

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 810**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09004099 .9**
96 Fecha de presentación: **23.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2105307**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **SISTEMA DE INYECCIÓN DE CHORRO DE LÍQUIDO, SOPORTE Y APARATO DE INYECCIÓN DE CHORRO DE LÍQUIDO QUE TIENE UN SOPORTE.**

30 Prioridad:
25.03.2008 JP 2008077733
25.03.2008 JP 2008077741

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.03.2012

73 Titular/es:
Seiko Epson Corporation
4-1, Nishi-Shinjuku 2-chome Shinjuku-ku,
Tokyo 163-0811, JP

72 Inventor/es:
Koizumi, Yoshihiro;
Iwamuro, Takeshi;
Matsumoto, Hitoshi y
Kimura, Hitotoshi

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 375 810 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

Sistema de inyección de chorro de líquido, recipiente de líquido, soporte y aparato de inyección de chorro de líquido que tiene un soporte.

Antecedentes

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un recipiente de líquido, a un sistema de inyección de chorro de líquido, a un soporte, y a un aparato de inyección de chorro de líquido equipado con un soporte, y se refiere en particular a un recipiente de líquido que se puede instalar en un soporte de un aparato de inyección de chorro de líquido de al ser insertado en una dirección de inserción prescrita, a un sistema de inyección de chorro de líquido que incorpora el
10 recipiente de líquido, a un soporte adaptado para recibir la instalación del recipiente de líquido mediante la inserción en una dirección de inserción prescrita, y a un aparato de inyección de chorro de líquido equipado con el soporte .

Técnica relacionada

En el campo de las impresoras de chorro de tinta, se conocen diseños mediante los cuales se suministra tinta a la impresora de chorro de tinta desde un cartucho de tinta que contienen tinta y que está instalada en un cartucho de tinta. Algunos de los cartuchos de tinta utilizados en tales impresoras de inyección de chorro de tinta están provistos de un chip IC que almacena información tal como el tipo y color de la tinta, y el nivel de tinta restante en el momento. En el lado de la impresora de chorro de tinta, un soporte de cartucho de tinta adaptado para recibir el cartucho de tinta está provisto de electrodos en los lugares que se corresponden a los electrodos en el chip IC. Estando instalado el cartucho de tinta en el soporte del cartucho de tinta, los electrodos del chip IC y los electrodos en el soporte del
15 cartucho de tinta se dispondrán en contacto eléctrico, por ejemplo, conectando de esta manera el cartucho de tinta y el chip IC con el fin de permitir la comunicación entre ellos.

Sin embargo, en los diseños convencionales, existe el riesgo de que cuando el cartucho de tinta esté instalado en el soporte, el cartucho de tinta a veces se desprende de soporte. Este problema no está limitado a los cartuchos de tinta y a los soportes que se utilizan en las impresoras de chorro de tinta, sino que es un problema común, en general, en los recipientes de líquidos que se pueden instalar en los dispositivos de líquidos, y en los soportes diseñados para acomodar la instalación de estos recipientes de líquidos.
20

El documento US 2005/0083374 A1 desvela un conjunto de cartucho de inyección de tinta para una impresora de chorro de tinta. El conjunto incluye un cuerpo de cartucho de chorro de tinta rectangular que tiene un lado del cabezal de impresión. El cabezal de impresión que contiene un sustrato semiconductor se fija al lado del cabezal del cartucho de tinta.
25

El documento EP 1 231 063 A2 desvela un cartucho que se puede montar de manera desprendible en un medio de soporte de un aparato de registro de chorro de tinta. El cartucho está provisto de un cabezal de registro para la descarga de la tinta. La cara frontal del cuerpo principal del cartucho está provista de un miembro de conexión eléctrica que tiene electrodos que se deben conectar eléctricamente a los electrodos del medio de soporte.
30

El documento US 2003/0007023 A1 desvela un motor de impresión de chorro de tinta que tiene un grupo de subconjuntos de motor de impresión de chorro de tinta cooperantes. El grupo de subconjuntos y sensores cooperan para producir imágenes.
35

El documento EP 0 412 459 A2 desvela un cartucho de tinta provisto de manera intercambiable para un aparato de registro de inyección de chorro de tinta provisto de una cabeza de registro para provocar la descarga de la tinta. El cartucho tiene un medio provisto de información para el control de las condiciones de accionamiento del cabezal de registro.
40

Sumario

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención prevenir la separación de un recipiente de líquido en un aparato de inyección de chorro de líquido y un soporte que está adaptado para recibir la instalación de un recipiente de líquido de este tipo.
45

El objeto se resuelve con un recipiente de líquido que tiene las características de la reivindicación 1, un soporte con las características de la reivindicación 6, un aparato de inyección de chorro de líquido con las características de la reivindicación 14 y un sistema de inyección de chorro de líquido que tiene las características de la reivindicación 15.

De acuerdo con el sistema de inyección de chorro de líquido de la invención, la fuerza de sollicitación recibida por el elemento receptor de fuerza de sollicitación dará lugar a un momento de rotación que actúa para hacer girar el recipiente de líquido en la dirección de inserción alrededor de un centro situado en la proximidad del electrodo del lado de soporte y del electrodo del lado del recipiente que está conectado con el electrodo del lado de soporte. Como resultado, se puede evitar que el recipiente de líquido se separe de soporte.
50

5 En el sistema de inyección de chorro de líquido, el soporte puede incluir, además, un elemento de posicionamiento del lado de soporte. El recipiente de líquido puede incluir, además, un elemento de posicionamiento del lado del recipiente que, con el recipiente de líquido instalado en el soporte, entra en contacto con el elemento de posicionamiento del lado de soporte para efectuar el posicionamiento del electrodo del lado del recipiente con respecto al electrodo del lado de soporte en un punto de posicionamiento. La dirección de sollicitación puede ser establecida de tal manera que una línea extendida que se extiende en la dirección de sollicitación desde el miembro receptor de fuerza de sollicitación es desviada desde el punto de posicionamiento entre el elemento de posicionamiento del lado de soporte y el elemento de posicionamiento del lado del recipiente hacia el lado de la pared lateral.

10 En este caso, la fuerza de sollicitación recibida por el elemento receptor de fuerza de sollicitación dará lugar a un momento de rotación que actúa para hacer girar el recipiente de líquido en la dirección de inserción alrededor de un centro en el elemento de posicionamiento. Como resultado, se puede evitar que el recipiente de líquido se separe de soporte.

15 En el sistema de inyección de chorro de líquido, el elemento originador de fuerza de sollicitación de soporte pueden incluir un gancho adaptado para apoyarse contra el elemento receptor de fuerza de sollicitación para ejercer la fuerza de sollicitación sobre el elemento receptor de fuerza de sollicitación. El elemento receptor de fuerza de sollicitación puede incluir una cara de apoyo adaptada para apoyarse contra el gancho. La cara de apoyo del elemento receptor de fuerza de sollicitación puede estar en un arco de círculo que está centrado en el punto de posicionamiento y que pueden pasar a través de la cara de apoyo.

20 En este caso, el elemento receptor de fuerza de sollicitación puede mantener el contacto con el gancho incluso si el recipiente de líquido debe experimentar algún movimiento centrado en el elemento de posicionamiento. Como resultado, se puede evitar que el recipiente de líquido se separe de soporte.

25 En el sistema de inyección de chorro de líquido, la pared lateral del recipiente de líquido puede incluir una parte rebajada que incluye una cara rebajada que está rebajada con respecto a otras secciones situadas alrededor de la cara rebajada. La cara de apoyo del elemento receptor de fuerza de sollicitación se puede extender a la cara rebajada.

En este caso, se puede garantizar una longitud suficiente de la superficie de contacto del elemento receptor de fuerza de sollicitación. Como resultado, se puede evitar que el recipiente de líquido se separe de soporte.

30 En el sistema de inyección de chorro de líquido, el elemento de posicionamiento del lado de soporte puede incluir una espiga de posicionamiento situada en un lado superior desde la aguja de alimentación de líquido. El elemento de posicionamiento del lado del recipiente puede incluir un orificio ajustado adaptado para que la espiga de posicionamiento se ajuste en el mismo cuando el recipiente de líquido se ha instalado en el soporte.

En este caso, el posicionamiento se puede conseguir con un diseño simple.

35 En el sistema de inyección de chorro de líquido, el elemento de posicionamiento del lado de soporte puede incluir una parte plana del lado de soporte. El elemento de posicionamiento del lado del recipiente puede incluir una parte plana del lado de recipiente dispuesta en la pared frontal y adaptada para apoyarse contra la parte plana del lado de soporte cuando el recipiente de líquido se haya instalado en el soporte.

En este caso, el posicionamiento se puede lograr por medio de un diseño simple.

40 El soporte de la invención recibe la instalación del recipiente de líquido que tiene una pared frontal y una pared lateral ortogonal a la pared frontal, por medio de la inserción del recipiente de líquido en la dirección de inserción prescrita, estando orientada la pared frontal hacia adelante. En el soporte, la pared frontal del recipiente de líquido incluye un elemento de alimentación de líquido situado en una parte central de la pared frontal, y un elemento de posicionamiento del lado del recipientes situado en un lado opuesto de la pared frontal con respecto al elemento de alimentación de líquido de la pared lateral. La pared lateral del recipiente de líquido incluye un elemento receptor de fuerza de sollicitación en una localización prescrita. El soporte comprende un elemento de entrada de líquido que se conecta al elemento de alimentación de líquido cuando el recipiente de líquido haya sido instalado, un elemento de posicionamiento del lado de soporte se conecta al elemento de posicionamiento del lado de soporte cuando el recipiente de líquido se haya instalado, para asegurar una localización del elemento de posicionamiento del lado del recipiente con respecto al soporte, y un elemento originador de fuerza de sollicitación que ejerce una fuerza de sollicitación sobre el elemento receptor de fuerza de sollicitación en la dirección de la sollicitación cuando el recipiente de líquido se ha instalado. La dirección de sollicitación se establece de tal manera que una línea extendida que se extiende en la dirección de sollicitación desde el elemento receptor de fuerza de sollicitación está desplazada desde el elemento de posicionamiento del lado del recipiente hacia el lado de la pared lateral.

50 De acuerdo con esta disposición, la fuerza de sollicitación recibida por el elemento receptor de la fuerza de sollicitación dará lugar a un momento de rotación que hace girar el recipiente de líquido en la dirección de inserción centrado en el elemento de posicionamiento. Como resultado, se puede evitar que el recipiente de líquido se separe de soporte.

En el soporte, el elemento originador de fuerza de sollicitación puede estar en un lado inferior con respecto al elemento de entrada de líquido.

En este caso, se puede evitar el tamaño grande de soporte en su lado superior debido al elemento originador de fuerza de sollicitación.

- 5 En el soporte, el elemento originador de fuerza de sollicitación incluye un gancho que puede pivotar en una dirección vertical y que tiene un primer miembro de apoyo adaptado para apoyarse contra el elemento receptor de fuerza de sollicitación cuando el recipiente de líquido ha sido instalado, un miembro de movimiento alternativo que se mueve en movimiento alternativo en la dirección de sollicitación y que tiene un segundo miembro de apoyo adaptado para apoyarse contra el gancho, y un miembro resiliente que fuerza al miembro de movimiento alternativo de alternativo en la dirección de sollicitación.

10 En este caso, la sollicitación adaptada del elemento originador de fuerza de sollicitación en la dirección de sollicitación que se ha mencionado más arriba se puede lograr con un diseño simple.

En el soporte, el miembro resiliente puede incluir un resorte en espiral.

Esta disposición es barata en comparación con un resorte de placas.

- 15 En el soporte, el miembro de movimiento alternativo puede incluir un orificio pasante que pasa a través en una dirección sustancialmente ortogonal a la dirección de sollicitación. El elemento originador de fuerza de sollicitación puede incluir, además, un eje adaptado para ajustarse rotativamente al orificio pasante. El eje puede incluir un tope que en una primera posición de rotación impide que el miembro de movimiento alternativo se mueva en una dirección opuesta a la dirección de sollicitación, y que en una segunda posición de rotación permite que el miembro de movimiento alternativo se mueva en la dirección opuesta a la dirección de sollicitación.

20 En este caso, por medio de la rotación del eje se podrá conmutar fácilmente entre restringir y permitir el movimiento alternativo del miembro de movimiento alternativo.

- 25 En el soporte, el soporte puede recibir la instalación de una pluralidad de recipientes de líquido. El gancho, el miembro de movimiento alternativo, y el miembro resiliente del elemento originador de fuerza de sollicitación pueden ser proporcionados de forma individual para cada uno de la pluralidad de recipientes de líquido. El eje se puede ajustar a cada uno de los orificios de la pluralidad de los miembros de movimiento alternativo.

En este caso, será posible conmutar fácilmente con un único eje entre restringir y permitir el movimiento alternativo de una pluralidad de miembros de movimiento alternativo provistos a cada uno de una pluralidad de recipientes de líquido.

