arriba en diagonal, y la figura 14B es un diagrama visto desde abajo en diagonal.

Las figuras 15A y 15B son vistas ampliadas del cartucho de tinta según la realización de la invención, en las que la figura 15A es una vista inferior en planta que representa una superficie trasera de una parte de extremo delantero, y la figura 15B es una vista en alzado frontal que representa una superficie delantera.

Las figuras 16A a 16C son diagramas que ilustran la profundidad y forma de una ranura de guía del cartucho de tinta según la realización de la invención, en las que la figura 16A es una vista inferior en planta del cartucho de tinta, la figura 16B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea b-b en la figura 16A, y la figura 16C es una vista en sección tomada a lo largo de una línea c-c en la figura 16A.

La figura 17 es un diagrama que representa el movimiento de un pasador de fijación a lo largo de una ranura de guía cuando se monta y quita el cartucho de tinta según la realización de la invención.

Descripción de la realización preferida

Como una realización de un depósito de líquido según la invención, se describirá un cartucho de tinta para un aparato de registro del tipo de inyección de tinta con referencia a los dibujos.

La figura 1 es una vista en perspectiva que representa varios cartuchos de tinta 1 según la realización y una parte de montaje de cartucho 101 de un aparato de registro del tipo de inyección de tinta en el que se montan dichos cartuchos de tinta 1. En este ejemplo se ha dispuesto seis partes de montaje de cartucho 101 para el aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100, y cada parte de montaje de cartucho 101 está abierta en una superficie delantera del aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100. Además, las seis partes de montaje de cartucho 101 están dispuestas adyacentes una a otra a lo largo de una línea en el mismo plano horizontal, y los seis cartuchos de tinta están dispuestos de forma plana y adyacentes uno a otro a lo largo de una línea.

Las figuras 2 a 4 son diagramas que representan respectivamente una forma exterior de un cartucho de tinta 1. El cartucho de tinta 1 tiene un cuerpo de depósito 2 formado aproximadamente en forma de un paralelepípedo rectangular, y en una porción central de una superficie delantera 2a de este cuerpo de depósito 2 se ha formado un orificio de suministro de tinta 3 por el que sale tinta al aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100.

Además, la superficie delantera 2a del cuerpo de depósito 2 también incluye una entrada de fluido a presión 4 a través de la que se introduce en el cuerpo de depósito 2 fluido presurizado (preferiblemente, aire presurizado) para presurizar tinta dentro del cuerpo de depósito 2 y expulsar la tinta por el orificio de suministro de tinta 3.

Además, en la superficie delantera del cuerpo de depósito 2 se ha formado un par de agujeros de colocación 5a y 5b en los que se introduce un par de salientes de colocación 103a y 103b (véanse las figuras 9 y 10) dispuestos en la parte de montaje de cartucho 101. Los agujeros de colocación 5a, 5b y los salientes de colocación 103a, 103b se usan para colocar el cartucho de tinta 1 en una dirección lateral (derecha e izquierda). Alrededor del par de agujeros de colocación 5a y 5b se han formado superficies de colocación de lado de cartucho 24a y 24b, que se ponen en contacto con superficies de colocación de lado de aparato 104a y 104b (véanse las figuras 9 y 10) de la parte de montaje de cartucho 101 con el fin de realizar la colocación en la dirección de inserción del cartucho de tinta 1. El par de agujeros de colocación 5a y 5b y el par de superficies de colocación de lado de cartucho 24a y 24b constituyen una parte de colocación de lado de cartucho.

Además, se ha dispuesto una estructura de prevención de montaje erróneo 6 en una esquina del cuerpo de depósito 2 incluyendo la superficie delantera (2a), es decir, en una esquina en el lado opuesto a un lado de estructura de fijación de lado de cartucho en relación al orificio de suministro de tinta 3. Esta estructura de prevención de montaje erróneo 6 tiene una forma tal que se monte adecuadamente un tipo de tinta predeterminado del cartucho de tinta 1 en una posición predeterminada cuando el cartucho de tinta 1 se instale en el aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100, y con el fin de evitar el montaje de un cartucho que no sea el tipo de cartucho de tinta apropiado.

Además, en una superficie trasera (superficie inferior) del cuerpo de depósito 2, en la esquina en el lado opuesto a la esquina donde se ha dispuesto la estructura de prevención de montaje erróneo 6, la estructura de fijación de lado de cartucho (un mecanismo de fijación de depósito) 7 se ha dispuesto de forma adyacente a la superficie delantera del cuerpo de depósito 2. Esta estructura de fijación de lado de cartucho 7, cuando el cartucho de tinta 1 está montado en la parte de montaje de depósito 101, regula el movimiento del cartucho de tinta 1 en la dirección de tracción con el fin de controlar la introducción y extracción del aparato de registro del tipo de inyección de tinta. Esta estructura de fijación de lado de cartucho 7 también sirve para mantener el cartucho de tinta 1 en una posición predeterminada en la parte de montaje de cartucho 101.

Aunque la estructura de fijación de lado de cartucho 7 está dispuesta en la superficie trasera (la superficie inferior) del cuerpo de depósito 2 en esta realización, la posición de la estructura de fijación de lado de cartucho 7 no se ha de limitar a la superficie trasera del cuerpo de depósito 2 sino que puede estar situada en otro lugar, por ejemplo, en la superficie superior del cuerpo de depósito 2.

Además, como se ilustra en la figura 3(b), en una superficie lateral del cuerpo de depósito 2, cerca de la estructura de fijación de lado de cartucho 7, se ha dispuesto una placa de circuitos 8b equipada con un CI (elemento de memoria de semiconductores) que guarda datos tales como el tipo de tinta y la cantidad residual de tinta en el depósito. En una superficie de esta placa de circuitos 8b se ha dispuesto un electrodo (electrodo de lado de cartucho) 8a que está conectado eléctricamente al CI y entra en contacto con un contacto de lado de aparato 113 (véanse las figuras 9 y 10) del cuerpo del aparato de registro, y la placa de circuitos 8b y el electrodo 8a constituyen una unidad de memoria 8. La unidad de memoria 8 está dispuesta en una posición cerca del orificio de suministro de tinta 3 del cuerpo de depósito 2 así como la estructura de fijación de lado de cartucho 7. Aunque el elemento de memoria y el electrodo 8a ilustrado en la figura 4b están formados en la placa de circuitos 8b en la realización, esta estructura es un ejemplo solamente y no limitación, y se podría utilizar otras construcciones, por ejemplo, el elemento de memoria y el electrodo 8a se pueden formar en un circuito impreso flexible y disponer en posiciones diferentes en el cuerpo de depósito 2.

Como se representa en la figura 4 (b), la estructura de fijación de lado de cartucho 7 está dispuesta entre el orificio de suministro de tinta 3 y el dispositivo de memoria 8 en la dirección lateral del cuerpo de depósito principal 2.

La figura 5 es una vista en perspectiva despiezada que representa el cartucho de tinta 1, y el cuerpo de depósito 2 incluye un cuerpo de caja 2A del que una superficie superior está abierta, y un elemento de tapa 2B sella la superficie superior abierta de este cuerpo de caja 2A. La figura 6 representa un estado donde el elemento de tapa 2B se ha quitado del cartucho de tinta 1.

Como se representa en las figuras 5 y 6, una bolsa de tinta 9 que tiene una parte flexible de almacenamiento de tinta (representada por líneas de trazos para descripción) que se llena de tinta, se aloja dentro del cuerpo de depósito 2. La bolsa de tinta 9 está fijada a una parte de orificio 10 a través de la que la tinta almacenada dentro de la bolsa de tinta 9 puede ser suministrada al exterior. En una parte de extremo interior de esta parte de orificio 10 se ha dispuesto una válvula de retención 11 en su interior y un tapón 12 está unido sobre la válvula de retención 11. Por otra parte, en una parte de extremo exterior de la parte de orificio 10 se ha dispuesto un asiento de muelle 14 empujado por un muelle 13 en su interior y se ha unido un tapón hermético de suministro 15.

Una película 25 está fijada por termosoldadura a un borde de soldadura 26, formado rodeando la periferia de la región del cuerpo de caja 2A donde se aloja la bolsa de tinta 9, para convertir por ello el interior del cuerpo de caja 2A en un espacio cerrado. Este espacio cerrado está dispuesto de modo que el fluido presurizado (aire presurizado en esta realización) introducido por la entrada de fluido a presión 4 se contenga herméticamente y no escape al exterior, y la parte de almacenamiento de tinta de la bolsa de tinta 9 es empujada por el fluido presurizado de modo que se pueda suministrar tinta al exterior. Además, el elemento de tapa 2B está fijado al cuerpo de caja 2A por salientes de enganche 27 formados en el elemento de tapa 2B con el fin de cubrir la película 25 para proteger por ello la película 25 y evitar la expansión inútil de la película 25 al tiempo de la presurización.

Las figuras 7 y 8 muestran respectivamente un estado donde los cartuchos de tinta 1 están montados en las partes de montaje de cartucho 101 del aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100. Para la parte de montaje de cartucho 101 se ha previsto un elemento deslizante (elemento de traslación móvil) 102 al que se conecta la parte de superficie delantera del cartucho de tinta 1. Este elemento deslizante 102 se ha dispuesto deslizantemente en las direcciones de introducción y extracción (salida) del cartucho de tinta 1, y es empujado por una unidad de muelle en una dirección (dirección de extracción Y) enfrente de la dirección de inserción X del cartucho de tinta 1.

Las figuras 9 y 10 representan respectivamente la parte de montaje de cartucho 101 en el estado donde el cartucho 1 no está montado en la parte de montaje de cartucho 101. Una superficie del elemento deslizante 102 enfrente de la superficie delantera proporciona un par de salientes de colocación 103a y 103b. Por cada parte de base de cada saliente de colocación 103a, 103b se ha previsto una superficie de colocación de lado de aparato 104a, 104b. El par de salientes de colocación 103a, 103b y el par de superficies de colocación de lado de aparato 104a, 104b constituyen una parte de colocación de lado de aparato.

Cuando el cartucho de tinta 1 está conectado al elemento deslizante 102, el par de salientes de colocación 103a, 103b se insertan en el par correspondiente de agujeros de colocación 5a, 5b situados en la superficie delantera del cartucho de tinta 1, y el par de superficies de colocación de lado de cartucho 24a, 24b representadas en la figura 4 (d) entran en contacto con el par de superficies de colocación de lado de aparato 104a, 104b.

