

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 011**

51 Int. Cl.:

B41J 2/175 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08013451 .3**

96 Fecha de presentación: **25.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2147793**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.2010**

54 Título: **Adaptador para cartucho de tinta**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

17.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

17.12.2012

73 Titular/es:

**BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA (100.0%)
15-1 NAESHIRO-CHO, MIZUHO-KU
NAGOYA-SHI, AICHI-KEN 467-8561, JP**

72 Inventor/es:

**NAKAMURA, HIROTAKE;
HATTORI, SHINGO;
KANBE, TOMOHIRO y
YOSHINARI, AKIO**

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 393 011 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

Adaptador para cartucho de tinta

5 **Antecedentes de la invención**

1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere generalmente a un adaptador para un cartucho de tinta. En particular, la presente invención está relacionada con un adaptador para un cartucho de tinta que está configurado para montarse de manera retirable en una parte de montaje de cartucho de un aparato de registro.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Un aparato de registro de chorro de tinta conocido está configurado para registrar una imagen sobre una hoja de papel con tinta. Este aparato de registro de chorro de tinta conocido tiene un cabezal de registro, y el cabezal de registro tiene una pluralidad de boquillas formadas en el mismo. El cabezal de registro está configurado para expulsar selectivamente tinta desde las boquillas de manera que se forma una imagen sobre una hoja de papel. El aparato de registro de chorro de tinta tiene una parte de montaje de cartucho en la que se monta de manera retirable un cartucho de tinta conocido. El cartucho de tinta tiene una cámara de tinta configurada para almacenar tinta en la misma, y cuando el cartucho de tinta está montado en la parte de montaje, se permite que se suministre tinta desde la cámara de tinta hasta el cabezal de registro. Un aparato de registro de chorro de tinta conocido de este tipo y un cartucho de tinta conocido se describen en el documento JP-A-2007-144811.

25 El documento US 2004/0104984 A1 muestra un recipiente para un suministro de tinta para una impresora de chorro de tinta que está dotada de un orificio de rellenado a través del que puede rellenarse. El recipiente puede acoplarse a una cámara de volumen variable por medio de una válvula de retención que permite el flujo de tinta desde el recipiente hasta la cámara y limita el flujo de tinta desde la cámara hasta el recipiente. La cámara está acoplada a una salida de fluido que está cerrada normalmente para impedir el flujo de tinta. Además se muestra un módulo de bomba que actúa conjuntamente con el recipiente de tinta. El módulo de bomba proporciona una fuente de tinta a presión a la estación de acoplamiento de la impresora de chorro de tinta. El módulo de bomba incluye una salida de fluido que está configurada para la conexión a una entrada de fluido asociada con la estación de acoplamiento. Además, se incluye una bomba con el módulo de bomba para garantizar que la tinta proporcionada a la entrada de fluido de la estación de acoplamiento está a presión para permitir velocidades de flujo de entrada superiores y una mayor fiabilidad que si el sistema no estuviera a presión. La bomba incluye un diafragma flexible y un resorte.

40 El documento US 2005/0168540 A1 muestra un contenedor de fluido de impresión que incluye un recipiente y una interfaz de aire sobre el recipiente. El contenedor de fluido de impresión también incluye un conjunto de separación configurado para bloquear el escape de fluido de impresión a través de la interfaz de aire para permitir el movimiento de aire a través de la interfaz de aire. El suministro de tinta puede incluir contenedores para almacenar y entregar uno o más colores de tinta así como otros fluidos de impresión. Por ejemplo, una estación de suministro de tinta incluye seis compartimentos de contenedor de tinta configurados para contener seis contenedores de tinta correspondientes. Cada compartimento puede adaptarse para alojar un contenedor de tinta que alberga un fluido de impresión particular (tipo de tinta, color, etc.). Cada contenedor de tinta puede incluir un puesto clave de forma y/u orientación únicas correspondiente al fluido particular (color, tipo, etc.).

50 El documento US 2006/0023040 A1 muestra un adaptador para cartuchos de tinta que está configurado para incluir un cuerpo que tiene una superficie interna que define un conjunto de características de referencia negativas configuradas para interbloquearse con un primer conjunto de características de referencia positivas. Una superficie externa del adaptador de cartucho de tinta está configurada para definir un cierto conjunto de características de referencia positivas. Aunque un gran número de cartuchos de tinta están disponibles generalmente, teniendo muchos características deseables (por ejemplo grandes recipientes de tinta o bajo coste), sólo una fracción limitada de los disponibles pueden usarse con cualquier impresora dada. Por tanto, el adaptador dado a conocer proporciona a un consumidor una elección superior entre los cartuchos de tinta existentes.