- 30 En el soporte, el recipiente de líquido puede incluir un electrodo del lado del recipiente dispuesto en una cara que se extiende a lo largo de la dirección de inserción. El soporte puede incluir, además, un electrodo del lado de soporte que entra en contacto con el electrodo del lado del recipiente cuando el recipiente de líquido se ha instalado. El electrodo del lado de soporte se encuentra situado en la proximidad del elemento de posicionamiento del lado de soporte.

- 35 En este caso, estando instalado el recipiente de líquido en el soporte, la precisión de contacto entre el electrodo del lado del recipiente y el electrodo del lado de soporte puede ser mejorada.

En el soporte, el elemento de posicionamiento del lado del recipiente puede incluir un orificio de posicionamiento que se abre sobre la pared frontal del recipiente de líquido. El elemento de posicionamiento del lado de soporte puede incluir una espiga de posicionamiento que se inserta en el orificio de posicionamiento cuando el recipiente de líquido ha sido instalado.

- 40 En este caso, usando el orificio de posicionamiento y la espiga de posicionamiento, el recipiente de líquido puede ser colocado fácilmente en relación con el soporte.

- 45 En el soporte, el elemento de posicionamiento del lado del recipiente puede incluir una parte plana del lado del recipiente dispuesta en la pared frontal del recipiente de líquido. El elemento de posicionamiento del lado de soporte puede incluir una parte plana del lado de soporte adaptada para apoyarse contra el elemento de posicionamiento del lado del recipiente cuando el recipiente de líquido ha sido instalado.

En este caso, colocando la porción plana del recipiente en contacto contra la porción plana de soporte, el recipiente de líquido puede ser colocado fácilmente en relación con el soporte.

- 50 En el soporte, el elemento de alimentación de líquido pueden incluir un puerto de alimentación de líquido que se abre sobre la pared frontal del recipiente de líquido. El elemento de entrada de líquido puede incluir una aguja de entrada de líquido que se inserta en el puerto de alimentación de líquido cuando el recipiente de líquido ha sido instalado.

En este caso, el líquido puede ser suministrado desde el recipiente de líquido a través de la aguja de alimentación de líquido.

5 La presente invención se puede realizar en varios aspectos, por ejemplo, un aparato de inyección de chorro de líquido o una impresora de chorro de tinta que tiene el soporte de acuerdo con los aspectos que se han mencionado más arriba, y que está adaptado para inyectar un chorro de un líquido que ha sido aspirado desde el recipiente de líquido por medio del elemento de entrada de líquido.

Los anteriores y otros objetos, características caracterizadoras, aspectos y ventajas de la presente invención serán claros a partir de la descripción de las realizaciones preferidas que se presenta a continuación, junto con las figuras adjuntas.

10 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva de una impresora de chorro de tinta como una realización de la presente invención;

La figura 2 es una vista ampliada que muestra varios cartuchos de tinta instalados en el soporte;

La figura 3 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta como una realización de la presente invención;

15 La figura 4 es un diagrama que representa el diseño del elemento receptor de fuerza de sollicitación;

Las figuras. 5A - B son diagramas que representan las configuraciones en la proximidad de la superficie **F1** de la pared frontal del cartucho de tinta;

La figura 6 es una vista en perspectiva del cuerpo de soporte;

La figura 7 muestra el cuerpo de soporte visto desde el lado de la dirección positiva del eje X;

20 La figura 8 es una vista en sección del cuerpo de soporte tomada en un plano que pasa a través del centro de la sección transversal X - Z de la aguja de entrada de tinta y que se mantiene paralelo al plano Y - Z;

La figura 9 es un primer diagrama que muestra el cartucho de tinta a medida que se inserta en el cuerpo de soporte;

La figura 10 es un segundo diagrama que representa el cartucho de tinta a medida que se inserta en el cuerpo de soporte;

25 La figura 11 es un primer diagrama que representa el cartucho de tinta instalado en el cuerpo de soporte;

La figura 12 es un segundo diagrama que representa el cartucho de tinta instalado en el cuerpo de soporte;

La figura 13 es una vista en sección del cuerpo de soporte y del cartucho de tinta instalado en el mismo, tomada en un plano que pasa a través del centro de la sección transversal Z - X de la espiga de posicionamiento y que se encuentra paralelo al plano Z - Y, y

30 Las figuras. 14A - B son vistas ampliadas de una primera área AR1 y de una segunda área AR2 en la figura 13.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

A. Realización:

35 La figura 1 es una vista en perspectiva de una impresora de chorro de tinta como una realización de la presente invención. Esta impresora de tinta 10 está equipada con un chasis 200 de la impresora, y con un soporte 1000 dispuesto en una sección del chasis 200 de la impresora, para recibir la instalación de los cartuchos de tinta. El soporte 1000 de la impresora de tinta 10 tiene una cubierta rotativa 11. Un ejemplo de la impresora de tinta 10 sería una impresora de chorro de tinta de gran formato adaptada para imprimir papel de gran tamaño (por ejemplo, de tamaño A2 a A0) para carteles o similares. El soporte 1000 aloja varios cartuchos de tinta 100. Los cartuchos de tinta 100, que contienen respectivamente tintas de color prescrito, están instalados en una fila en el soporte 1000. Por lo tanto, 40 la impresora de chorro de tinta 10 puede realizar la impresión a todo color sobre el papel de imprimir.

La figura 2 es una vista ampliada que muestra varios cartuchos de tinta 100 instalados en el soporte 1000. El soporte 1000 está provisto de cuerpos 1100 de soporte en número igual al de los cartuchos de tinta 100 instalables, de una palanca de cierre 1010, y de un eje de cierre 1500. Cada cuerpo único 1100 de soporte puede alojar un cartucho de tinta 100. Debido a que la impresora de chorro de tinta 10 de la presente realización se ha diseñado para la impresión en color utilizando tintas de cuatro colores: negro, cian, magenta y amarillo, se han previsto cuatro cuerpos 1100 de soporte conectados entre sí en la dirección del eje X para los cartuchos de tinta 100 de cada color. En la figura 2, el cuerpo 1100 de soporte más a la izquierda es un soporte diseñado para acomodar un cartucho de tinta de un color (típicamente negro) para el cual se proporciona un cartucho grande de tinta 100b. Los otros cuerpos 1100 de soporte son soportes diseñados para acomodar cartuchos de tinta de colores para los que se proporcionan 45

cartuchos 100a de tamaño estándar. La barra de cierre 1010 está fijada de manera rotativa alrededor de un eje de rotación paralelo al eje X. El eje de cierre 1500, al igual que la barra de cierre 1010, está fijado de manera rotativa alrededor de otro eje de rotación paralelo al eje X.

5 La figura 2 muestra una condición en la que la barra de cierre 1010 ha sido rotada hasta su agarre para dedos 1010b esté situado en la posición extrema inferior. Un engranaje 1010a de la palanca de cierre está formado en el miembro inferior de la palanca de cierre 1010. Un engranaje similar 1500a del eje de cierre está formado en el eje de cierre 1500. El engranaje 1010a de la palanca de cierre y el engranaje 1500a del eje de cierre se engranan, de manera que cuando la palanca de cierre 1010 es rotada, el eje de cierre 1500 está sometido a una rotación enclavada. Con la palanca de cierre 1010 rotada hasta que el agarre para dedos 1010b se encuentre situado en la posición extrema inferior, la posición de rotación del eje de cierre 1500 será la posición de cierre, que se explicará más adelante. A la inversa, con la palanca de cierre 1010 rotada hasta que el agarre para dedos 1010b se encuentre en la posición extrema superior, la posición de rotación del eje de cierre 1500 será la posición de liberación, que se explicará más adelante. Cuando el eje de cierre 1500 se encuentra en la posición de cierre, los cartuchos de tinta 100 no podrán ser retirados de los cuerpos 1100 de soporte; mientras que cuando la posición de rotación es la posición de liberación, los cartuchos de tinta 100 podrán ser retirados de los cuerpos 1100 de soporte. El mecanismo de cierre de los cartuchos de tinta se explicará en detalle más adelante.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta como una realización de la presente invención. El cuerpo de receptáculo 101 de los cartuchos de tinta 100 tiene, en general, una forma de paralelepípedo rectangular. La superficie de pared que se extiende en el lado de la dirección negativa del eje Y del cuerpo de receptáculo 101 en la figura 2 se denomina superficie F1 de la pared frontal. De manera similar, la superficie de pared situada al lado de la dirección positiva del eje Z del cuerpo de receptáculo 101 se denomina superficie F3 de la pared superior; la superficie de pared que se extiende al lado de la dirección negativa del eje Z se denomina superficie F2 de la pared de fondo; la superficie de la pared que se extiende al lado de la dirección positiva del eje X se denomina superficie F4 de la pared derecha; la superficie de la pared que se extiende al lado de la dirección negativa del eje X se denomina superficie F6 de la pared izquierda, y la superficie de la pared que se extiende al lado de la dirección positiva del eje Y se denomina superficie F5 de la pared posterior, respectivamente. La parte de la esquina superior derecha de la superficie F4 de la pared derecha de la figura 2 está formada con contornos rebajados, y en esta esquina se forma una superficie F7 de pared de colocación de placa que está más baja en la dirección negativa en la dirección X que en la de la superficie F4 de la pared derecha.

30 Una placa de circuito 150 está dispuesta sobre la superficie F7 de la pared de colocación de placa. En la superficie F1 de la pared frontal se forman un elemento de alimentación de tinta 110, un orificio de posicionamiento 120 y un parte plana de posicionamiento 130 provista como un elemento de posicionamiento del lado del recipiente y un orificio de guía 140. La parte plana 130 de posicionamiento se proyecta hacia arriba desde el perímetro de la superficie F1 de la pared frontal en el borde de la abertura del orificio de posicionamiento 120. Un elemento receptor de fuerza de sollicitación 160 está formado en la superficie F2 de la pared inferior. En la superficie F5 de la pared trasera, unos contornos similares a rebordes para dedos están formados con el fin de facilitar el agarre del cartucho de tinta 100 por el usuario. Estos contornos en forma de agarres están diseñados en el supuesto de que el usuario sujete el cartucho de tinta 100 desde el lado derecho con la mano derecha.

Aunque no se muestra en la ilustración, el interior del cuerpo de receptáculo 101 está diseñado para mantener una cantidad prescrita de tinta. Un medio ejemplar para mantener la tinta en el interior del cuerpo de receptáculo 101 sería por ejemplo un paquete de tinta flexible que tuviese un puerto de suministro de tinta y que estuviese adaptado para acomodarse dentro del cuerpo de receptáculo 101. El paquete de tinta se llenará entonces con tinta, y el puerto de suministro de tinta que se ha formado en el paquete de tinta se fijará al elemento de alimentación de tinta 110 del cuerpo de receptáculo 101.

45 La figura 4 es un diagrama que muestra el diseño del elemento receptor de fuerza de sollicitación 160. El elemento receptor de fuerza de sollicitación 160 está dispuesto próximo al lado en el que la superficie F2 de la pared de fondo y la superficie F6 de la pared izquierda se cruzan. El elemento receptor de fuerza de sollicitación 160 tiene una forma generalmente trapezoidal vista desde la dirección del eje Z, y tiene una primera cara 162, una segunda cara 163, y una tercera cara 164 definidas como caras que se extienden paralelas a la dirección del eje Z. La primera cara 162 (indicado por el rayado) es una cara adaptada para estar dispuesta para entrar en contacto con un miembro de gancho del soporte (que se explicará más adelante) y para recibir la fuerza de sollicitación originada por el miembro de gancho (es decir, la cara forzada). Una porción rebajada que define una cara F8 en una localización más baja que la superficie F2 de la pared de fondo en una profundidad h está formada en el lado de la dirección del eje Y del elemento receptor de fuerza de sollicitación 160. La cara de base de la porción rebajada F8 es paralela a la superficie F2 de la pared de fondo. La primera cara 162 no se cruza la superficie F2d e la pared de fondo, pero se cruza con la cara de base de la porción rebajada F8. Es decir, la primera cara 162 se extiende hacia abajo hasta que se cruza con la cara de base de la porción rebajada F8, proporcionando un área superficial mayor que si se cruza con la superficie F2 de la pared de fondo.

60 Las figuras. 5A - B son diagramas que representan las configuraciones en la proximidad de la superficie F1 de la pared frontal del cartucho de tinta 100. La placa de circuito 150 se dispone en posición paralela a la superficie F4 de la pared derecha y a la superficie F7 de la pared de colocación de la placa. En el miembro posterior de la placa de

circuito 150 hay una memoria no volátil en placa (EEPROM, por ejemplo), que no se muestra. La memoria almacena información tal como el tipo de tinta y del cartucho de tinta, el color de la tinta mantenida en el cartucho de tinta, el nivel de tinta actual, y así sucesivamente. Varios electrodos 151 del lado del recipiente (terminales) están formados en la superficie de la placa de circuito 150. Los electrodos 151 del lado del recipiente están diseñados para entrar en contacto y conectarse eléctricamente con el electrodo del lado de soporte (que se describirá más adelante) cuando el cartucho de tinta 100 ha sido instalado en el soporte 1000. Los circuitos de control de la impresora de tinta 10 por lo tanto podrán leer los datos de información de la memoria, así como escribir datos. Como se muestra en la figura 5A, los electrodos 151 del lado del recipiente están dispuestos en un patrón escalonado de dos filas.