Volviendo ahora al par de agujeros de colocación 5a, 5b, el par de salientes de colocación 103a, 103b, el par de superficies de colocación de lado de cartucho 24a, 24b, y el par de superficies de colocación de lado de aparato 104a, 104b, es preferible que un agujero de colocación 5a, un saliente de colocación 103a, una superficie de colocación de lado de cartucho 24a, y una superficie de colocación de lado de aparato 104a, que están situadas más próximas al dispositivo de memoria 8, tengan una función de colocar más exactamente el cartucho de tinta 1 en relación al elemento deslizante 102. Especialmente, la colocación del cartucho de tinta 1 en la dirección de inserción la realiza exactamente la superficie de colocación de lado de cartucho 24a y la superficie de colocación de lado de aparato 104a.

Como es evidente por la figura 4B, el agujero de colocación 5a y la superficie de colocación de lado de cartucho 24a que se usan para la colocación precisa y que constituyen una porción de colocación de lado de depósito, están dispuestos cerca de la unidad de memoria 8 incluyendo el electrodo 8a y entre el orificio de suministro de tinta 3 y la unidad de memoria 8 que tiene el electrodo 8a en la dirección lateral del cuerpo de depósito principal 2. De esta forma, el agujero de colocación 5a, la superficie de colocación de lado de cartucho 24a y la estructura de fijación de lado de cartucho 7 están dispuestos cerca de la unidad de memoria 8.

Además, el agujero de colocación 5a y la estructura de fijación de lado de cartucho 7 están dispuestos de modo que el saliente de colocación 103a insertado en el agujero de colocación 5a, y la estructura de fijación de lado de cartucho 7 se superpongan uno a otro en la dirección del grosor del cuerpo de depósito 2. Como resultado, la unidad de memoria se puede colocar con relación a la estructura de contacto correspondiente de la impresora con mayor exactitud.

Las figuras 11A y 11B muestran respectivamente un estado donde el cartucho de tinta 1 está colocado exactamente con respecto al elemento deslizante 102 por el agujero de colocación 5a, el saliente de colocación 103a, la superficie de colocación de lado de cartucho 24a y la superficie de colocación de lado de aparato 103a. Un pasador de fijación

112 de la estructura de fijación de lado de aparato 107 se inserta y mantiene en una parte de fijación 18 de una ranura de guía 16 del cuerpo de depósito 2.

Además, como se representa en las figuras 9 y 10, un orificio de presión de fluido 105 a conectar a la entrada de fluido a presión 4 del cartucho de tinta 1 está dispuesto en la superficie del elemento deslizante 102 enfrente de la superficie delantera del cartucho de tinta. Este orificio de presión de fluido 105 es soportado elásticamente en el elemento deslizante 102 por un elemento elástico tal como un muelle de modo que el orificio de presión de fluido 105 pueda sobresalir y retirarse al elemento deslizante 102.

Aunque el orificio de presión de fluido 105 es soportado elásticamente por el elemento deslizante 102 en esta realización, el orificio de presión de fluido 105 se puede disponer en una porción de estructura estacionaria de la parte de montaje de cartucho 101 igual que la aguja de suministro de tinta 106.

Además, como se representa, por ejemplo, en las figuras 2(d), 4 (b) y 4(d), se ha formado una porción de tope de lado de depósito 4A alrededor del orificio de presión de fluido de entrada 4 en la superficie delantera 2a del cuerpo de depósito 2. Esta porción de tope de lado de depósito 4A está situada en la superficie delantera 2a del cuerpo de depósito 2 y en un lado del orificio de suministro de tinta 3 opuesto a la unidad de memoria 8. La porción de tope de lado de depósito 4A apoya elásticamente contra la superficie superior del orificio de presión de fluido 105 (una porción de tope de lado de aparato) cuando el cartucho de tinta 1 está montado en la parte de montaje de cartucho 101.

Además, como se representa en las figuras 9 y 10, una parte saliente de contacto 114 que tiene un contacto de lado de aparato 113 a conectar al electrodo 8a de la unidad de memoria, está dispuesta en un extremo de la superficie delantera del elemento deslizante 102.

Las figuras 12 y 13 muestran respectivamente un estado donde el elemento deslizante 102 se ha quitado de la parte de montaje de cartucho 101. Una aguja de suministro de tinta 106 está fijada dentro de la parte de montaje de cartucho 101. El cartucho de tinta 1 es empujado conjuntamente con el elemento deslizante 102, por lo que la aguja de suministro de tinta 106 se inserta en el orificio de suministro de tinta 3 del cartucho de tinta 1.

Además, dentro de la parte de montaje de cartucho 101 se ha dispuesto la estructura de fijación de lado de aparato 107, que regula soltamente el movimiento del cartucho de tinta 1 en la dirección de extracción en cooperación con la estructura de fijación de lado de cartucho 7.

La estructura de fijación de lado de aparato 107 tiene un elemento de palanca de giro 108. Este elemento de palanca de giro 108 es soportado rotativamente alrededor de su parte de base de extremo de modo que pueda pivotar, y es empujado por un elemento de muelle 109 en una dirección de giro (hacia la izquierda en la estructura ilustrada en la figura 12).

Como se representa en la figura 14, el elemento de palanca de giro 108 incluye un cuerpo de palanca alargado 110, una parte de unión de pasador aproximadamente cilíndrica 111 dispuesta en un extremo delantero de este cuerpo de palanca 110, un pasador de fijación aproximadamente cilíndrico 112 que está dispuesto en una superficie superior de esta parte de unión de pasador 111 y que es de diámetro menor que la parte de unión de pasador 111.

Como se representa en las figuras 15 y 16, la estructura de fijación de lado de cartucho 7 se compone de la ranura de guía 16 que tiene una sección rectangular, en la que se introduce el pasador de fijación 112. Se ha formado una parte de rebaje 17 en una esquina en la superficie trasera del cartucho cerca del agujero de colocación 5a y la superficie de colocación de lado de cartucho 24a que se usan para colocar el cartucho con gran exactitud. La ranura de guía 16 está dispuesta de manera rebajada en la parte inferior de dicha parte de rebaje 17. La superficie inferior de esta ranura de guía 16 se hace perpendicular a la superficie lateral del cuerpo de depósito 2 en la que se dispone la unidad de memoria 8.

En las operaciones de montaje y extracción del cartucho de tinta 1 de la parte de montaje de cartucho 101, el pasador de fijación 112 del elemento de palanca de giro 108 de la estructura de fijación de lado de aparato 107 es guiado por la ranura de guía 16 de la estructura de fijación de lado de cartucho 7.

La ranura de guía 16 incluye la parte de fijación 18 en la que se engancha el pasador de fijación 112 en el estado donde el cartucho de tinta 1 está montado en la parte de montaje de cartucho 101 y que regula el movimiento del cartucho de tinta 1 en la dirección de extracción.

Además, la ranura de guía 16 incluye una parte de guía de lado de entrada 19 que guía el pasador de fijación 112 cuando el cartucho de tinta 1 se inserta en la parte de montaje de cartucho 101; una parte de guía intermedia 20 que conduce el pasador de fijación 112 a la parte de fijación 18 cuando el cartucho de tinta 1 que ha sido insertado en la parte de montaje de cartucho 101 es empujado hacia atrás en la dirección de extracción; y una parte de guía de lado de salida 21 que guía, a la salida de la ranura de guía 16, el pasador de fijación 112 liberado de la parte de fijación 18 empujando el cartucho de tinta 1 en la dirección de introducción cuando el cartucho de tinta 1 se quita de la parte

de montaje de cartucho 101.

Se ha previsto que una porción principal (porción lineal) de la parte de guía de lado de entrada 19 de la ranura de guía 16 se extienda en un ángulo de aproximadamente 30° a 50° con relación a la dirección de inserción/extracción. Además, un extremo de la parte de guía de lado de entrada 19 se ha formado presentando una forma curvada por una parte de pared en forma de saliente 19d.

Además, se ha formado una superficie inclinada de entrada 22 en una parte de entrada 16a de la ranura de guía 16. Esta superficie inclinada de entrada 22 se inclina de modo que la profundidad de la ranura sea menor en la dirección de movimiento del pasador de fijación 112 que se mueve relativamente en asociación con la operación de introducción del cartucho de tinta 1 a la parte de montaje de cartucho 101.

Una anchura de la superficie inclinada de entrada 22 se hace mayor que una anchura de ranura de la porción principal de la ranura de guía 16 incluyendo la parte de fijación 18 y se forma casi con la misma anchura. Además, la anchura de la superficie inclinada de entrada 22 se hace mayor que el diámetro de la parte de unión de pasador 111 a la que se une el pasador de fijación 112. Por otra parte, la anchura de ranura de la porción principal de la ranura de guía 16 se hace menor que el diámetro de la parte de unión de pasador 111.

Además, se ha formado una superficie inclinada de formación de ranura profunda 19a en la parte de guía de lado de entrada 19 entre la superficie inclinada de entrada 22 y la parte de fijación 18, superficie inclinada 19a que se inclina de modo que la ranura de guía 16 sea más profunda en la dirección de movimiento del pasador de fijación 112 que se mueve relativamente en asociación con la operación de introducción del cartucho de tinta 1 en la parte de montaje de cartucho 101. Se ha formado una parte plana 19b entre esta superficie inclinada de formación de ranura profunda 19a y la superficie inclinada de entrada 22. Además, se ha formado una parte plana 19c, continuando desde la superficie inclinada de formación de ranura profunda 19a.

La profundidad de la ranura de guía 16 en la parte menos profunda formada por la superficie inclinada de entrada 22, es decir, la profundidad de ranura de la parte plana 19b es menor que la longitud del pasador de fijación 112. Además, la profundidad de la ranura de guía 16 en la parte más profunda formada por la superficie inclinada de formación de ranura profunda 19a, es decir, la profundidad de ranura de la parte plana 19c es mayor que la longitud del pasador de fijación 112.

Además, la parte de guía intermedia 20 de la ranura de guía 16 incluye una parte de pared lateral de parada temporal 20a que para temporalmente el pasador de fijación 112, que se mueve en la dirección de la parte de fijación 18, en la parte delantera de la parte de fijación 18 cuando el cartucho de tinta 1 ha sido insertado en la parte de montaje de cartucho 101 a una profundidad suficiente.