55 El documento EP 2045079 A1 da a conocer un sistema de determinación de cartucho de tinta y un cartucho de tinta que comprende una carcasa con una cámara de tinta para almacenar tinta, un elemento de cubierta y un elemento móvil que encierra la carcasa en el mismo. El elemento móvil y la carcasa no se desmontan, porque una parte de gancho la recibe una tira de protección. El elemento móvil está configurado para moverse con respecto a la carcasa en la que una parte de suministro de tinta de la carcasa sale de la parte interior del elemento móvil para extenderse en la parte exterior del elemento móvil cuando el elemento móvil se presiona hacia la carcasa del cartucho de tinta.

65 Otro aparato de registro conocido está configurado para obtener información de otro cartucho de tinta conocido montado en una parte de montaje de cartucho de este aparato de registro conocido. La información puede estar relacionada con una característica del cartucho de tinta conocido, por ejemplo, el color de la tinta o la cantidad de tinta almacenada en el cartucho de tinta conocido, o el país en el que se vende el cartucho de tinta conocido. La

información puede llevarla el cartucho de tinta como la forma, la posición o la estructura física de una parte particular del cartucho de tinta. Por ejemplo, un cartucho de tinta descrito en el documento JP-A-3-213349 tiene una parte particular, y un aparato de registro descrito en el documento JP-A-3-213349 tiene un carro configurado para realizar un movimiento alternativo en una dirección predeterminada. Un sensor óptico está montado en el carro. La posición de la parte particular del cartucho de tinta con respecto a la dirección predeterminada varía de un cartucho de tinta a otro, dependiendo de una característica del cartucho de tinta. El aparato de registro detecta la posición de la parte particular del cartucho de tinta con el sensor óptico, y determina la característica del cartucho de tinta. Para otro ejemplo, un cartucho de tinta descrito en el documento JP-A-2005-28614 tiene una parte particular que tiene información relacionada con una característica del cartucho de tinta, y un aparato de registro descrito en el documento JP-A-2005-28614 tiene un sensor óptico configurado para detectar la parte particular del cartucho de tinta. La propiedad física, por ejemplo, reflectancia de luz, de la parte particular del cartucho de tinta varía de un cartucho de tinta a otro, dependiendo de la característica del cartucho de tinta. Detectando la parte particular del cartucho de tinta, el aparato de registro determina la característica del cartucho de tinta.

No obstante, debido a que la información que lleva el cartucho de tinta varía de un cartucho a otro, es decir, la forma, la posición o la estructura física de una parte particular del cartucho de tinta varía de un cartucho a otro, tiene que fabricarse una pluralidad de diferentes clases de cartuchos de tinta. Por ejemplo, si la información está relacionada con el color de la tinta almacenada en el cartucho de tinta, tiene que fabricarse una pluralidad de diferentes clases de cartuchos de tinta correspondientes a una pluralidad de diferentes colores de tinta. De manera similar, si la información está relacionada con el país en el que se vende el cartucho de tinta, tiene que fabricarse una pluralidad de diferentes clases de cartuchos de tinta correspondientes a una pluralidad de países. Por tanto, no puede usarse un cartucho de tinta común, lo que aumenta el coste de fabricar el cartucho de tinta y complica el control de inventario de los cartuchos de tinta.

Sumario de la invención

Por tanto, ha surgido la necesidad de un adaptador de un cartucho de tinta, que supere estos y otros inconvenientes de la técnica relacionada. Una ventaja técnica de la presente invención es que se usa un cartucho de tinta común.

Según un aspecto de la invención, un adaptador para un cartucho de tinta que está configurado para montarse de manera retirable en una parte de montaje de cartucho de un aparato de registro, comprende un cuerpo principal y una parte particular situada en el cuerpo principal. La parte particular tiene información sobre el cartucho de tinta que va a usarse con el adaptador en la parte de montaje de cartucho, y la parte particular está configurada para bloquear la luz emitida desde un sensor óptico particular de la parte de montaje de cartucho cuando el adaptador se inserta en la parte de montaje de cartucho. El adaptador y el cartucho de tinta son elementos independientes. En otras palabras, el adaptador no está acoplado al cartucho de tinta, y por tanto el adaptador y el cartucho de tinta pueden manipularse por separado e independientemente. Según otro aspecto de la invención, un adaptador para un cartucho de tinta que está configurado para montarse de manera retirable en una parte de montaje de cartucho de un aparato de registro, comprende un cuerpo principal y una parte particular situada en el cuerpo principal. La parte particular está configurada para bloquear la luz emitida desde un sensor óptico particular de la parte de montaje de cartucho cuando el adaptador se inserta en la parte de montaje de cartucho. El adaptador y el cartucho de tinta son elementos independientes. En otras palabras, el adaptador no está acoplado al cartucho de tinta, y por tanto el adaptador y el cartucho de tinta pueden manipularse por separado e independientemente.