El elemento de alimentación de tinta 110 se encuentra situado en la parte central en la dirección longitudinal (dirección del eje Z) de la superficie F1 de la pared frontal, y en la parte central de la dirección latitudinal (dirección del eje X) de la superficie F1 de la pared frontal. El orificio de posicionamiento 120 y el elemento plano de posicionamiento 130 se encuentran situados hacia el lado de la superficie F3 de la pared superior (lado en la dirección positiva del eje Z) desde el elemento de alimentación de tinta 110, y en la proximidad de la superficie F3 de la pared superior. El orificio de posicionamiento 120 y el elemento plano de posicionamiento 130 se encuentran en la proximidad de la placa de circuito 150. Esto es de manera que cuando el cartucho de tinta 100 esté instalado en el soporte 1000, el electrodo del lado del recipiente será posicionado con precisión con respecto al electrodo del lado de soporte, como será explicado más adelante. El orificio de guía 140 se sitúa hacia el lado de la superficie F2 de la pared de fondo (lado de la dirección negativa del eje Z) del elemento de alimentación de tinta 110, y en la proximidad de la superficie F2 de la pared de fondo.

La figura 6 es una vista en perspectiva del cuerpo 1100 de soporte. El cuerpo 1100 de soporte tiene un miembro 1110 de caja y un miembro de alojamiento de cierre 1120. El cartucho de tinta 100, con su superficie F1 de la pared frontal orientada hacia delante, se inserta dentro del miembro 1110 de caja con la dirección negativa del eje Y como dirección de inserción. Un miembro de gancho 1300 está fijado al miembro 1110 de caja. El miembro de alojamiento de cierre 1120 aloja a un miembro de movimiento alternativo 1200 y a un resorte de espiral 1400. En el miembro de movimiento alternativo 1200 se forma un orificio pasante 1200a que pasa a través del mismo en la dirección del eje X y el eje de cierre 1500 pasa a través de este orificio pasante 1200a.

La figura 7 muestra el cuerpo 1100 de soporte visto desde el lado de la dirección positiva del eje X. Desde la pared del lado de la dirección negativa del eje Y del cuerpo 1110 de caja, se proyecta, respectivamente, una aguja de entrada de tinta 1600, una espiga de posicionamiento 1700, una espiga de guía 1800, y el electrodo 1900 del lado de soporte.

La figura 8 es una vista en sección del cuerpo 1100 de soporte tomada en un plano que pasa a través del centro de la sección transversal X - Z de la aguja de entrada de tinta 1600 y que se extiende paralela al plano Y - Z. Se proporciona un miembro escalonado 1750 a la sección de base de la espiga de posicionamiento 1700. La superficie del miembro escalonado 1750 que se extiende en la dirección Y define un parte plana 1751 del lado del dispositivo. Estando instalado el cartucho de tinta 100 en el miembro 1110 de caja, la espiga de posicionamiento 1700 se inserta en el orificio de posicionamiento 120. Estando instalado el cartucho de tinta 100 en el miembro 1110 de caja, esta parte plana 1751 del lado del dispositivo se apoya contra con la parte plana de posicionamiento 130. Estando instalado el cartucho de tinta 100 en el miembro 1110 de caja, la aguja de entrada de tinta 1600 se inserta en el puerto de alimentación de tinta del elemento de alimentación de tinta 110. Además, estando instalado el cartucho de tinta 100 en el miembro 1110 de caja, la espiga de guía 1800 se inserta en el orificio de guía 140.

En la figura 7, el miembro de gancho 1300, el miembro de movimiento alternativo 1200, y el eje de cierre 1500 están indicados por medios de rayado. El miembro de gancho 1300 está equipado con un miembro de apoyo 1310 y con un miembro de soporte 1320. El miembro de apoyo 1310 está formado integralmente en el miembro de soporte 1320 en el extremo del mismo que se extiende hacia la dirección positiva del eje Y. El extremo del miembro de soporte 1320 que se extiende en la dirección negativa en el eje Y está fijado al miembro 1110 de caja. El miembro de gancho 1300 está fabricado de una resina tal como el plástico; el miembro de tope 1310 puede realizar un movimiento alternativo en la dirección vertical (dirección del eje Z), centrado en el miembro sujeta del miembro de soporte 1320 y en el miembro 1110 de caja. El miembro de movimiento alternativo 1200 está alojado en el miembro de alojamiento de cierre 1120 con el fin de permitir un movimiento alternativo a lo largo de una dirección de sollicitación DR1 prescrita. La cara del miembro de movimiento alternativo 1200 que se extiende hacia la dirección de sollicitación DR1 define una cara 1201 de apoyo contra el gancho, que está adaptada para ser posicionada apoyándose contra el miembro de tope 1310. El resorte en espiral 1400 fuerza al miembro de movimiento alternativo 1200 en la dirección de sollicitación DR1.

En la figura 8, el miembro 1500 del eje de cierre 1500 indicado por medio de rayado es un miembro de tope. Cuando el eje de cierre 1500 rota alrededor de un eje de rotación paralelo al eje X, el miembro de tope 1510 rotará también, en paralelo con el eje de cierre 1500. Estando el eje de cierre 1500 en una primera posición de rotación, el miembro de tope 1510 estará impedido de moverse en la dirección opuesta desde la dirección de sollicitación DR1, mientras que estando el eje de cierre 1500 en una segunda posición de rotación, al miembro de tope 1510 se le permitirá moverse en la dirección opuesta desde la dirección de sollicitación DR1. La figura 8 representa el eje de cierre 1500 en la segunda posición de rotación.

La figura 9 es un primer diagrama que representa el cartucho de tinta 100 mientras se está insertando en el cuerpo 1100 de soporte. Cuando el cartucho de tinta 100, con su superficie F1 de pared frontal orientada hacia delante, se inserta en la dirección de inserción, el orificio de guía 140 se aplicará a la punta 1800 de la espiga de guía y la guiará en la dirección de inserción. Del mismo modo, el orificio de posicionamiento 120 se aplicará a la punta 1700 de la espiga de posicionamiento. La placa de circuito 150 se situará próxima al electrodo 1900 del lado del soporte.

La figura 10 es un segundo diagrama que representa el cartucho de tinta 100 mientras se está insertando en el cuerpo 1100 de soporte. A medida que el cartucho de tinta 100 se inserta más en la dirección de inserción, el puerto de suministro de tinta del elemento de alimentación de tinta 110 se aplicará a la aguja de entrada de tinta 1600. La tercera cara 164 del elemento receptor de fuerza de sollicitación 160 dispuesta en la superficie F2 de la pared de fondo del cartucho de tinta 100, entonces se apoyará contra el miembro de gancho 1300 y empujará hacia abajo al miembro de tope 1310 en dirección hacia abajo (figura 10: flecha A1). El miembro de apoyo 1310 empujado hacia abajo de esta manera, empujará hacia abajo a su vez la cara 1201 de apoyo contra el gancho del miembro de movimiento alternativo 1200, con lo cual el miembro de movimiento alternativo 1200 se moverá en la dirección opuesta a la dirección de sollicitación DR1 (figura 10: flecha A2) en el miembro de alojamiento de cierre 1120. En asociación con el movimiento del elemento alternativo 1200, el resorte en espiral 1400 se contraerá en la misma dirección.

La figura 11 es un primer diagrama que representa el cartucho de tinta 100 instalado en el cuerpo 1100 de soporte. A medida que el cartucho de tinta 100 se inserta más en la dirección de inserción, la aguja de entrada de tinta 1600 se inserta completamente en el puerto de suministro de tinta del elemento de alimentación de tinta 110. La espiga de posicionamiento 1700 se inserta completamente en el orificio de posicionamiento 120, y la parte plana 1751 del lado del dispositivo situada en la base de la espiga de posicionamiento 1700 llegará a apoyarse contra la parte plana 130 de posicionamiento situada en la abertura del orificio de posicionamiento 120. El electrodo 151 del lado del recipiente de la placa de circuito 150 estará asegurado en las localizaciones en contacto con el electrodo 1900 del lado de soporte correspondiente.

Estando completamente instalado el cartucho de tinta 100 en el cuerpo 1100 de soporte en el estado representado en la figura 11, el miembro de apoyo 1310, que en la condición representada en la figura 10 ha sido empujado hacia abajo, será empujado ahora en la dirección hacia arriba (figura 11: flecha A3) y llega a apoyarse contra la cara forzada 162 del elemento receptor de fuerza de sollicitación 160. El miembro de apoyo 1310, en la localización de apoyo del mismo contra la cara forzada 162, recibirán una fuerza de sollicitación dirigida en la dirección de sollicitación DR1 de la cara de apoyo 1201 contra el gancho del miembro de movimiento alternativo 1200. Esta fuerza de sollicitación dirigida en la dirección de sollicitación DR1 actuará sobre la cara forzada 162 del cartucho de tinta 100 a través del miembro de apoyo 1310.

La figura 12 es un segundo diagrama que representa el cartucho de tinta 100 instalado en el cuerpo 1100 de soporte. En la condición representada en la figura 11, la posición de rotación del eje de cierre 1500 se encuentra en la posición de liberación, lo que permite al miembro de movimiento alternativo 1200 moverse en la dirección opuesta a la dirección de sollicitación DR1. En la condición representada en la figura 12, por otro lado, la posición de rotación del eje de cierre 1500 se encuentra en la posición de cierre, que impide que el miembro de movimiento alternativo 1200 se mueva en la dirección opuesta a la dirección de sollicitación DR1. Es decir, cuando la posición de rotación del eje de cierre se encuentra en la posición de cierre, el miembro de tope 1510 se apoya contra la pared interior en el lado de la dirección de sollicitación DR1 del orificio pasante 1200a del miembro de movimiento alternativo 1200.

La figura 13 es una vista en sección del cuerpo 1100 de soporte y del cartucho de tinta 110 instalado en el mismo, tomada en un plano que pasa por el centro de la sección transversal Z - X de la espiga de posicionamiento 1700 y que se encuentra paralelo al plano Z - Y. En la figura 13, el punto C1 indica el punto de posicionamiento del posicionamiento por el elemento de posicionamiento del lado del recipiente, es decir, el orificio de posicionamiento 120 y la parte plana de posicionamiento 130, y por el miembro de posicionamiento del lado del dispositivo, es decir, la espiga de posicionamiento 1700 y la parte plana 1751 del lado del dispositivo.

Las figuras 14A - B son vistas ampliadas de una primera área AR1 y de una segunda área AR2 en la figura 13. Cuando el cartucho de tinta 100 se ha instalado correctamente en el cuerpo 1100 de soporte, la cara interior del orificio de posicionamiento 120 del cartucho de tinta 100 y la cara exterior de la espiga de posicionamiento 1700 estarán apoyándose. Por medio de este apoyo, el cartucho de tinta 100 estará situado en la dirección del eje X y se determinará la dirección del eje Z con respecto al cuerpo 1100 de soporte. Además, cuando el cartucho de tinta 100 ha sido instalado correctamente en el cuerpo 1100 de soporte, la parte plana de posicionamiento 130 del cartucho de tinta 100 y la parte plana 1751 del lado del dispositivo se encontrarán apoyándose. Por medio de este apoyo, el cartucho de tinta 100 se colocará situado en la dirección del eje Y con respecto al cuerpo 1100 de soporte. Como se puede apreciar en la explicación anterior, el punto de intersección C1 del plano que incluye la parte plana de posicionamiento 130 con el eje del centro del orificio de posicionamiento 120 se encuentra en la localización de posicionamiento. El punto de posicionamiento C1 se encuentra localizado en la proximidad de la localización para la conexión eléctrica del electrodo 151 del lado del recipiente de la placa de circuito 150, con el electrodo 1900 del lado de soporte. Esto es para asegurar un contacto preciso entre el electrodo 151 del lado del recipiente y el electrodo 1900 del lado de soporte. Esto es, estableciendo el punto de posicionamiento C1 cercano, la localización del electrodo 151 del lado del recipiente con respecto al electrodo 1900 del lado de soporte se obtendrá cuando el cartucho de tinta 100 ha sido instalado en el cuerpo 1100 de soporte.

Se proporciona una separación t1 entre la cara exterior de la espiga de guía 1800, y la cara interior del orificio de guía 140. Una separación t2 es proporcionada entre una cara plana 1810 situada en la base de la espiga de guía 1800, y una cara plana 141 situada en la abertura del orificio de guía 140. En consecuencia, la espiga de guía 1800 y el orificio de guía 140 no realizan una función de posicionamiento.

5 La descripción continúa ahora, haciendo referencia de nuevo a la figura 13. En la figura 13, un arco RC centrado en el punto de posicionamiento C1 y que tiene un radio RD se muestra por una línea discontinua. El arco RC pasa a través del punto de contacto C2 del miembro de gancho 1300 y la cara forzada 162. La cara forzada 162 se extiende paralela a la dirección circunferencial del arco RC en el punto de contacto C2. Es decir, la cara forzada 162 se extiende a lo largo del arco RC que está centrado en el punto de posicionamiento C1 y que pasa por el punto de contacto C2.