Además, la parte de fijación 18 de la ranura de guía 16 incluye una parte de pared lateral de parada final 18a que recibe y para en una posición predeterminada el pasador de fijación 112 que ha sido liberado de la pared lateral de parada temporal 20a y se mueve a la parte de fijación 18 cuando el cartucho de tinta 1 insertado en la parte de montaje de cartucho 101 a una profundidad suficiente es empujado de nuevo en la dirección de extracción, parando por ello el pasador de fijación 112.

Además, se ha formado una parte de pared lateral curvada 21a en un extremo de inicio de la parte de guía de lado de salida 21, se ha formado una superficie inclinada lineal 21b continuando desde esta parte de pared lateral curvada 21a, y además, se ha formado una parte plana lineal 21c continuando desde la superficie inclinada 21b.

Además, una parte de salida 16b de la ranura de guía 16 está conectada a la parte de entrada 16a, por lo que la ranura de guía 16 forma un bucle en conjunto. En la parte de conexión entre la parte de entrada 16a y la parte de salida 16b, la profundidad de ranura de la parte de salida 16b es menos profunda que la profundidad de ranura de la parte de entrada 16a, por lo que se forma una parte de paso 23 (representada en la figura 16B) en la parte de conexión. Esta parte de paso 23 evita que el pasador de fijación 112 entre en la parte plana 21c cuando el cartucho de tinta 1 se inserte en la parte de montaje de cartucho 101.

A continuación, se describirá la operación del pasador de fijación 112 a la ranura de guía 16 en la operación de montaje y extracción del cartucho de tinta 1 con referencia a la figura 17. Se deberá entender que la flecha Z en la figura 17 representa una dirección de empuje del elemento de palanca de giro 108 resultante de la acción de empuje del elemento de muelle 109.

Después de que el cartucho de tinta 1 se ha insertado en la parte de montaje de cartucho 101 y conectado al elemento deslizante 102, cuando el cartucho de tinta 1 se empuja más en la dirección de introducción X contra la fuerza de empuje del elemento deslizante 102, el pasador de fijación 112 del elemento de palanca de giro 108 se inserta en la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16 (posición A en la figura 17).

Dado que la superficie inclinada de entrada 22 se ha formado en la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16, el pasador de fijación 112, que desliza en esta superficie inclinada de entrada 22, se mueve en la dirección opuesta a

la dirección de profundidad de la ranura. Con ello, el elemento de palanca de giro 108 o un elemento que soporta el elemento de palanca de giro 108 se deforma elásticamente, de modo que se produzca fuerza que empuja el pasador de fijación 112 hacia la superficie inferior de la ranura de guía 16.

5 Cuando el extremo delantero del pasador de fijación 112 entra en primer lugar en contacto con la superficie inclinada de entrada 22, la superficie superior de la parte de unión de pasador 111 se sitúa en la posición más baja que el nivel de borde de la ranura de guía 16. Mientras el pasador de fijación 112 se mueve en la superficie inclinada de entrada 22, la profundidad de ranura cambia de modo que la superficie superior de la parte de unión de pasador 111 exceda del nivel de borde de la ranura de guía 16.

10 Cuando el pasador de fijación 112 pasa a través de la superficie inclinada de entrada 22 y a continuación pasa a la parte plana 19b (posición B en la figura 17), solamente el pasador de fijación 112 se inserta en la ranura de guía 16, y la parte de unión de pasador 111 se sitúa fuera de la ranura de guía 16. Esto es porque la profundidad de la ranura de guía 16 en la parte plana 19b se hace menor que la longitud del pasador de fijación 112.

15 Disponiendo así la superficie inclinada de entrada 22 para la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16, es posible evitar, cuando el pasador de fijación 112 se inserta en la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16, que el pasador de fijación 112 sea atrapado por la superficie delantera del cartucho de tinta 1, de modo que la introducción del pasador de fijación 112 en la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16 se puede realizar suavemente y de forma segura.

Además, dado que se ha formado la superficie inclinada de entrada 22 y la profundidad de ranura de la parte plana 19b que continúa desde esta superficie 22 se hace menor que la longitud del pasador de fijación 112, incluso en caso de que la anchura de la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16 sea grande y la anchura de la ranura que continúa desde esta parte 16a se haga estrecha como en la realización, la parte de unión de pasador 111 no es atrapada en la parte de poca anchura de la ranura de guía 16. Haciendo grande la anchura de la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16, el pasador de fijación 112 se puede insertar en la ranura de guía 16 de forma segura.

30 Cuando el cartucho de tinta 1 se empuja más en la dirección de inserción X, el pasador de fijación 112 pasa a través de la parte plana 19b, y se mueve en la dirección de profundidad de la ranura (posición C en la figura 17), deslizando en la superficie inclinada de formación de ranura profunda 19a.

35 Cuando el pasador de fijación 112 pasa a través de la superficie inclinada de formación de ranura profunda 19a y llega a la posición de la parte plana 19c (posición D en la figura 17), la parte de borde periférico de la superficie superior de la parte de unión de pasador 111 encaja en la parte de borde de la ranura de guía 16 y es empujada contra esta parte de borde. Esto es debido a la continua deformación elástica producida en el elemento de palanca de giro 108 cuando el pasador de fijación 112 pasa a través de la superficie inclinada de entrada 22 y que todavía está presente en este tiempo. Conectando así la parte de borde periférico de la superficie superior de la parte de unión de pasador 111 a la parte de borde de la ranura de guía 16, es posible evitar que el elemento de palanca de giro 108 entre en contacto con la superficie incluyendo la parte de borde de la ranura de guía 16 (superficie inferior de la parte rebajada 17), evitando por ello que el pasador de fijación 112 se salga de la ranura de guía 16.

45 Además, cuando el pasador de fijación 112 llega a la posición de la parte plana 19c (posición D en la figura 17), el extremo delantero del pasador de fijación 112 se separa de la superficie inferior de la ranura de guía 16. Esto es porque la profundidad de ranura de la parte plana 19c se hace mayor que la longitud del pasador de fijación 112.

50 Cuando el cartucho de tinta 1 se empuja más en la dirección de inserción X, y el pasador de fijación 112 excede de la posición (posición E en la figura 17) cerca del extremo delantero de la parte de pared en forma de saliente 19d situada en el extremo de la parte de guía de lado de entrada 19, el pasador de fijación 112 se mueve en la dirección Z por la fuerza de empuje del elemento de muelle 109. Entonces, el pasador de fijación 112 choca con la pared lateral de parada temporal 20a y para (posición F en la figura 17). Entonces, se produce un clic audible. Al oír este clic, el usuario es capaz de confirmar que el cartucho de tinta 1 se ha introducido a la profundidad suficiente.

55 Cuando el usuario deja de empujar el cartucho de tinta 1 en la dirección de inserción X, el cartucho de tinta 1 es empujado de nuevo ligeramente en la dirección de extracción Y (es decir, hacia el usuario) por la fuerza de empuje del elemento deslizante 102. Con ello, el enganche del pasador de fijación 112 en la pared lateral de parada temporal 20a se libera, y el pasador de fijación 112 se mueve en la dirección Z en respuesta a la fuerza de empuje del elemento de muelle 109. Entonces, el pasador de fijación 112 choca con la pared lateral de parada final 18a y para en la posición de fijación (posición G en la figura 17), y entonces se produce un clic audible. Al oír este clic, el usuario puede confirmar que el cartucho de tinta 1 se ha fijado adecuadamente a la parte de montaje de cartucho 101.

65 Aquí, la profundidad de la ranura en la parte de fijación 18 de la ranura de guía 16 se hace mayor que la longitud del pasador de fijación 112 al igual que en la parte plana 19c de la parte de guía de lado de entrada 19. Además, por la deformación elástica del elemento de palanca de giro 108 producida cuando el pasador de fijación 112 pasa a través de la superficie inclinada de entrada 22, el pasador de fijación 112 es empujado hacia la superficie inferior de la

ranura de guía 16.

Por lo tanto, considerando el pasador de fijación 112 fijado en la posición de fijación predeterminada de la parte de parada 18, toda su longitud entra en el interior de la ranura de guía 16, y la parte de borde periférico de la superficie superior de la parte de unión de pasador 111 encaja contra la parte de borde de la ranura de guía 16. Con ello, este encaje contra la pared lateral de la ranura de guía 16 puede servir para evitar que el pasador de fijación 112 (en particular, su parte de base) experimente la deformación resultante de la fuerza aplicada al pasador de fijación 112. A saber, en caso de que el pasador de fijación 112 sea atrapado en la ranura de guía 16 a poca profundidad, la fuerza aplicada a la parte de base del pasador de fijación 112 aumenta por el principio de palanca. Sin embargo, en la realización, dado que el pasador de fijación 112 es atrapado en la ranura de guía 16 durante toda su longitud como se ha descrito anteriormente, se puede evitar la deformación del pasador de fijación 112.

Además, dado que el pasador de fijación 112 es atrapado en la ranura de guía 16 a profundidad suficiente, el pasador de fijación 112 nunca se sale de la ranura de guía 16. Este efecto no se limita solamente a la parte de fijación 18, sino que también se obtiene mientras el pasador de fijación 112 se mueve relativamente en la ranura de guía 16 en caso de que la parte de borde periférico de la superficie superior de la parte de unión de pasador 111 deslice la parte de borde de la ranura de guía 16.

Además, el pasador de fijación 112 es empujado hacia una superficie lateral del cartucho de tinta 1 por el elemento de muelle 109, y el electrodo 8a de la unidad de memoria 8 se dispone en esta superficie lateral. Por lo tanto, la fuerza de empuje del elemento de muelle 109 actúa a través del pasador de fijación 112 y la parte de pared lateral de parada final 18a de modo que el electrodo 8 de la unidad de memoria 8 es empujado hacia el contacto de lado de aparato 113 (figuras 9 y 10). Con ello, es posible fijar las conexiones entre el electrodo 8a de la unidad de memoria 8 y el contacto de lado de aparato 113.

A continuación, cuando se saca el cartucho de tinta 1 de la parte de montaje de cartucho 101, el usuario empuja ligeramente el cartucho de tinta 1 en la dirección de inserción X. Entonces, el enganche del pasador de fijación 112 con la pared lateral de parada final 18a se libera, y el pasador de fijación 112 se mueve en la dirección Z en respuesta a la fuerza de empuje ejercida por el elemento de muelle 109. A continuación, el pasador de fijación 112 choca con la pared lateral curvada 21a de la parte de guía de lado de salida 21 de la ranura de guía 16 y se para temporalmente (posición H en la figura 17). Entonces, se produce un clic audible. Al oír el clic, el usuario puede confirmar que se ha soltado la fijación del cartucho de tinta 1 a la parte de montaje de cartucho 101.