Con esta configuración, debido a que el adaptador tiene información sobre el cartucho de tinta, puede que no se tenga que fabricar una pluralidad de diferentes clases de los cartuchos de tinta, y puede usarse un cartucho de tinta común.

El adaptador puede comprender además una parte de funcionamiento que se extiende desde el cuerpo principal en una dirección particular. Con esta configuración, un usuario puede retirar fácilmente el adaptador de la parte de montaje de cartucho agarrando la parte de funcionamiento.

El cuerpo principal puede comprender una pared frontal, el adaptador puede comprender además un elemento elástico que se extiende desde la pared frontal, y la parte de montaje de cartucho puede comprender una pared de extremo. Cuando el adaptador está montado en la parte de montaje de cartucho, la pared frontal puede estar enfrentada a la pared de extremo, y el elemento elástico puede situarse entre la pared frontal y la pared de extremo. Con esta configuración, cuando el adaptador está montado en la parte de montaje de cartucho, el elemento elástico puede contraerse. Por tanto, cuando el adaptador se retira de la parte de montaje de cartucho, la fuerza elástica del elemento elástico empuja el adaptador hacia la parte exterior de la parte de montaje de cartucho, lo que puede facilitar la retirada del adaptador de la parte de montaje de cartucho.

El cuerpo principal puede comprender una pared frontal que tiene una abertura particular formada a su través. El cartucho de tinta puede comprender una cámara de tinta configurada para almacenar tinta en la misma, una cara exterior frontal y una parte de suministro de tinta que se extiende desde la cara exterior frontal. La parte de montaje de cartucho puede comprender un conducto de tinta. Cuando el adaptador y el cartucho de tinta están montados en la parte de montaje de cartucho, una parte de la parte de suministro de tinta puede situarse dentro de la abertura

particular y una parte del conducto de tinta puede situarse dentro de la parte de suministro de tinta, de manera que se suministra tinta desde la cámara de tinta hasta el conducto de tinta por medio de la parte de suministro de tinta.

5 La pared frontal puede tener además una abertura adicional formada a su través. El cartucho de tinta puede comprender además una parte de comunicación de aire que se extiende desde la cara exterior frontal. La parte de montaje de cartucho puede comprender una parte de empuje. Cuando el adaptador y la cámara de tinta están montados en la parte de montaje de cartucho, una parte de la parte de empuje puede situarse dentro de la abertura adicional y la parte de empuje puede entrar en contacto con la parte de comunicación de aire, de manera que se introduce aire en la cámara de tinta por medio de la parte de comunicación de aire.

10 El cuerpo principal puede comprender además una pared superior, una pared inferior opuesta a la pared superior, una pared lateral izquierda y una pared lateral derecha opuesta a la pared lateral izquierda. Cada una de la pared superior y la pared inferior puede conectarse a la pared frontal, y cada una de la pared lateral izquierda y la pared lateral derecha puede conectarse a la pared frontal, la pared superior y la pared inferior. El cuerpo principal puede tener una abertura formada opuesta a la pared frontal, y la abertura puede estar definida por los extremos de la pared superior, la pared inferior, la pared lateral izquierda y la pared lateral derecha. La pared frontal, la pared superior, la pared inferior, la pared lateral izquierda y la pared lateral derecha pueden definir un espacio en las mismas, y el espacio puede abrirse a la parte exterior del cuerpo principal por medio de la abertura. Cuando el adaptador y el cartucho de tinta están montados en la parte de montaje de cartucho, al menos una parte del cartucho de tinta puede estar contenida en el espacio.

15 El adaptador puede comprender además una parte adicional situada en el cuerpo principal. La parte de montaje de cartucho puede comprender además un sensor óptico adicional. La parte adicional puede estar configurada para bloquear la luz emitida desde el sensor óptico adicional cuando el adaptador está montado en la parte de montaje de cartucho.

20 El cartucho de tinta puede comprender además un elemento móvil situado dentro de la cámara de tinta. El elemento móvil puede estar configurado para moverse dentro de la cámara de tinta basándose en la cantidad de tinta almacenada en la cámara de tinta, de manera que una parte del elemento móvil está situada en una primera posición cuando la cámara de tinta tiene una cantidad de tinta predeterminada en la misma, y la parte del elemento móvil está situada en una segunda posición que es diferente de la primera posición cuando la cámara de tinta no tiene la cantidad de tinta predeterminada en la misma. La parte del elemento móvil puede estar configurada para bloquear la luz emitida desde el sensor óptico particular cuando el cartucho de tinta está montado en la parte de montaje de cartucho y cuando la parte del elemento móvil está situada en la primera posición.