Como se muestra en la figura 13, una línea que se extiende en la dirección de sollicitación DR1 desde el punto de contacto C2 pasará al lado inferior (el lado de la dirección negativa del eje Z) del punto de posicionamiento C1 y del electrodo 151 del lado del recipiente que se ha fijado en el punto de posicionamiento C1.

15 Cuando el cartucho de tinta 100 ha sido instalado en el cuerpo 1100 de soporte, a la impresora de tinta 10 se le suministrará la tinta desde el cartucho de tinta a través de la aguja de la entrada de tinta 1600, de manera que la impresión se puede realizar utilizando la tinta suministrada.

De acuerdo con la realización que se ha descrito más arriba, estando instalado el cartucho de tinta 100 en el soporte 1000, la cara forzada 162 del cartucho de tinta 100 estará forzada en la dirección de sollicitación DR1. Como se ha señalado, la línea extendida que se extiende en la dirección de sollicitación DR1 del punto de contacto C1 de la cara forzada 162 pasa al lado inferior (el lado de dirección negativa del eje Z) del punto de posicionamiento C1 y del electrodo 151 del lado del recipiente que ha sido fijado en el punto de posicionamiento C1. Como resultado, se aplicará el momento de rotación MO en la dirección indicada por la flecha MO en la figura. 13 y centrado sobre el punto de posicionamiento C1 y el electrodo 151 del lado del recipiente que se ha fijado en el punto de posicionamiento C1. Como se podrá apreciar en la figura 13, este momento de rotación coincide con la dirección que empuja al elemento de alimentación de tinta 110 del cartucho de tinta 100 sobre la aguja de entrada de tinta 1600. Como resultado, se puede evitar que el cartucho de tinta 100 se desprenda del soporte 1000.

Además, la cara forzada 162 se extiende a lo largo del arco RC que está centrado en el punto de posicionamiento C1 y que pasa a través del punto de contacto C2. De esta manera, la cara forzada 162 se mantiene apoyándose contra el miembro de apoyo 1310, incluso si el cartucho de tinta 100 se mueve alrededor del punto de posicionamiento C1 en alguna extensión. Como resultado, se puede evitar que el cartucho de tinta 100 se desprenda del soporte 1000.

Además, extendiendo la cara forzada 162 del cartucho de tinta hasta la cara de base F8 de la porción rebajada del cuerpo del receptáculo 101, se asegura una longitud suficiente de la cara forzada 162 en la dirección circunferencial del arco RC. Como resultado, la cara forzada 162 se mantiene apoyada contra el miembro de tope 1310, incluso si el cartucho de tinta 100 se mueve alrededor del punto de posicionamiento C1 en alguna extensión. Como resultado, se puede evitar que el cartucho de tinta 100 se desprenda del soporte 1000.

Además, elemento receptor de fuerza de sollicitación 160 se dispone en la pared de fondo F2 del cartucho de tinta 100. Por lo tanto, en el soporte 1000, el elemento originador de fuerza de sollicitación, es decir, el miembro de alojamiento del cierre 1120, el miembro de movimiento alternativo 1200, el miembro de gancho 1300, el eje de cierre 1500, etc., pueden estar dispuestos en el miembro inferior de soporte 1000. Como resultado, se puede evitar un tamaño grande del soporte 1000 en su lado superior. En la presente realización, puesto que el sistema de impresión compuesto por la impresora de tinta 10 y los cartuchos de tinta 100 es de diseño de alimentación por carga hidráulica en el que la tinta se suministra por gravedad, la altura de instalación de los cartuchos de tinta 100 será determinada por un cierto requisito de localización de la carga hidráulica mínima con respecto a la localización del cabezal de impresión, y por lo tanto, el soporte 1000 tendrá que estar situado a una cierta altura en la impresora de tinta 10. Si el soporte 1000 fuese mayor en su miembro superior debido al elemento originador de fuerza de sollicitación que se encuentra dispuesto allí, esto representaría un riesgo de hacer más voluminosa la impresora de chorro de tinta 10 en general.

Además, en el elemento originador de fuerza de sollicitación, debido a que se emplea un resorte en espiral 140 como miembro de sollicitación para realizar la sollicitación del miembro de movimiento alternativo 1200, los costos serán menores en comparación cuando se utiliza un resorte de placas. Además, el soporte 1000 está diseñado para que el cartucho de tinta grande 100b se instale en el cuerpo 1100 de soporte más a la izquierda, y cada cartucho de tinta 100 tiene una superficie F5 de pared trasera con un contorno de agarre similar al contorno de agarre del lado derecho. Como resultado, se puede asegurar una buena capacidad de agarre de todos los cartuchos de tinta 100 instalados en el soporte 1000. Por otra parte, debido a que el soporte 1000 está compuesto por cuerpos de soporte idénticos conectados 1100 en un número igual al número de colores utilizados por la impresora 10, el número de tipos de piezas diferentes se pueden reducir. Además, el cambio entre un estado en el que se permite la separación de un cartucho de tinta 100 y un estado en el que se impide la separación de un cartucho de tinta 100 se puede conseguir mediante la simple disposición de rotar el eje de cierre 1500.

B. Variaciones:

Variación 1:

5 Mientras que en la realización anterior, el posicionamiento se logra proporcionando un orificio de posicionamiento en el lado del cartucho de tinta 100 y una espiga de posicionamiento en el lado de soporte 1000, esta disposición no es limitativa, y otras estructuras de posicionamiento serían posible en su lugar. Por ejemplo, el orificio de posicionamiento podría estar dispuesto en el lado de soporte, y la espiga de posicionamiento podría estar dispuesta en el lado del cartucho de tinta. Una estructura de posicionamiento que combina un miembro de ranura y un miembro de nervio que se acopla a la ranura también podría ser empleada.

Variación 2:

10 En la realización anterior, el puerto de suministro de tinta está provisto en el lado del cartucho de tinta 100 y la aguja de suministro de tinta está provista en el lado del soporte 1000, pero esta disposición no es limitativa, y otras estructuras de suministro de tinta serían posible en su lugar. Por ejemplo, el puerto de suministro de tinta puede ser provisto en el lado de soporte y la aguja de suministro de tinta puede estar provista en el lado del cartucho de tinta.

Variación 3:

15 En la realización anterior, cada recipiente de tinta individual constituye un único cartucho de tinta 100; sin embargo, varios tanques de tinta podrían constituir un único cartucho de tinta 100.

Variación 4:

20 Aunque en la realización anterior se describe una impresora y un cartucho de tinta para su uso en un sistema de chorro de tinta, sería posible en lugar de emplear un aparato de inyección de chorro de líquido que expulsa un chorro de algún otro líquido, además de la tinta, y un recipiente de líquido para contener el líquido. Aquí, la expresión líquido se utiliza para incluir formas líquidas tales como partículas de un material funcional dispersado en un medio, o formas fluidas, tales como forma de gel. Ejemplos de aparatos de inyección de chorro de líquido incluirían los aparatos de inyección de chorro de líquido adaptados para expulsar chorros líquidos que contienen materiales tales como materiales de electrodos o materias colorante en forma dispersa o disuelta, y que se utilizan en la fabricación de pantallas de cristal líquido, pantallas EL (electroluminiscentes), pantallas de emisión de planos, o filtros de color, aparatos de inyección de chorro de líquido adaptados para inyectar chorros de líquidos que contienen sustancias bioorgánicas utilizadas en la fabricación de biochips, o aparatos de inyección de chorro de líquido adaptados para inyectar chorros de líquidos tales como especímenes para su uso como pipetas de precisión. Otros ejemplos adicionales son aparatos de inyección de chorro de líquido para inyectar con precisión chorros de lubricante en los instrumentos de precisión tales como relojes o cámaras, aparatos de inyección de chorro de líquido adaptados para inyectar chorros de una resina de curado ultravioleta u otra solución de resina transparente sobre un sustrato con el propósito de formar una micro lente semi-esférica (lente óptica) para su uso en elementos de comunicación óptica, etc., o aparatos de inyección de chorro de líquido adaptados para inyectar chorros de una solución de grabado ácida o alcalina para el grabado de placas de circuitos, etc. La presente invención se puede adaptar a los dispositivos de transmisión de líquidos para cualquiera de las clases anteriores de dispositivos y líquidos de inyección de chorros.

35 Aunque los recipientes de líquidos relacionados con la invención se han mostrado y descrito sobre la base de la realización y variaciones, las realizaciones de la invención descritas en la presente memoria descriptiva solamente pretenden facilitar la comprensión de la invención. Varias modificaciones y mejoras de la invención son posibles sin apartarse del alcance de la misma como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

40

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de líquido (100) que se puede instalar en un soporte (1000) de un aparato de inyección de chorro de líquido que tiene un electrodo (1900) del lado de soporte que está conectado eléctricamente con el recipiente de líquido (100); una aguja de alimentación de líquido (1600) que recibe líquido desde el recipiente de líquido (100); y un elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) provisto en una posición más baja que la posición de la aguja de alimentación de líquido (1600) y que está adaptada para ejercer una fuerza de sollicitación sobre el recipiente de líquido (100), cuando el recipiente de líquido (100) está instalado en el soporte (1000);
- 5
- incluyendo el recipiente de líquido (100):
- 10 una pared frontal (F1) que tiene un puerto de alimentación de líquido (110) dispuesta para recibir la aguja de alimentación de líquido (1600) cuando el recipiente de líquido (100) está instalado en el soporte (1000), siendo paralela la pared frontal (F1) a una dirección X y a una dirección Z y ortogonal a una dirección Y, siendo las direcciones X, Z y Y ortogonales entre sí;
- 15 un electrodo del lado del recipientes (151) dispuesto para conectar eléctricamente con el electrodo del lado de soporte (1900) cuando el recipiente de líquido (100) está instalado en el soporte (1000), y
- una pared lateral (F2) ortogonal a la pared frontal (F1) y paralela a la direcciones X e Y, y
- un elemento receptor de fuerza de sollicitación (160), dispuesto en la pared lateral (F2),
- 20 en el que el elemento receptor de fuerza de sollicitación (160) está dispuesto para recibir la fuerza de sollicitación aplicada desde el elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) del soporte (1000) cuando el recipiente de líquido (100) está instalado en el soporte (1000) en una dirección de sollicitación (DR 1) de manera que una línea extendida desde la dirección de sollicitación (DR1) del elemento receptor de fuerza de sollicitación (160) a la pared frontal (F1) pasa entre el electrodo (151) del lado del recipiente y la pared lateral (F2), cuando se observa en la dirección X.
- 25 2. El recipiente de líquido (100) de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye, además un orificio de posicionamiento (120) provisto en la pared frontal (F1) adaptado para recibir una espiga de posicionamiento (1700) provista en el soporte (1000) para posicionar el recipiente (151) del lado del electrodo al electrodo (1900) del lado de soporte en un punto de posicionamiento (c1), cuando el recipiente de líquido (100) está instalado en el soporte (1000), en el que el elemento receptor de fuerza de sollicitación (160) está dispuesto para recibir la fuerza de sollicitación en la dirección de sollicitación (DR1) de tal manera que la línea extendida pasa entre el punto de posicionamiento (c1) y la pared lateral (F2), cuando se observa en la dirección X.
- 30 3. El recipiente de líquido (100) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que
- el miembro de recepción de fuerza de sollicitación (160) incluye una cara de apoyo (162) adaptada para apoyarse contra un gancho (1300) incluido en el miembro de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) del soporte (1000), y
- 35 la cara de apoyo (162) se encuentra en un arco de círculo que está centrado en el punto de posicionamiento (c1) cuando se ve en la dirección X.
4. El recipiente de líquido (100) de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende, además, una parte rebajada provista en la pared lateral (F2) y que tiene una cara rebajada (F8), en el que la cara de apoyo (162) se proyecta desde la cara rebajada (F8)
- 40 5. El recipiente de líquido (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende, además, una parte plana (130) dispuesta en, y proyectada desde, la pared frontal (F1) en un borde del orificio de posicionamiento (120), estando adaptado la parte plana (130) para apoyarse contra un elemento (1751) de un miembro escalonado (1750) provisto en la sección de base de la espiga de posicionamiento (1700) de soporte (1000), cuando el recipiente de líquido (100) está instalado en el soporte (1000).
- 45 6. El soporte (1000), adaptado para recibir un recipiente de líquido (100) que tiene una pared frontal (F1) que incluye un puerto de alimentación de líquido (110) provisto en un miembro central de la pared frontal (F1), siendo paralela la pared frontal a una dirección X y a una dirección Z y ortogonal a una dirección Y, siendo ortogonales entre sí las direcciones X, Z e Y; una primera pared lateral (F2) ortogonal a la pared frontal (F1) y paralela a las direcciones X e Y;
- 50 una segunda pared lateral (F3) ortogonal a la pared frontal (F1) y opuesta a la primera pared lateral (F2);
- un puerto de alimentación de líquido provisto en un miembro central de la pared frontal (F1);

un orificio de posicionamiento (120) provisto en la pared frontal (F1) en una posición más cercana a la segunda pared lateral (F3) que la primera pared lateral (F2) al puerto de alimentación de líquido (110), y

un elemento receptor de fuerza de sollicitación (160), provisto en la primera pared lateral (F2), comprendiendo el soporte (1000):