A continuación, el usuario deja de empujar el cartucho de tinta 1 en la dirección de inserción X. Cuando el cartucho de tinta 1 se mueve en la dirección de extracción Y en respuesta a la fuerza de empuje del elemento deslizante 102, el pasador de fijación 112 se mueve a lo largo de la superficie inclinada lineal 21b de la parte de guía de lado de salida 21 (posición I en la figura 17). Entonces, el extremo delantero del pasador de fijación 112 entra en contacto con la superficie inclinada 21b en medio de la superficie inclinada 21b, y el pasador de fijación 112 se mueve hacia arriba en la dirección opuesta a la dirección de profundidad de la ranura. El pasador de fijación 112 que ha pasado a través de la superficie inclinada 21b, pasa a través de la parte plana 21c (posición J en la figura 17) y sale de la parte de salida 16b de la ranura de guía 16.

A continuación, se describirá un proceso de conexión del cartucho de tinta 1 a la aguja de suministro de tinta 106, etc, cuando el cartucho de tinta 1 se monta en la parte de montaje de cartucho 101.

Cuando se inserta el cartucho de tinta 1 en la parte de montaje de cartucho 101, en primer lugar, los salientes de colocación 103a, 103b del elemento deslizante 102 se insertan en los agujeros de colocación 5a, 5b del cartucho de tinta 1. Además, el orificio de presión de fluido 105 del elemento deslizante 102 se conecta a la entrada de fluido a presión 4 del cartucho de tinta 1. Además, el electrodo 8a de la unidad de memoria y el contacto de lado de aparato 113 se conectan uno a otro, por lo que se puede establecer comunicación eléctrica.

El electrodo 8a de la unidad de memoria 8 y el contacto de lado de aparato 113 establecen comunicación eléctrica antes de que la aguja de suministro de tinta 106 se haya insertado en el orificio de suministro de tinta 3 del cartucho de tinta. Consiguientemente, entonces se leen los datos de la unidad de memoria 8, y se determina si se ha introducido el cartucho de tinta apropiado 1. Si se ha introducido el cartucho de tinta erróneo 1, antes de que la aguja de suministro de tinta 106 se introduzca en el orificio de suministro de tinta 3 del cartucho de tinta erróneo 1, hay oportunidad de sustituir el cartucho de tinta erróneo por el cartucho de tinta apropiado. Con ello, es posible evitar que el tipo de tinta erróneo fluya al recorrido de flujo de tinta del cuerpo del aparato. Además, en esta situación, cuando el orificio de suministro de tinta 3 del cartucho de tinta 1 que ha sido insertado erróneamente está precintado con un precinto, es posible evitar la rotura innecesaria del precinto.

Después de que el cartucho de tinta 1 se ha conectado al elemento deslizante 102, el cartucho de tinta 1 se empuja más en la dirección de inserción X contra la fuerza de empuje del elemento deslizante 102, por lo que la aguja de suministro de tinta 106 se introduce en el orificio de suministro de tinta 3 del cartucho de tinta 1. Entonces, la porción de tope de lado de depósito 4A del cartucho de tinta 1 es empujada elásticamente por la superficie superior 105A del orificio de presión de fluido 105 que constituye la porción de tope de lado de aparato, y por esta fuerza de presión, el

electrodo 8a de la unidad de memoria 8 es empujado hacia el contacto de lado de aparato 113.

Cuando el usuario deja de empujar el cartucho de tinta 1 a la parte de montaje de cartucho 101, el cartucho de tinta 1 es empujado hacia atrás ligeramente y el pasador de fijación 112 se engancha con la parte de fijación 18 de la ranura de guía 16, por lo que el cartucho de tinta 1 se mantiene en una posición de montaje predeterminada. En esta condición, la fuerza de presión todavía está presente de modo que la porción de tope de lado de depósito 4A del cartucho de tinta 1 es empujada por la superficie superior 105A del orificio de presión de fluido 105, y por lo tanto el electrodo 8a de la unidad de memoria 8 es empujado hacia el contacto de lado de aparato 113.

A continuación, se describirá un proceso de separación para desenganchar el cartucho de tinta 1 de la aguja de suministro de tinta 106 cuando el cartucho de tinta 1 se separa de la parte de montaje de cartucho 101.

Como se ha descrito anteriormente, empujando el cartucho de tinta 1 hacia dentro en la dirección de inserción X, se libera la fijación del cartucho de tinta 1 por la estructura de fijación de lado de cartucho 7 y la estructura de fijación de lado de aparato 107, y el cartucho de tinta 1 se puede mover en la dirección de extracción Y. El cartucho de tinta, liberado y ya no fijado en posición, se mueve en primer lugar en la dirección de extracción Y juntamente con el elemento deslizante 102, y la aguja de suministro de tinta 106 sale del orificio de suministro de tinta 3 como resultado de este movimiento.

Cuando la aguja de suministro de tinta 106 sale así del orificio de suministro de tinta 3, dado que la conexión entre el electrodo 8a de la unidad de memoria 8 y el contacto de lado de aparato 113 todavía se mantiene, se puede intercambiar datos entre la unidad de memoria 8 y el cuerpo del aparato. Incluso aunque el cartucho de tinta se haya liberado, se puede intercambiar datos entre la unidad de memoria 8 del cartucho 1 y el cuerpo del aparato, de modo que se pueden evitar los errores de la transmisión de datos.

Cuando el cartucho de tinta se mueve más en la dirección de extracción Y, el elemento deslizante 102 llega una posición en la posición predeterminada en la que no se puede mover. Cuando el cartucho de tinta 1 se mueve más en la dirección de extracción Y desde este estado, el orificio de presión de fluido 105 se separa de la entrada de fluido a presión 4 del cartucho de tinta 1, y los salientes de colocación 103a, 103b salen de los agujeros de colocación 5a, 5b del cartucho de tinta 1. Además, el electrodo 8 de la unidad de memoria 8 y el contacto de lado de aparato 113 se desconectan.

Como se ha descrito anteriormente, el cartucho de tinta 1 según la realización se puede montar en la parte de montaje de cartucho 101 del aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100 fácilmente y de forma segura.

En particular, en el cartucho de tinta 1 según la realización, dado que la anchura de la superficie inclinada de entrada 22 formada en la parte de entrada 16a de la ranura de guía 16 se puede hacer grande, la introducción del pasador de fijación 112 en la ranura de guía 16 se puede realizar de forma segura. Dado que el elemento de palanca de giro 108 incluyendo el pasador de fijación 112 se ha construido de manera que bascule en la dirección Z perpendicular a las direcciones de introducción y extracción X, Y del cartucho de tinta 1, se pueden producir variaciones en la posición inicial (la posición en un estado donde el cartucho de tinta todavía no se ha montado) del pasador de fijación 112. Sin embargo, haciendo grande la anchura de la superficie inclinada de entrada 22, estas variaciones se pueden tolerar.

Además, en el cartucho de tinta 1 según la realización, es posible completar la operación de montaje solamente con una operación (única operación de empuje) en la que el cartucho de tinta 1 se introduce en la parte de montaje de cartucho 101. Por otra parte, cuando el cartucho de tinta 1 se quita de la parte de montaje de cartucho 101, el estado de fijación del cartucho de tinta 1 se puede liberar solamente mediante la operación fácil de empujar ligeramente el cartucho de tinta 1. En la realización, es posible realizar la operación de instalación y extracción del cartucho de tinta 1 muy fácilmente de esta manera.

Además, en el cartucho de tinta 1 según esta realización, dado que la ranura de guía 16 se ha formado en la superficie inferior de la parte rebajada 17 formada en la superficie del cartucho, en el estado donde el pasador de fijación 112 se introduce en la ranura de guía 16, la cantidad que el elemento de palanca de giro 108 sobresale de la superficie del cartucho se puede reducir o incluso ser cero. Por lo tanto, el grosor de la parte de montaje de cartucho 101 se puede reducir, de modo que el tamaño del aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100 se puede reducir. En particular, en el caso de un aparato del tipo en el que los múltiples cartuchos de tinta 1 están dispuestos de manera plana y yuxtapuesta tal como el aparato de registro del tipo de inyección de tinta 100 representado en la figura 1, es deseable reducir el grosor de todo el aparato. Por lo tanto, el cartucho de tinta 1 según la realización, que puede reducir el grosor de la parte de montaje de cartucho 101, es muy efectivo y útil para lograr este objetivo.

Además, en el cartucho de tinta 1 según la realización, dado que la unidad de memoria 8 incluyendo el electrodo 8a está dispuesta cerca de la estructura de fijación de lado de cartucho 7, el electrodo 8a de la unidad de memoria 8 se puede conectar de forma segura y fija al contacto de lado de aparato 113 de la parte de montaje de cartucho 101.

En particular, dado que la fuerza de empuje del elemento de muelle 109 actúa para empujar el electrodo 8a de la

unidad de memoria 8 en la dirección del contacto de lado de aparato 113 de la parte de montaje de cartucho 101 a través del pasador de fijación 112 y la pared lateral de parada final 18a, el electrodo 8 de la unidad de memoria 8 se puede conectar de forma segura al contacto de lado de aparato 113.