- 5 una aguja de entrada de líquido (1600) dispuesta para conectarse al puerto de alimentación de líquido (110) cuando el recipiente de líquido (100) está instalado;
- una espiga de posicionamiento (1700) adaptada para ser insertada en el orificio de posicionamiento (120) cuando el recipiente de líquido (100) está instalado, y
- 10 un elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) dispuesto para ejercer una fuerza de sollicitación sobre el miembro receptor de fuerza de sollicitación (1600) del recipiente de líquido (100) cuando el recipiente de líquido (100) se ha instalado, en el que
- 15 la fuerza de sollicitación es ejercida por el elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) en una dirección de sollicitación (DR1) de tal manera que una línea extendida en la dirección de sollicitación (DR1) desde el miembro receptor de fuerza de sollicitación (160) en la pared frontal (F1) del recipiente de líquido (100) pasa entre el orificio de posicionamiento (120) y la primera pared lateral (F2) del recipiente de líquido (100), cuando se observa en la dirección X.
7. El soporte (1000) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) está provisto en una posición más baja que la posición de la aguja de entrada de líquido (1600).
- 20 8. El soporte (1000), de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, en el que el elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) incluye:
- un gancho (1300) pivotable en una dirección vertical y que tiene un primer miembro de apoyo (1310) adaptado para apoyarse contra el miembro receptor de fuerza de sollicitación (160) cuando el recipiente de líquido (100) está instalado,
- 25 un miembro de movimiento alternativo (1200) que se puede mover alternativamente en la dirección de sollicitación (DR1) y que tiene un segundo miembro de apoyo (1201) adaptado para apoyarse contra el gancho (1300), y
- un miembro resiliente (1400) dispuesto para forzar el miembro de movimiento alternativo (1200) en la dirección de sollicitación (DR1).
- 30 9. El soporte (1000) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el miembro resiliente (1400) incluye un resorte en espiral.
10. El soporte (1000), de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, en el que
- el miembro de movimiento alternativo (1200) incluye un orificio pasante (1200a) que pasa a través de una dirección sustancialmente ortogonal a la dirección de sollicitación (DR1),
- 35 el elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) incluye, además, un eje (1500) adaptado para ajustarse de manera rotativa en el orificio pasante (1200a) y rotar entre una primera posición de rotación y una segunda posición de rotación,
- teniendo el eje (1500) un tope (1510) adaptado para rotar con el eje, impidiendo el tope (150) que el miembro de movimiento alternativo (1200) se mueva cuando el eje está en la primera posición de rotación.
- 40 11. El soporte (1000), de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el soporte (1000) está dispuesto para recibir la instalación de una pluralidad de recipientes de líquido (100, 100, 100b),
- el gancho (1300), el miembro de movimiento alternativo (1200), y el miembro resiliente (1400) del elemento originador de fuerza de sollicitación (1200, 1300, 1400) están provistos individualmente para cada uno de la pluralidad de recipientes de líquido (100, 100, 100b), y
- 45 el eje (1500) está provisto para ajustarse mutuamente a cada uno de los orificios pasantes (1200a) de la pluralidad de miembros de movimiento alternativo (1200).
12. El soporte (1000), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, que comprende, además, un electrodo (1900) del lado de soporte dispuesto para entrar en contacto con un electrodo (151)

del lado del recipientes del recipiente de líquido (100) dispuesto en una cara que se extiende a lo largo de una dirección de inserción paralela a la dirección Y, cuando el recipiente de líquido (100) está instalado, estando provisto el electrodo d (1900) del lado del soporte en la proximidad de la espiga de posicionamiento.

- 5
13. El soporte (1000) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, que comprende, además, un miembro escalonado (1750) que se proporciona a la sección de base de la espiga de posicionamiento (1700), adaptado para apoyarse contra un miembro plano (130) provisto en, y que se proyecta desde, la pared frontal (F1) en un borde del orificio de posicionamiento (120) del recipiente de líquido (100), cuando el recipiente de líquido (100) está instalado.
- 10
14. Un aparato de inyección de chorro de líquido que tiene el soporte (1000), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, y que está adaptado para inyectar un chorro de un líquido desde el recipiente de líquido (100) por medio de la aguja de entrada de líquido (1600).
- 15
15. Un sistema de inyección de chorro de líquido que comprende el recipiente de líquido (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y el soporte (1000) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13.

15

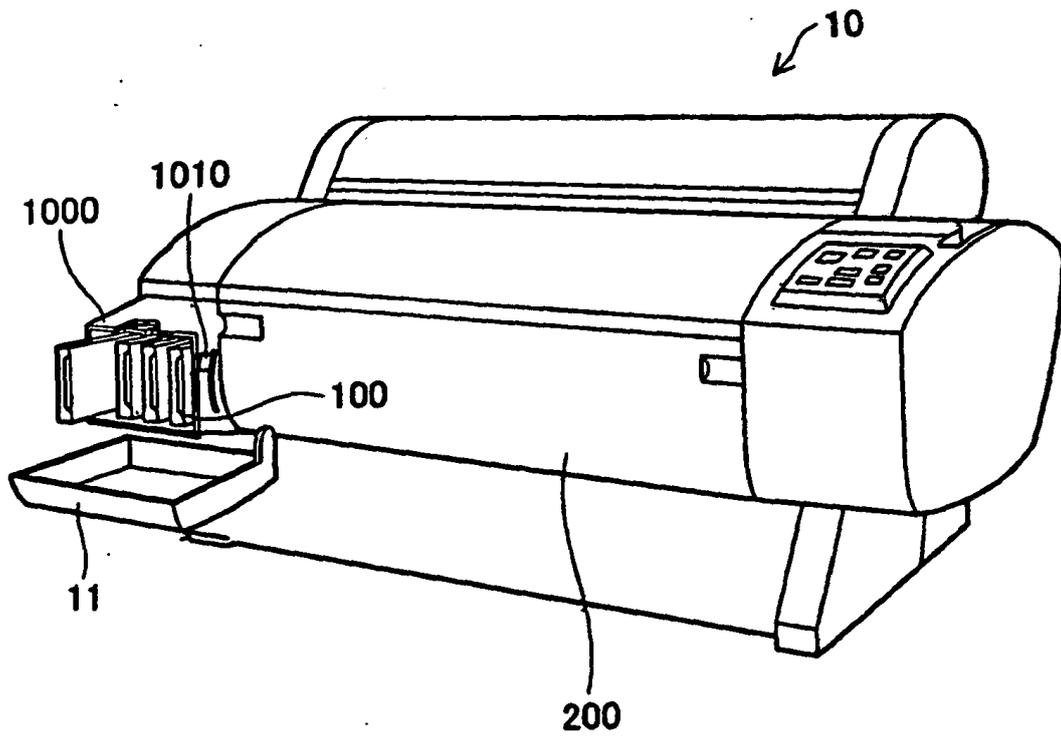
20

25

30

35

Fig.1



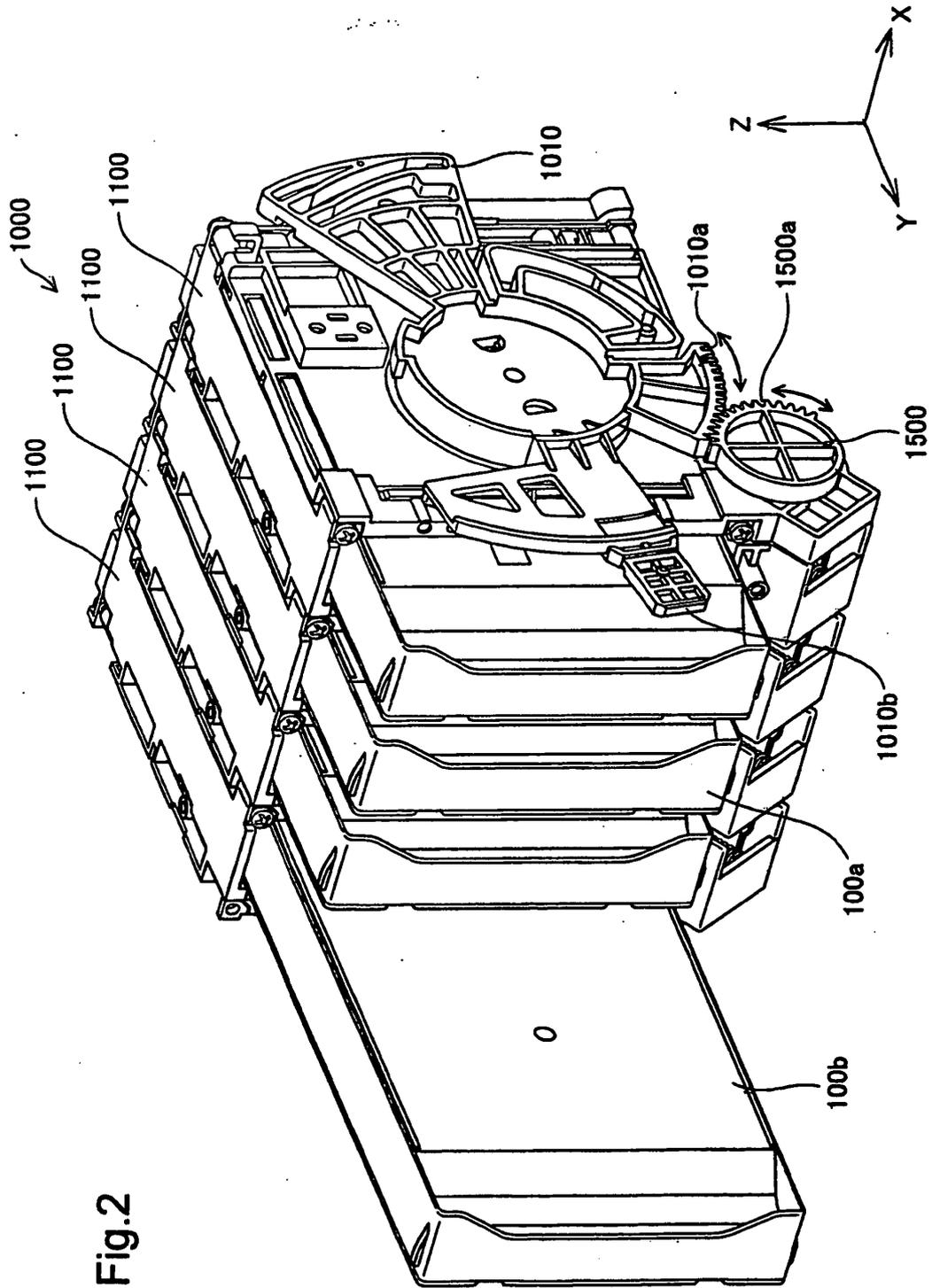


Fig. 2

Fig.3

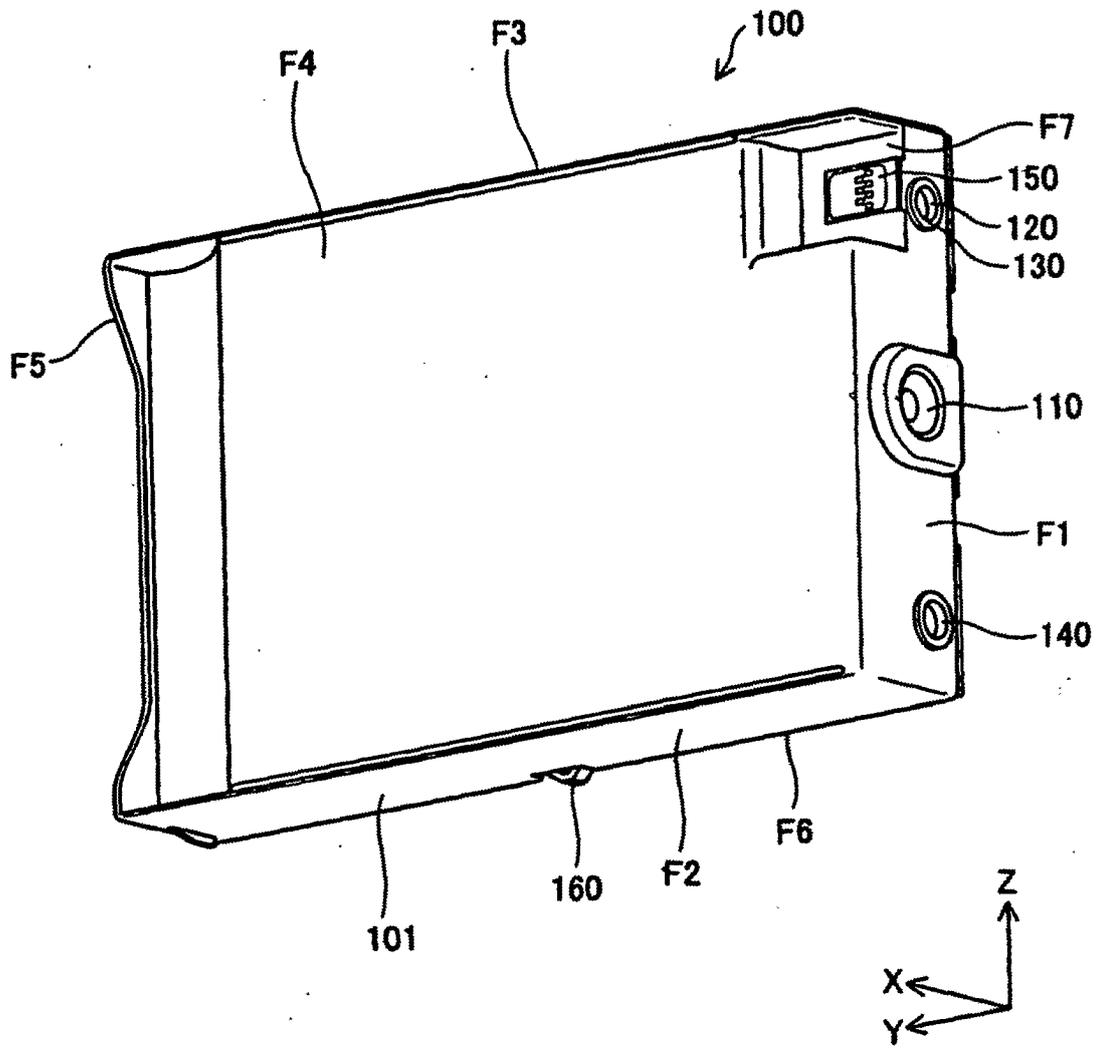


Fig.4

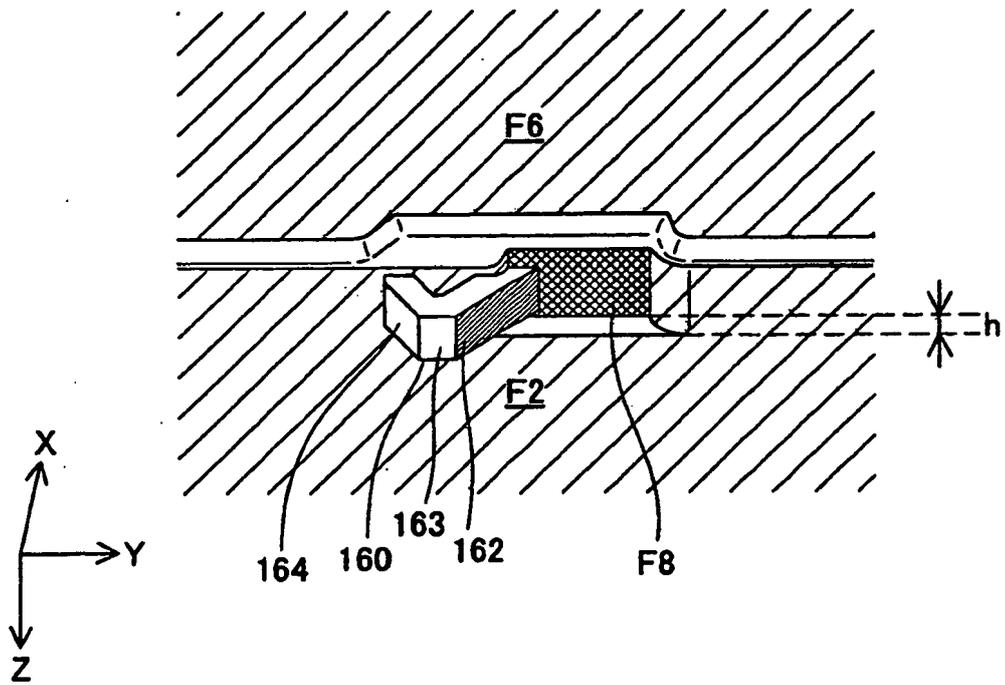


Fig.5A

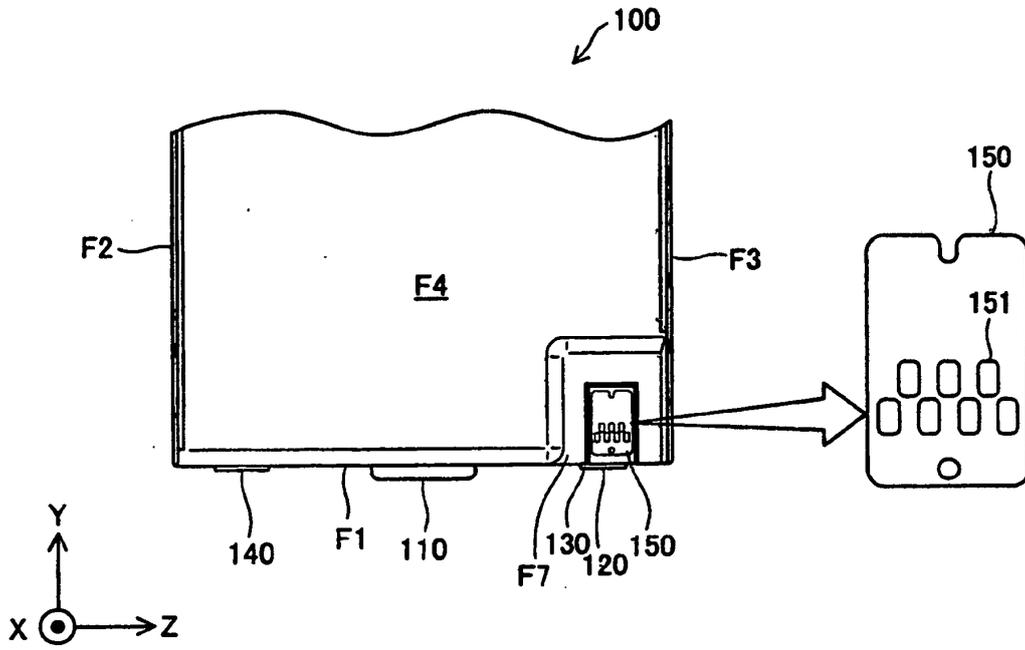
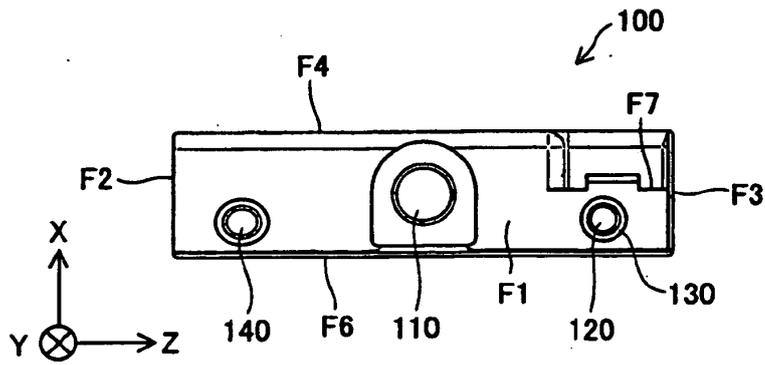