- 5 Además, dado que la estructura de fijación de lado de cartucho 7 y la unidad de memoria 8 incluyendo el electrodo 8a están dispuestas en una posición cerca del orificio de suministro de tinta 3 de todo el cuerpo de depósito 2, la conexión del electrodo 8 de la unidad de memoria 8 al contacto de lado de aparato 113 se puede realizar de forma más segura.
- 10 Además, la unidad de memoria 8, incluyendo el electrodo 8a, está dispuesta cerca de la estructura de fijación de lado de cartucho 7, y el agujero de colocación 5a y la superficie de colocación de lado de cartucho 24a que se usan para la colocación exacta. Por lo tanto, la conexión del electrodo 8 de la unidad de memoria 8 al contacto de lado de aparato 113 se puede realizar de forma más segura.
- 15 En el cartucho de tinta 1 según esta realización, el orificio de suministro de tinta 3, el electrodo 8a de la unidad de memoria 8, la porción de tope de lado de depósito 4A, el agujero de colocación 5a y la estructura de fijación de lado de cartucho 7 tienen una relación posicional tal que la fuerza de presión aplicada a la porción de tope de lado de depósito 4A de la superficie superior 105A del orificio de presión de fluido 105 empuje el electrodo 8a de la unidad de memoria 8 hacia el contacto de lado de aparato 113 cuando el cartucho de tinta 1 se monta sobre la parte de montaje de cartucho 101. Por lo tanto, el cartucho de tinta 1 se monta sobre la parte de montaje de cartucho 101, es posible conectar de forma segura el electrodo 8a de la unidad de memoria 8 del cartucho de tinta 1 al contacto de lado de aparato 113 del aparato de registro de inyección de tinta 100, y mantener de forma segura la conexión entre ellos.
- 20
- 25 Además, en el cartucho de tinta 1 según esta realización, dado que la unidad de memoria 8 está dispuesta en la superficie lateral del cuerpo de depósito 2, el cartucho de tinta 1 se puede hacer fácilmente de tamaño pequeño.

REIVINDICACIONES

1. Un depósito de líquido (1) que puede almacenar líquidos a suministrar a un aparato de consumo de líquido, y que se puede montar extraíblemente sobre una parte de montaje de depósito (101) del aparato de consumo de líquido, incluyendo el depósito de líquido (1):

un cuerpo de depósito (2) formado con un orificio de suministro de líquido a través del que el líquido a suministrar al aparato de consumo de líquido fluye hacia fuera;

un electrodo (8a) previsto para el cuerpo de depósito (2); y

una estructura de fijación de lado de depósito (7) que regula soltablemente el movimiento del depósito de líquido (1) en una dirección de tracción hacia fuera en cooperación con la estructura de fijación de lado de aparato (107) prevista para la parte de montaje de depósito (101) en un estado donde el depósito de líquido (1) está montado sobre la parte de montaje de depósito (101), incluyendo la estructura de fijación de lado de depósito (7):

una ranura de guía (16) en la que se puede insertar un pasador de fijación (112) de la estructura de fijación de lado de aparato (107), y que guía el pasador de fijación (112) en operaciones de montaje y desmontaje del depósito de líquido (1) a la parte de montaje de depósito (101); y

donde el electrodo (8a) está situado cerca de la estructura de fijación de lado de depósito (7), donde

la ranura de guía (16) incluye una parte de fijación (18) que engancha el pasador de fijación (112) para regular el movimiento del depósito de líquido (1) en la dirección de tracción en el estado donde el depósito de líquido (1) está montado en la parte de montaje de depósito (101), **caracterizado** porque la ranura de guía (16) tiene una sección rectangular;

el electrodo (8a) está en un plano que es perpendicular a un plano conteniendo una superficie inferior de la ranura de guía (16); y

la parte de fijación (18) de la ranura de guía (16) tiene una parte de pared lateral (20a) que coge el pasador de fijación (112) empujado en una dirección hacia el electrodo (8a) en el estado donde el depósito de líquido (1) está montado en la parte de montaje de depósito (101).

2. El depósito de líquido (1) según la reivindicación 1, incluyendo además:

un elemento de memoria que guarda datos relativos al líquido almacenado en el depósito, teniendo el elemento de memoria el electrodo (8a).

3. El depósito de líquido (1) según la reivindicación 1, incluyendo además:

una placa de circuitos (8b) dispuesta en el cuerpo de depósito (2), teniendo la placa de circuitos (8b) una superficie en la que se ha formado el electrodo (8a).

4. El depósito de líquido (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, donde

el cuerpo de depósito (2) tiene, generalmente, una forma rectangular paralelepípeda;

el orificio de suministro de líquido está dispuesto en una superficie delantera del cuerpo de depósito (2);

la estructura de fijación de lado de depósito (7) está dispuesta en una de una superficie superior y una superficie inferior del cuerpo de depósito (2); y

el electrodo (8a) está dispuesto en una superficie lateral del cuerpo de depósito (2).

5. El depósito de líquido (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la estructura de fijación de lado de depósito (7) y el electrodo (8a) están dispuestos en una posición cerca del orificio de suministro de líquido del cuerpo de depósito (2).

6. El depósito de líquido (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, incluyendo además una parte de colocación de lado de depósito que coloca el depósito de líquido (1) en una posición de montaje predeterminada en cooperación con una parte de colocación de lado de aparato que coopera con la parte de montaje de depósito (101), estando dispuesta la parte de colocación de lado de depósito en una superficie delantera del cuerpo de depósito (2); y

el electrodo (8a) está dispuesto cerca de la estructura de fijación de lado de depósito (7) y la parte de colocación de

lado de depósito.

5 7. El depósito de líquido (1) según la reivindicación 6, donde la parte de colocación de lado de depósito tiene un agujero de colocación en el que se inserta un saliente de colocación que constituye la parte de colocación de lado de aparato; y

10 el agujero de colocación y la estructura de fijación de lado de depósito (7) están dispuestos de modo que el saliente de colocación insertado en el agujero de colocación y la estructura de fijación de lado de depósito (7) se solapen uno con otro en una dirección del grosor del cuerpo de depósito (2).

8. El depósito de líquido (1) según la reivindicación 6, donde la parte de colocación de lado de aparato incluye una superficie de colocación de lado de aparato que coloca el depósito de líquido (1) en su dirección de inserción; y

15 la parte de colocación de lado de depósito incluye una superficie de colocación de lado de depósito para contacto con la superficie de colocación de lado de aparato.

9. El depósito de líquido (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, incluyendo además

20 una estructura de prevención de montaje erróneo para evitar que el depósito de líquido (1) se monte erróneamente en la parte de montaje de depósito (101), siendo la estructura de prevención de montaje erróneo parte del cuerpo de depósito (2); y

25 la estructura de prevención de montaje erróneo está dispuesta en un lado del cuerpo de depósito (2) enfrente de la estructura de fijación de lado de depósito (7) en relación al orificio de suministro de líquido.

10. El depósito de líquido (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el aparato de consumo de líquido es un aparato de registro del tipo de inyección de tinta, y el depósito de líquido (1) es un cartucho de tinta que se puede montar extraíblemente en el aparato de registro del tipo de inyección de tinta.