Fig.5B



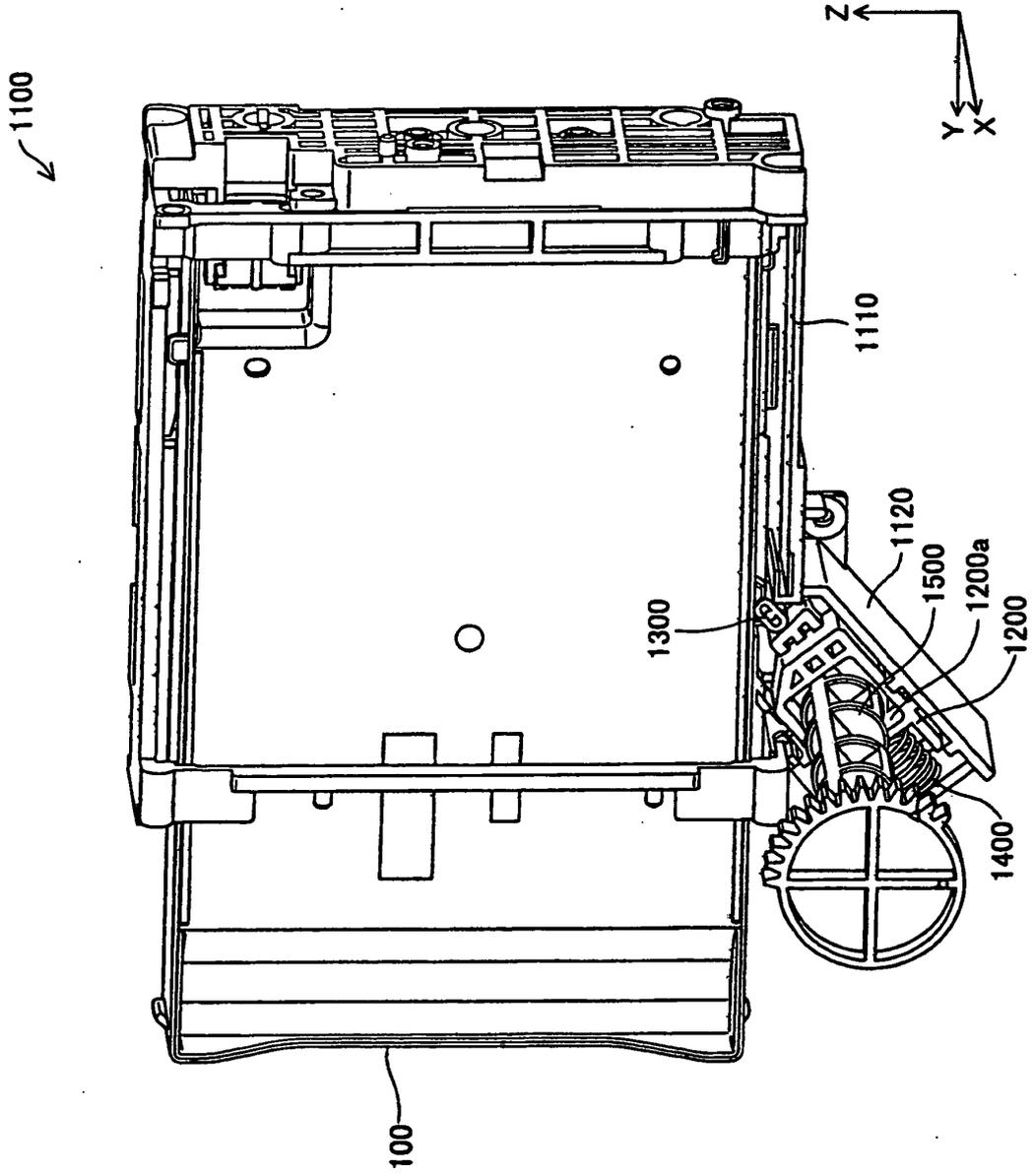


Fig.6

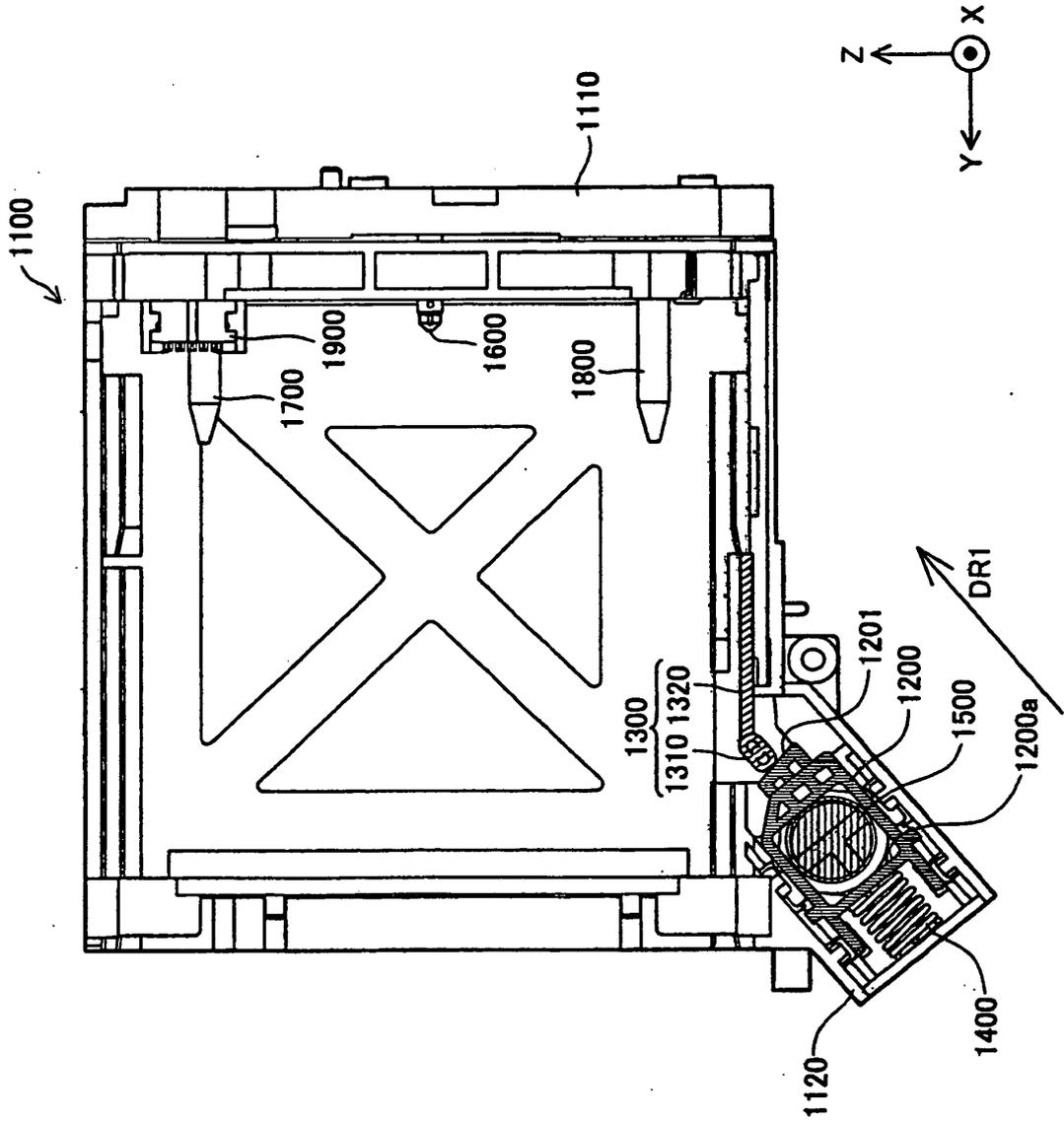


Fig. 7

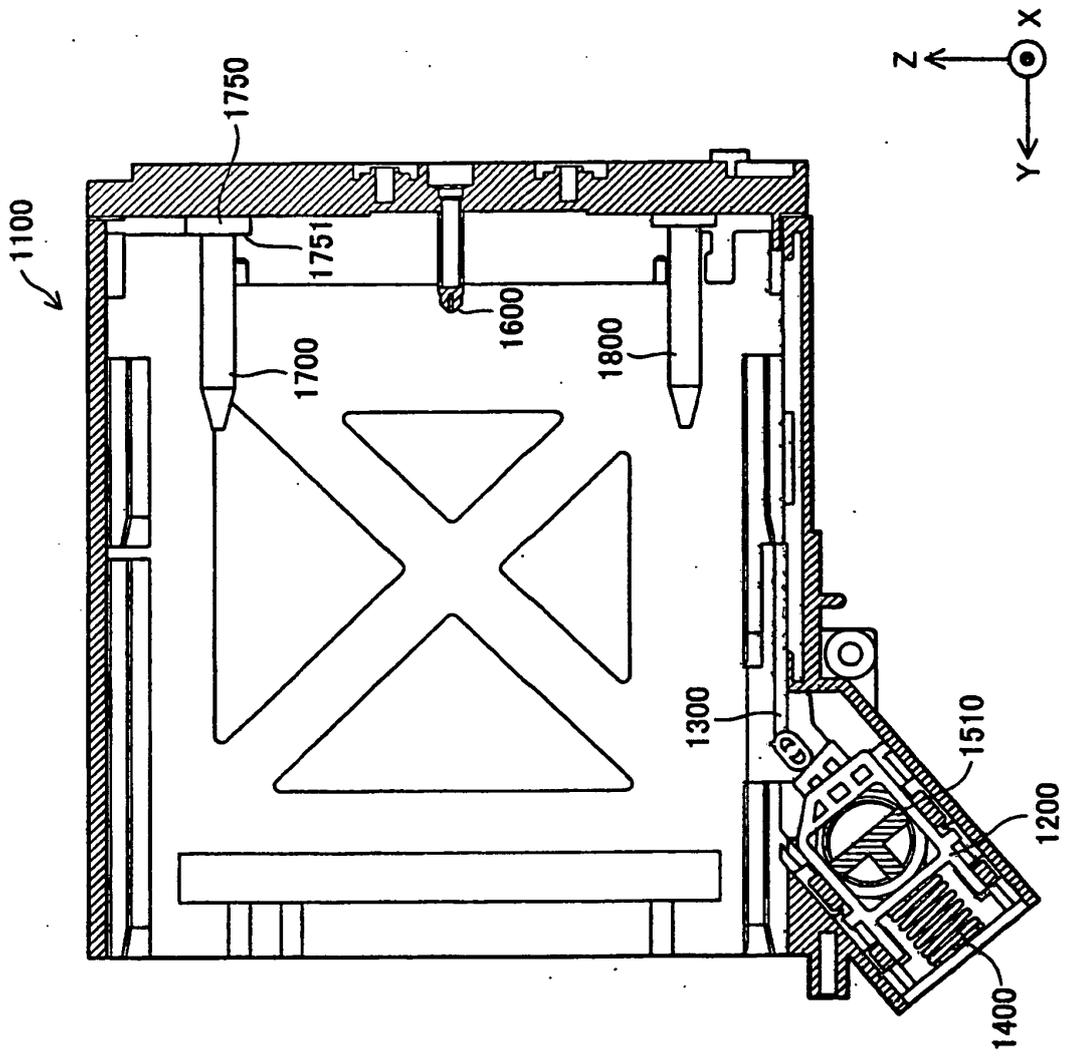


Fig. 8

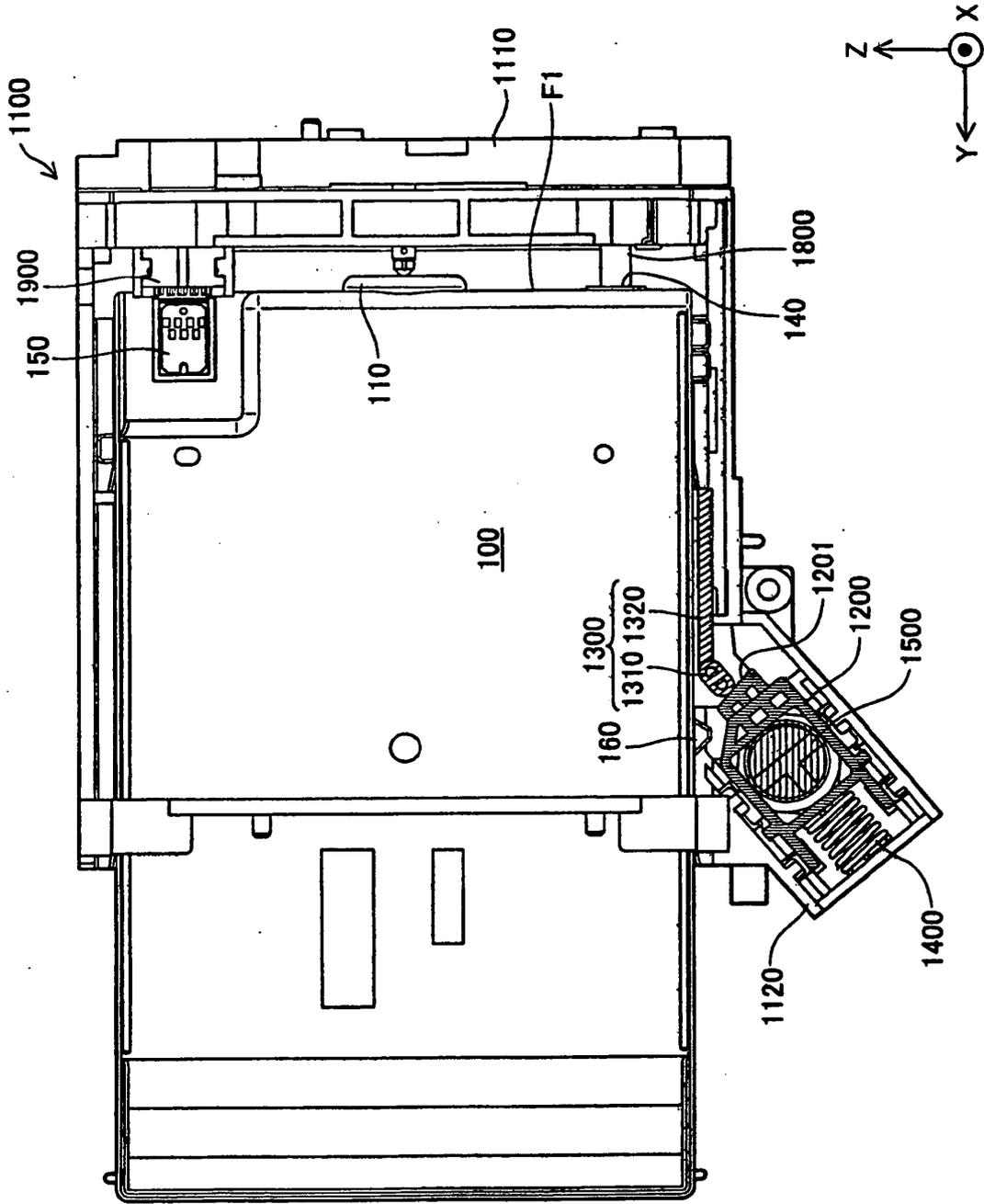


Fig.9

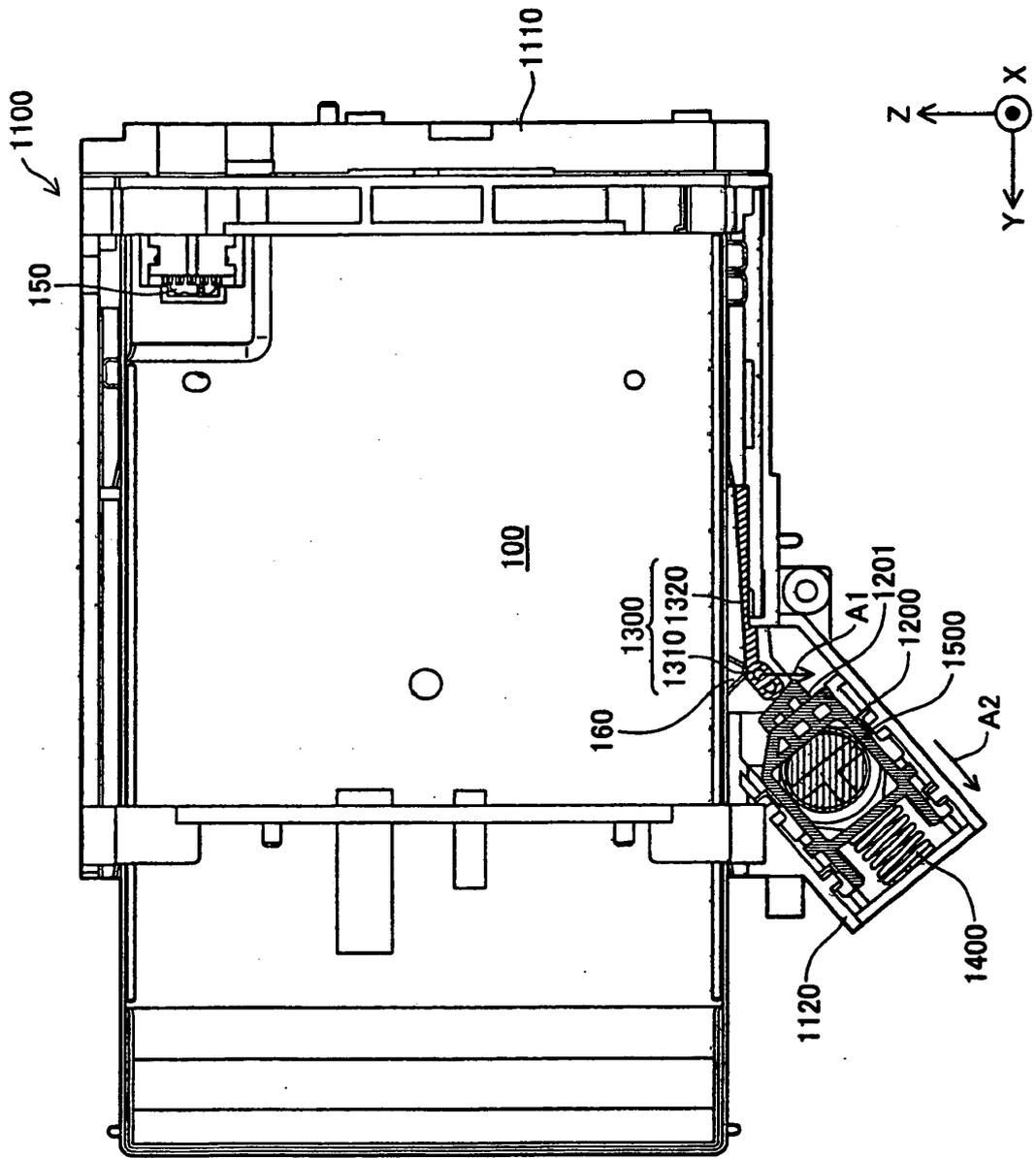


Fig.10

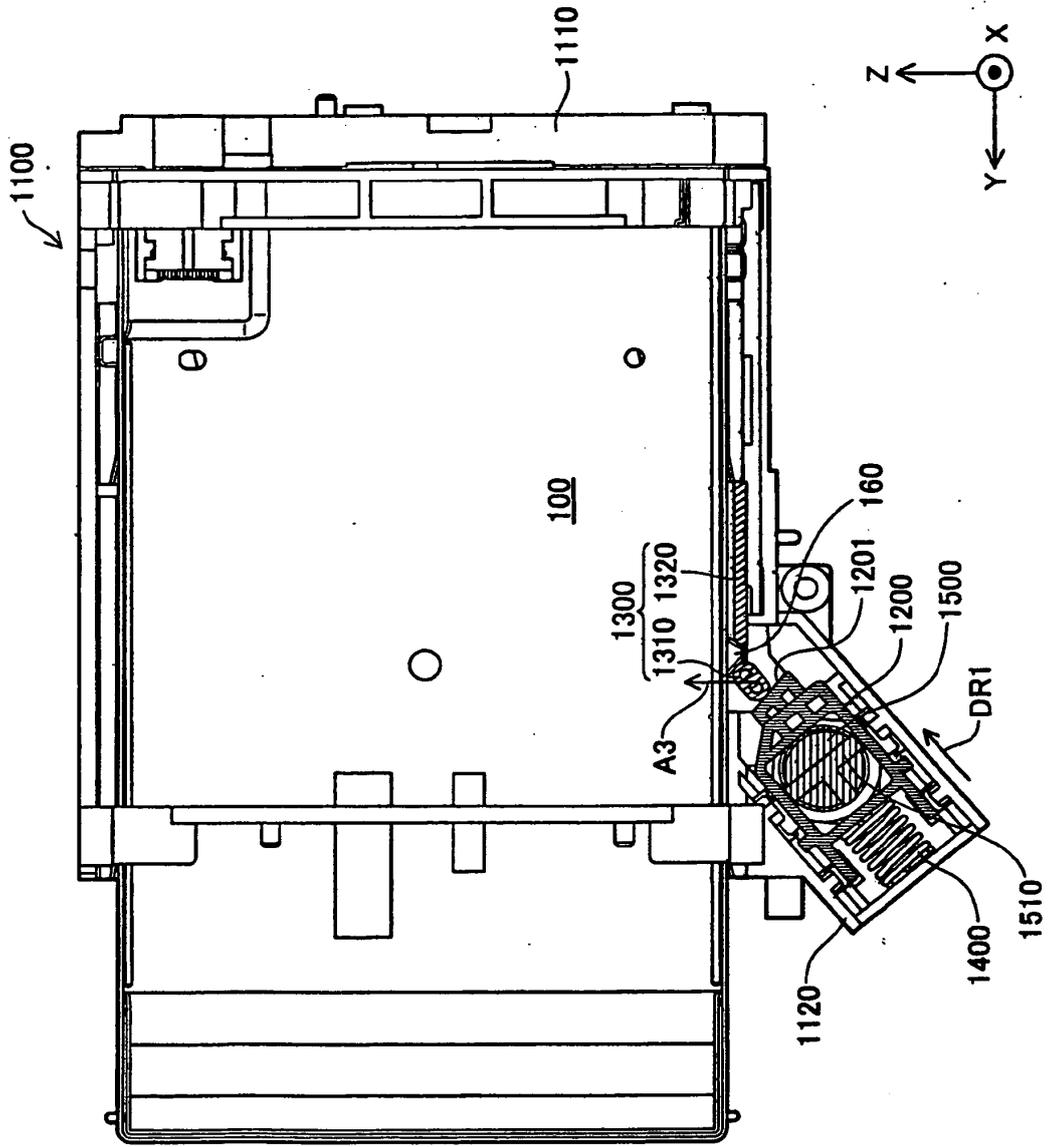


Fig.11

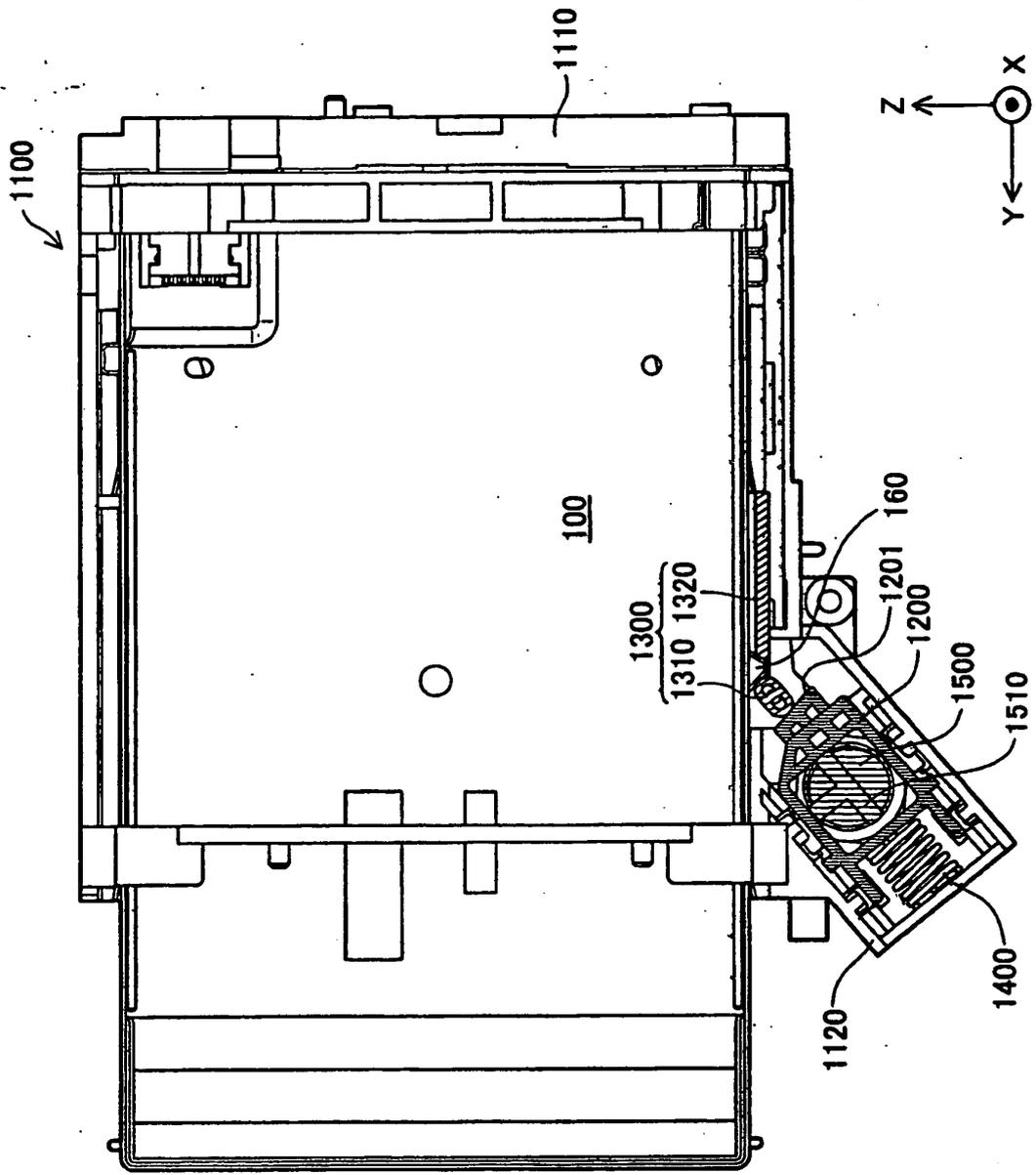


Fig.12

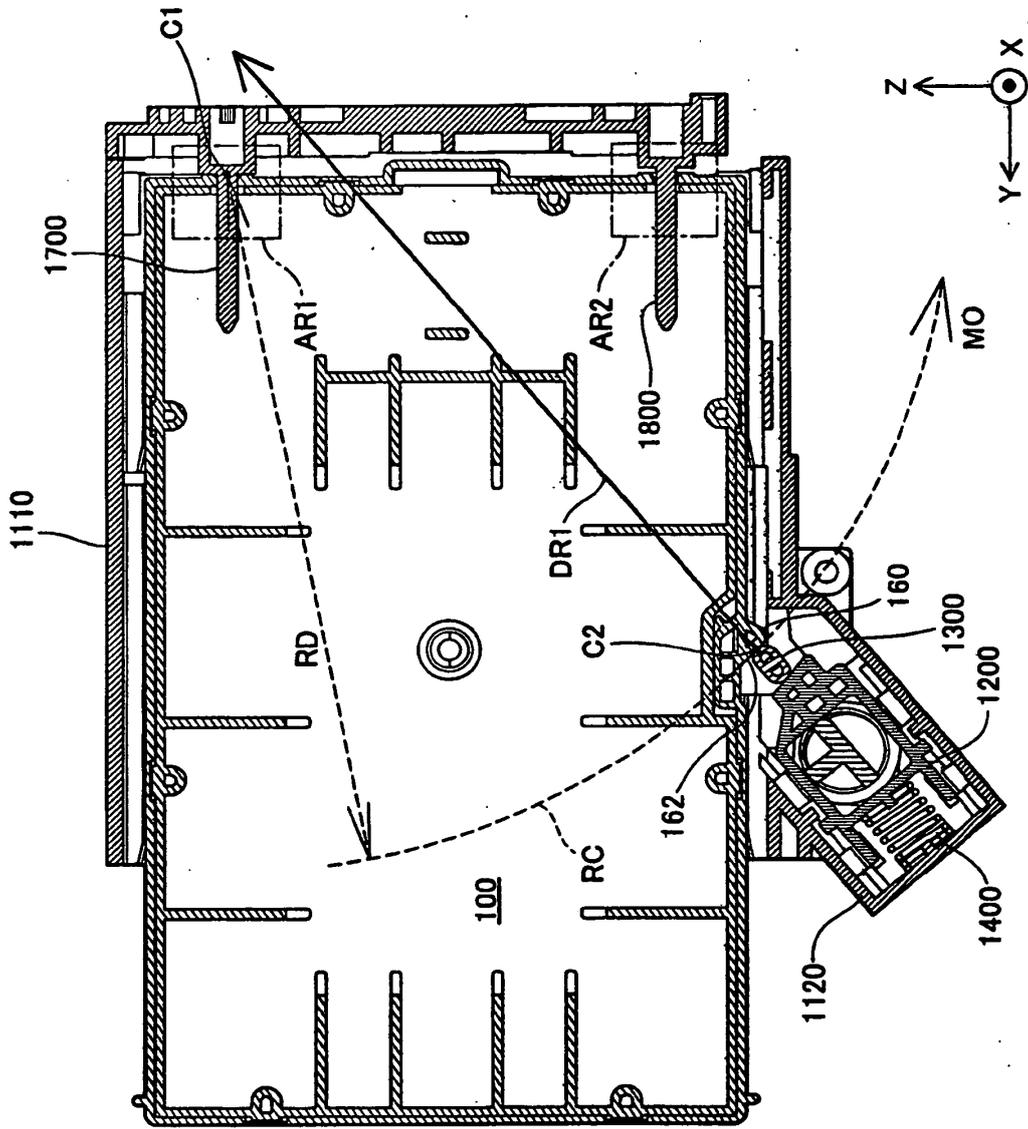


Fig.13

Fig.14A

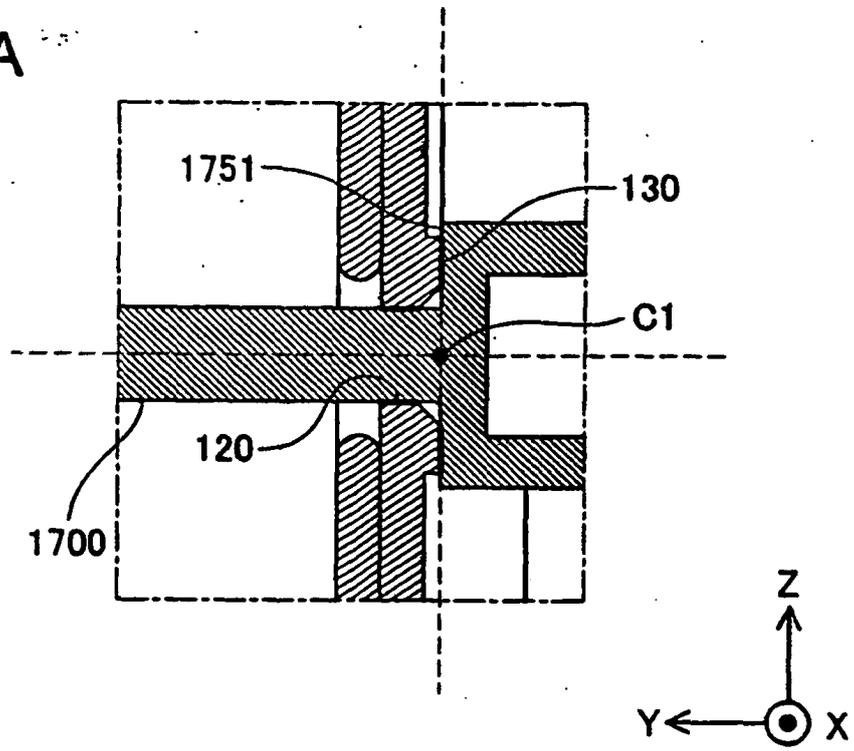


Fig.14B