FIG. 1

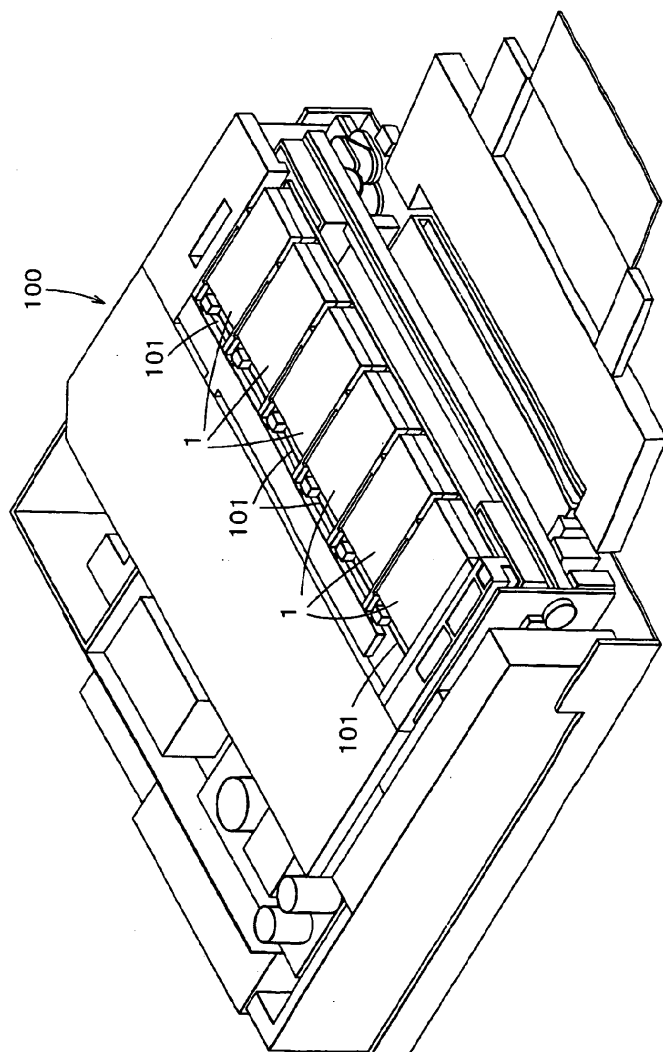


FIG. 2C

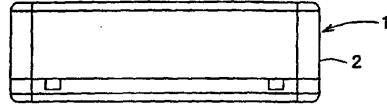


FIG. 2B

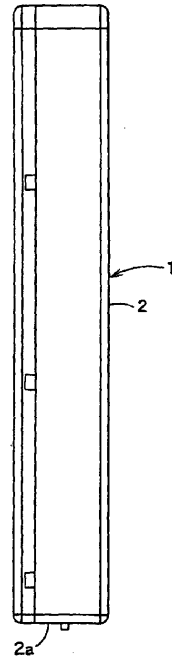


FIG. 2A

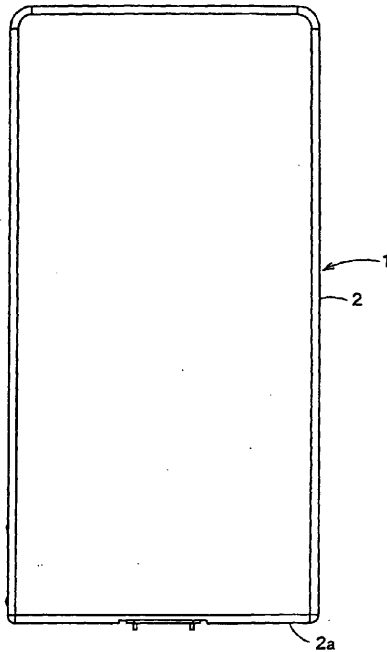


FIG. 2D

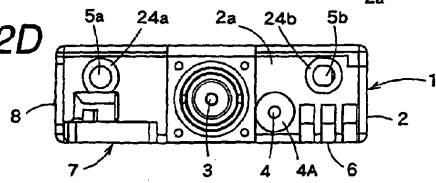


FIG. 3A

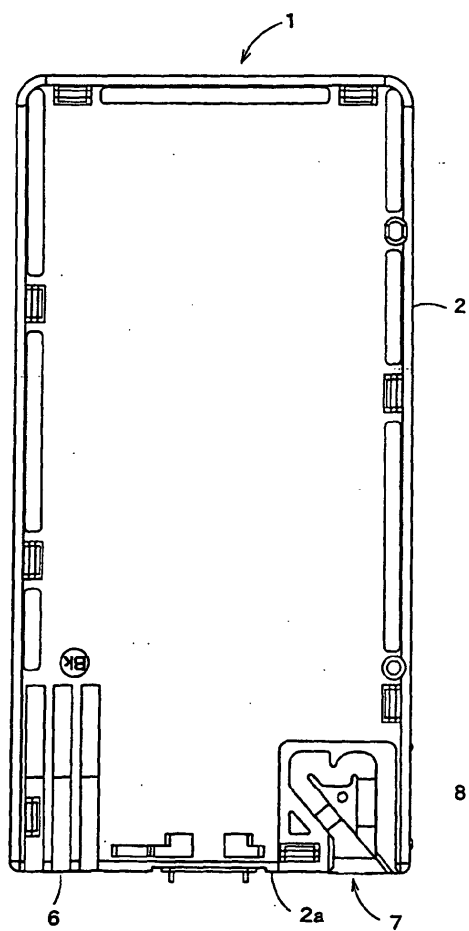


FIG. 3B

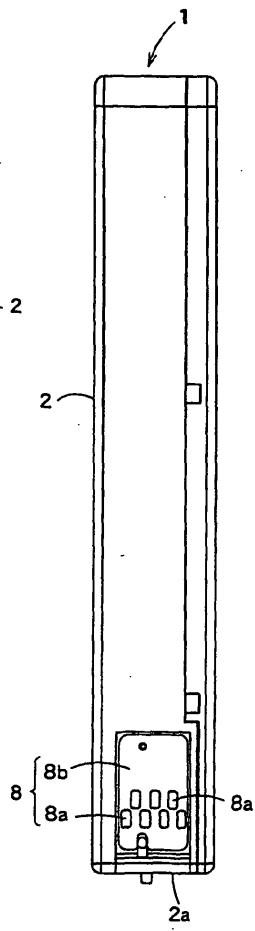


FIG. 4A

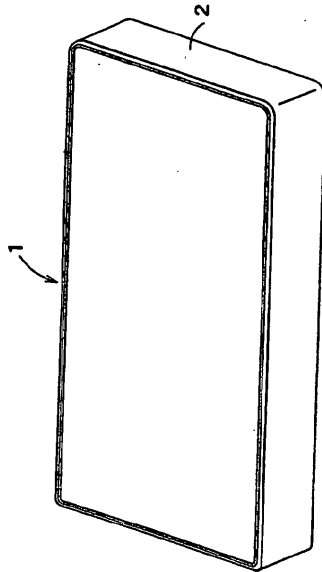


FIG. 4B

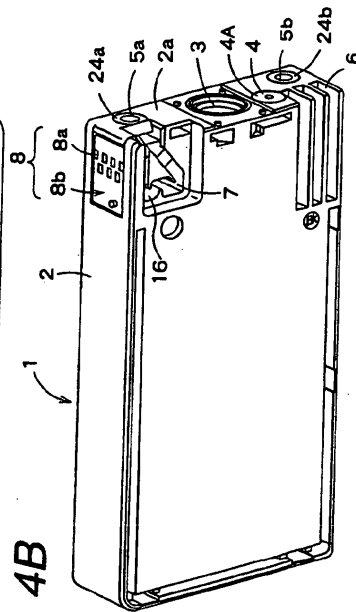


FIG. 4C

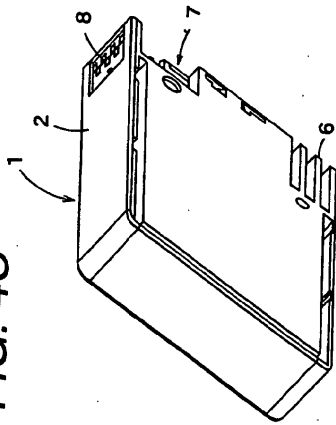


FIG. 4D

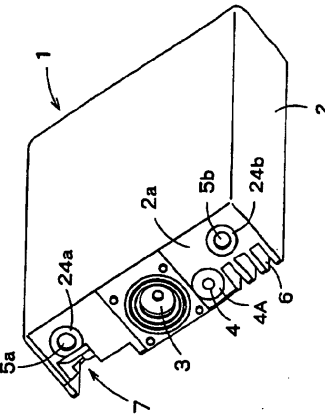
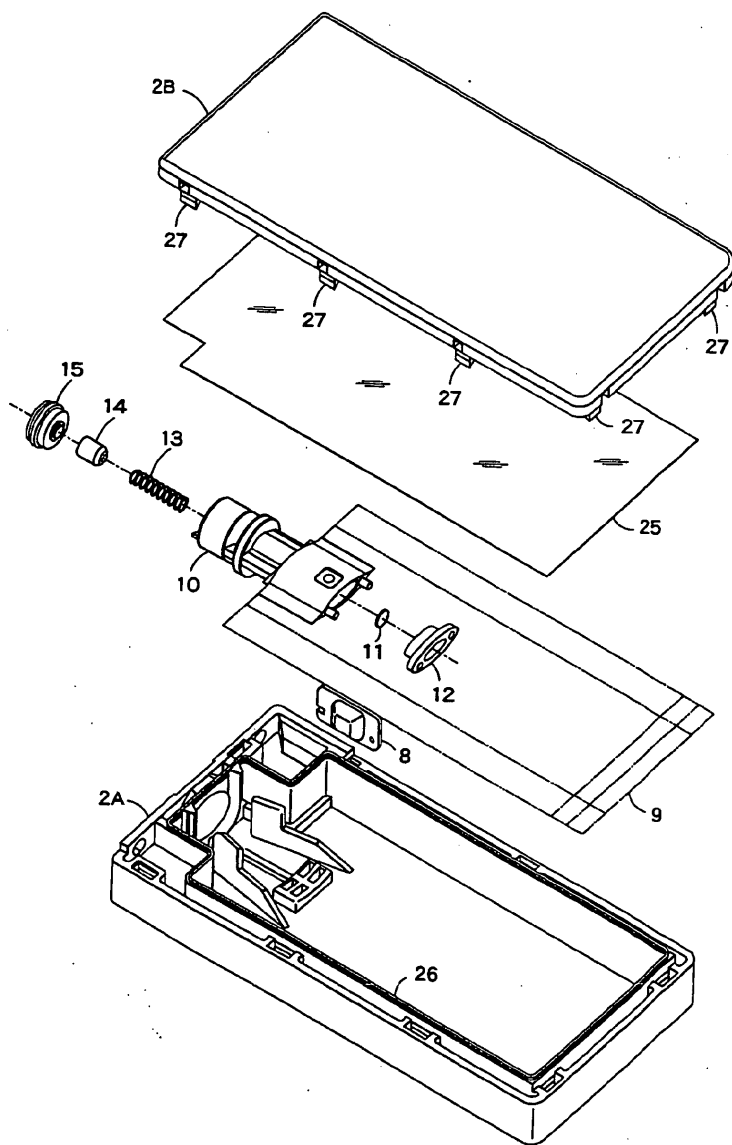


FIG. 5



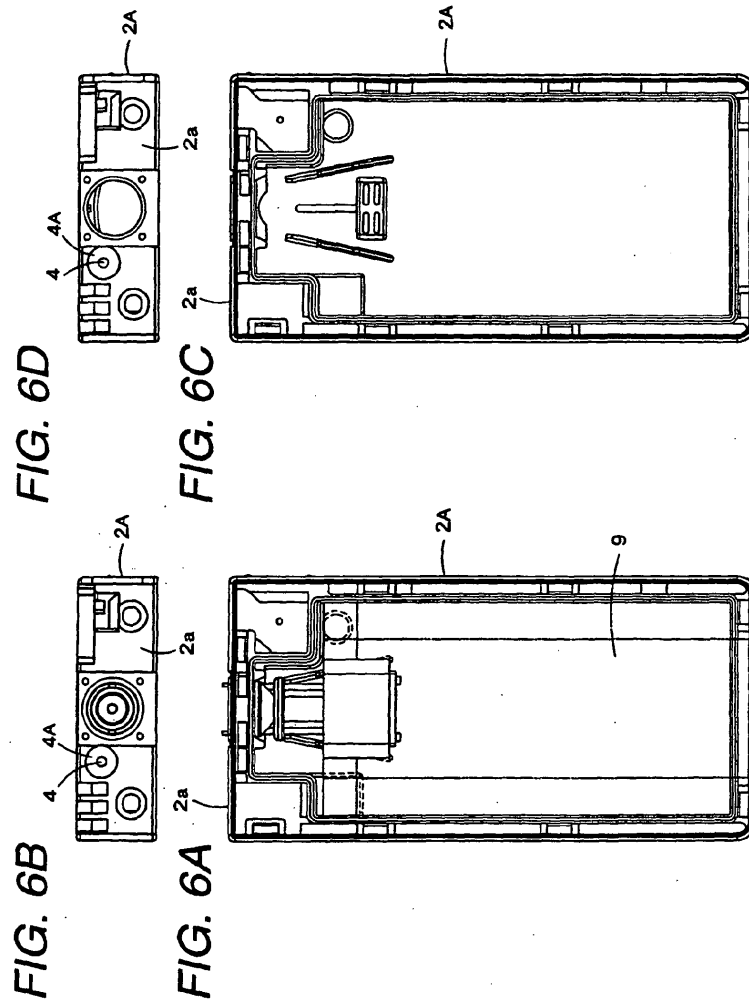
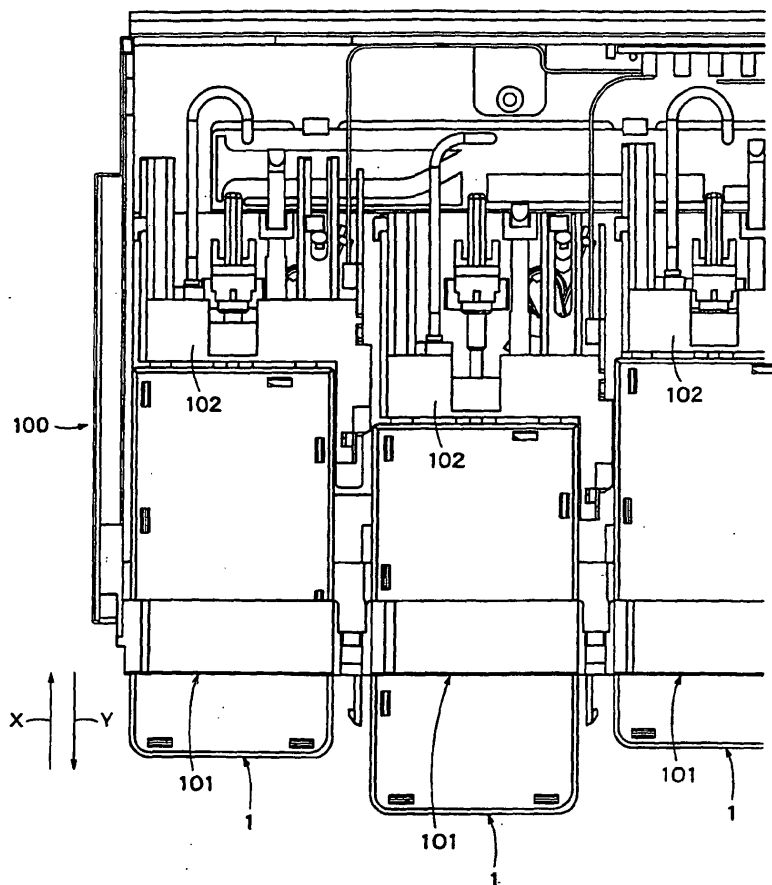


FIG. 7



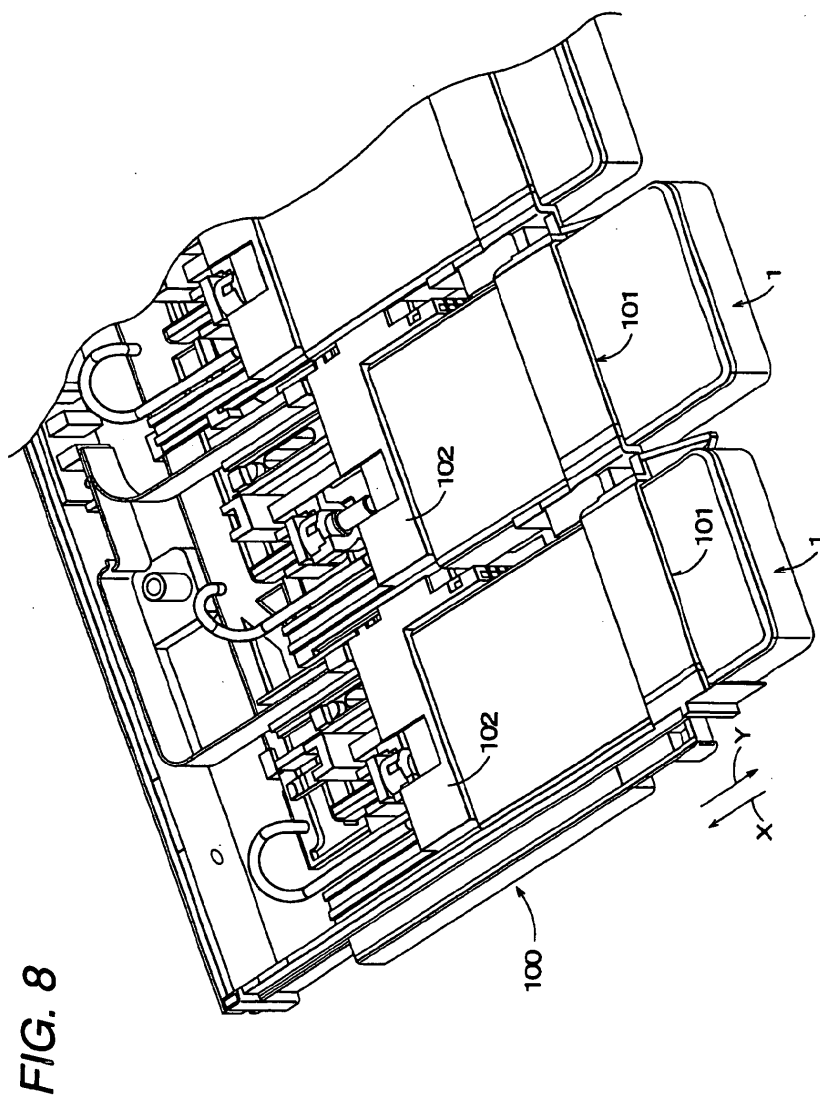


FIG. 9

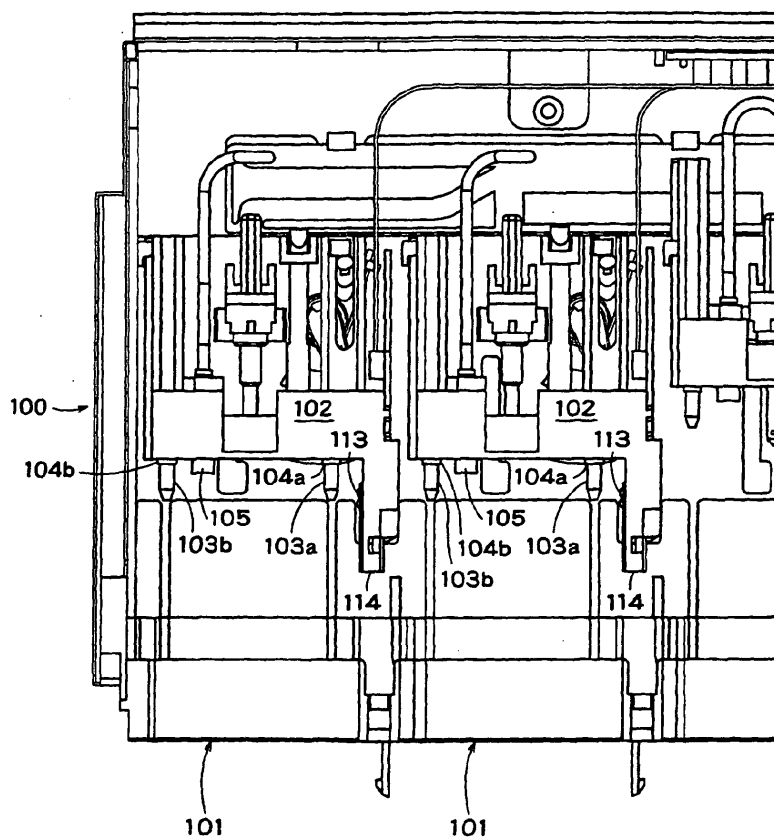


FIG. 10

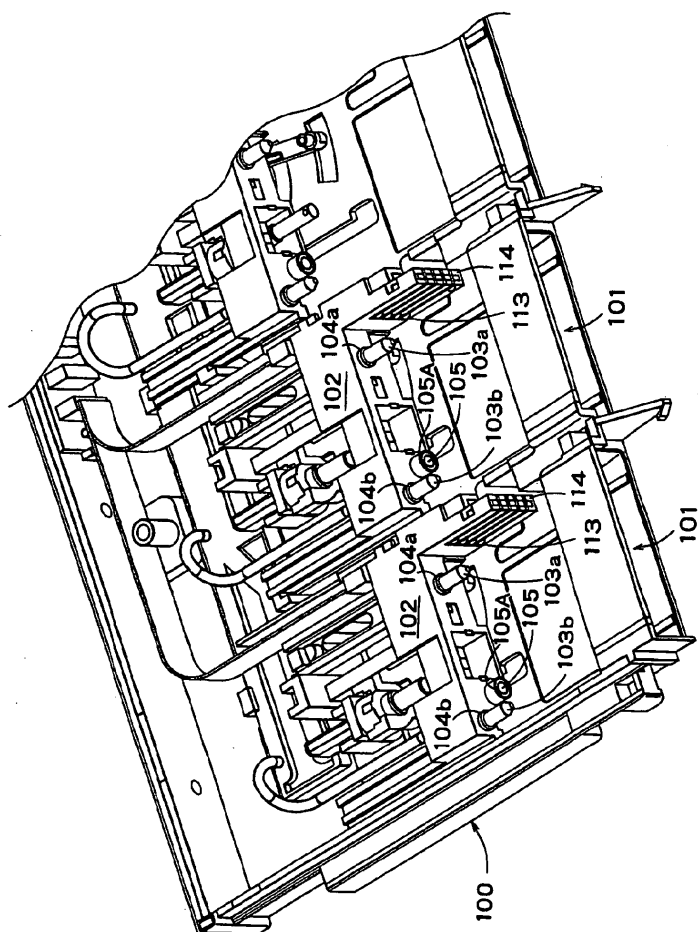


FIG. 11B

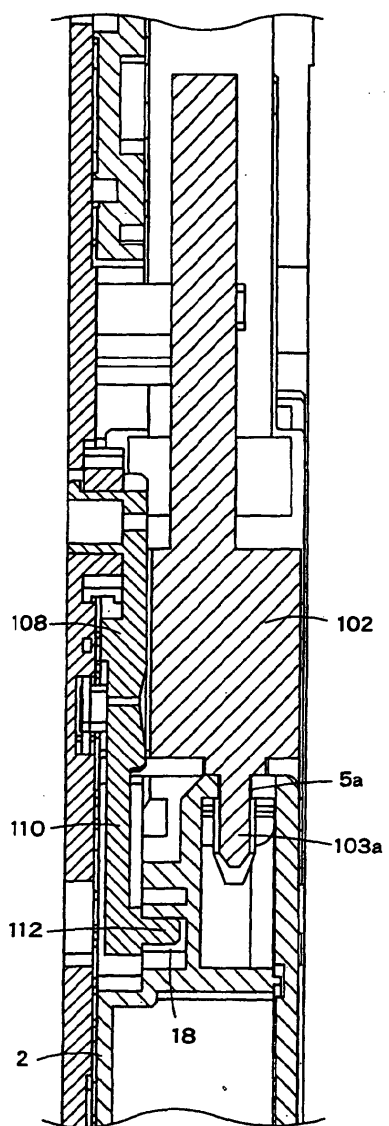


FIG. 11A

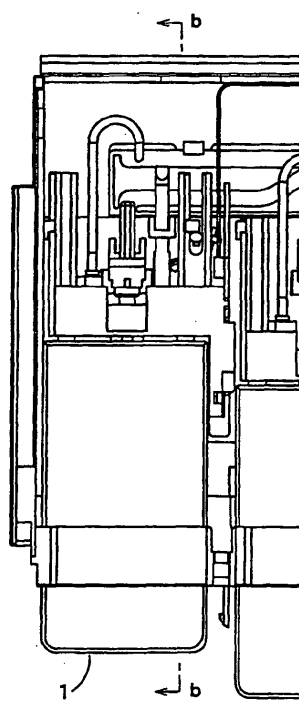


FIG. 12

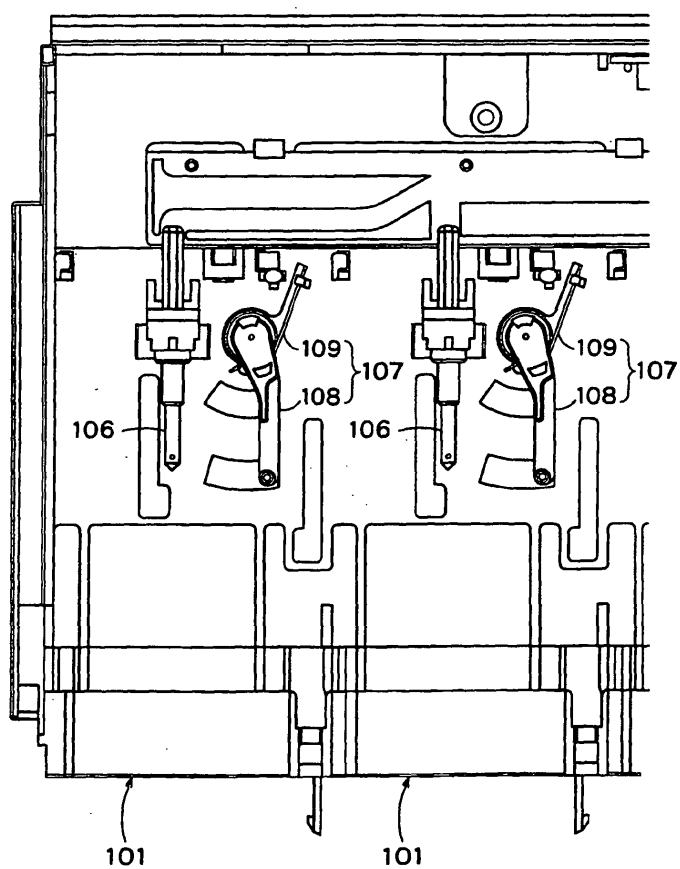


FIG. 13

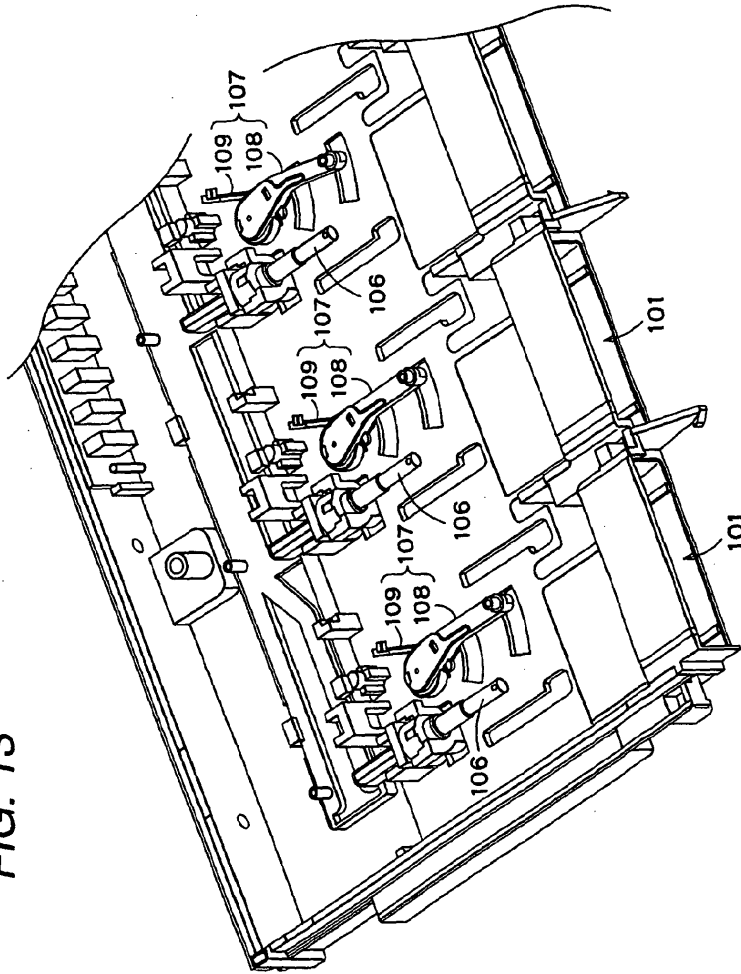


FIG. 14A

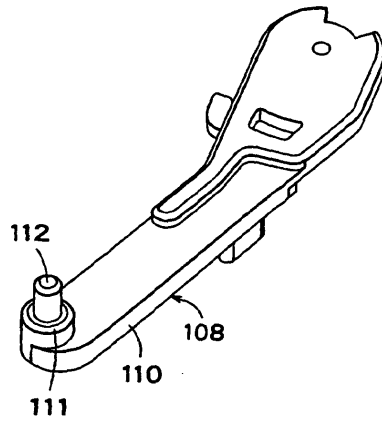


FIG. 14B

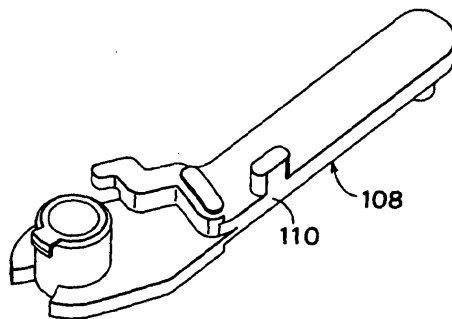


FIG. 15A

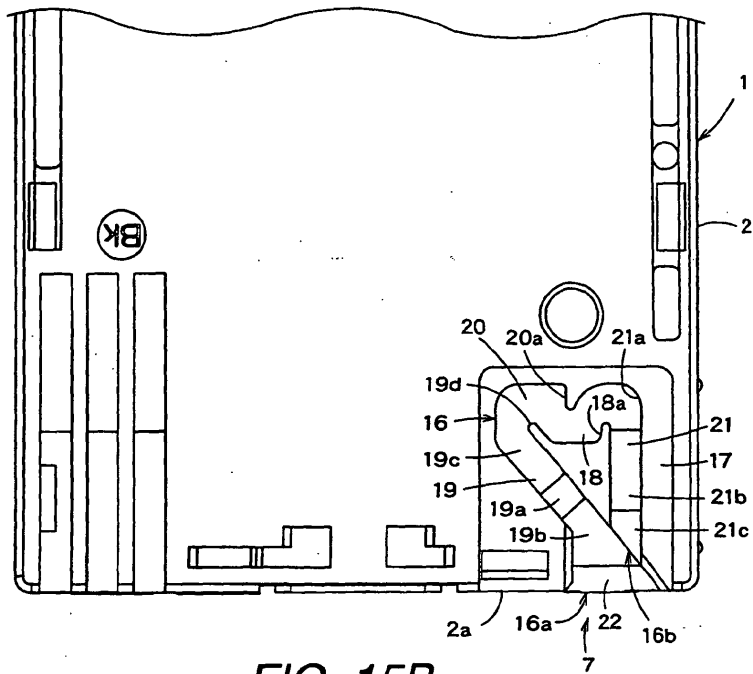


FIG. 15B

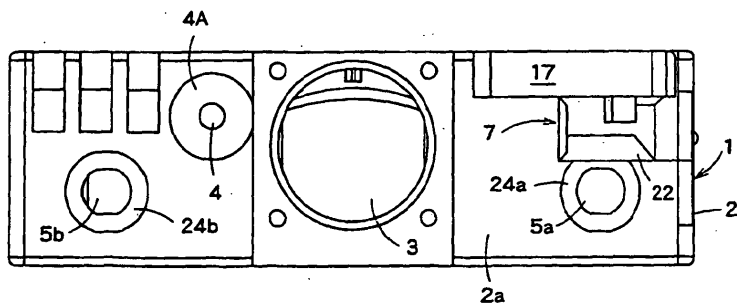


FIG. 16A

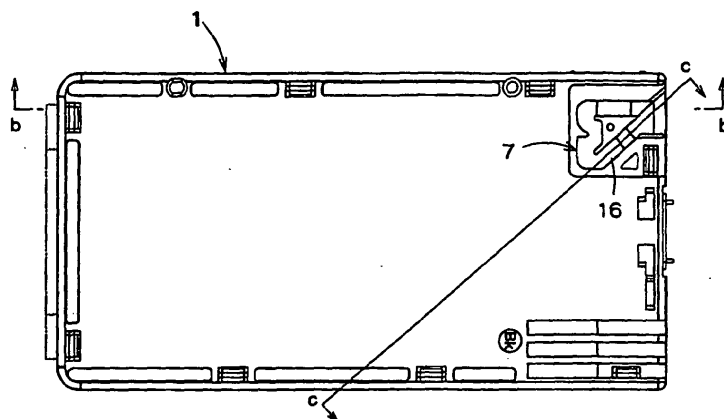


FIG. 16B

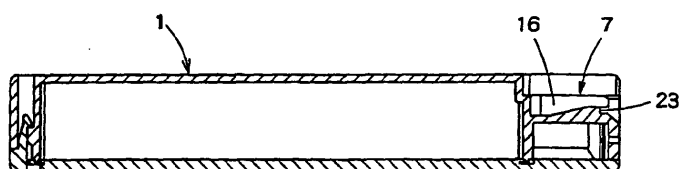


FIG. 16C

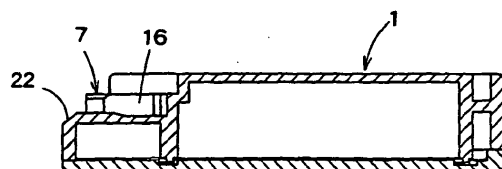


FIG. 17