25 El adaptador puede estar configurado para insertarse en la parte de montaje de cartucho en una dirección de inserción, y la parte puede tener una dimensión en la dirección de inserción. La dimensión de la parte particular puede depender de una característica del cartucho de tinta que va a usarse con el adaptador.

30 Otros objetos, características y ventajas de realizaciones de la presente invención resultarán evidentes a expertos habituales en la técnica a partir de la siguiente descripción de realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos.

35 **Breve descripción de los dibujos**

40 Para una comprensión más completa de la presente invención, las necesidades satisfechas por la misma y los objetos, características y ventajas de la misma, se hace referencia ahora a la siguiente descripción tomada en relación con los dibujos adjuntos.

45 La figura 1 es un diagrama de patrón, en sección transversal, de un aparato de registro según una realización de la invención.

Las figuras 2(A) y 2(B) son vistas en perspectiva de un cartucho de tinta según una realización de la invención.

50 La figura 3(A) es una vista frontal del cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), y la figura 3(B) es una vista lateral, en sección transversal, del cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B).

La figura 4 es una vista en perspectiva de un adaptador según una realización de la invención.

55 La figura 5 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de una parte de montaje de cartucho según una realización de la invención.

La figura 6 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5 y el adaptador de la figura 4, en la que está insertándose el adaptador en la parte de montaje de cartucho.

60 La figura 7 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5

y el adaptador de la figura 4, en la que se completa la inserción del adaptador en la parte de montaje de cartucho.

La figura 8 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5 y el adaptador de la figura 4, en la que está retirándose el adaptador de la parte de montaje de cartucho.

La figura 9 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 4 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que se completa la inserción del adaptador en la parte de montaje de cartucho, y está insertándose el cartucho de tinta en la parte de montaje de cartucho.

La figura 10 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 4 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que se completa la inserción del adaptador en la parte de montaje de cartucho, y se completa la inserción del cartucho de tinta en la parte de montaje de cartucho.

La figura 11 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 4 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que se completa la inserción del adaptador en la parte de montaje de cartucho, se completa la inserción del cartucho de tinta en la parte de montaje de cartucho, y se fija una palanca de bloqueo de la parte de montaje de cartucho a una carcasa de la parte de montaje de cartucho.

La figura 12 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 4 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que comienzan a retirarse el adaptador y el cartucho de tinta.

La figura 13 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 4 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que están retirándose el adaptador y el cartucho de tinta.

La figura 14 es una vista en perspectiva de un adaptador según otra realización de la invención.

La figura 15 es una vista lateral, en sección transversal, del adaptador de la figura 14.

La figura 16 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 14 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que el adaptador y el cartucho de tinta están situados en la parte de montaje de cartucho.

La figura 17 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 14 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que el adaptador y el cartucho de tinta están situados en la parte de montaje de cartucho y la palanca de bloqueo de la parte de montaje de cartucho entra en contacto con el cartucho de tinta. [

La figura 18 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de la parte de montaje de cartucho de la figura 5, el adaptador de la figura 14 y el cartucho de tinta de las figuras 2(A) y 2(B), en la que el adaptador y el cartucho de tinta están situados en la parte de montaje de cartucho, la palanca de bloqueo de la parte de montaje de cartucho entra en contacto con el cartucho de tinta, y la palanca de bloqueo de la parte de montaje de cartucho se fija a la carcasa de la parte de montaje de cartucho.

Descripción detallada de las realizaciones

Las realizaciones de la presente invención y sus características y ventajas técnicas pueden entenderse haciendo referencia a las figuras 1-18, usándose números similares para partes similares correspondientes en los diversos dibujos.

Haciendo referencia a la figura 1, se representa un aparato 250 de registro de chorro de tinta según una realización de la invención. El aparato 250 de registro está configurado para registrar una imagen, por ejemplo una imagen monocroma o imagen en color, sobre un medio de registro, por ejemplo, una hoja de papel, con al menos una tinta, por ejemplo, cuatro tintas tales como una tinta negra, una tinta amarilla, una tinta cian y una tinta magenta. El aparato 250 de registro comprende un dispositivo 252 de alimentación, un dispositivo 253 de transferencia, un dispositivo 254 de registro y una parte 276 de montaje de cartucho. La parte 276 de montaje de cartucho está configurada para alojar un cartucho 25 de tinta. El aparato 250 de registro también comprende una primera bandeja 257 y una segunda bandeja 258, y el aparato 250 de registro tiene una trayectoria 259 de transferencia que se extiende desde la primera bandeja 257 hasta la segunda bandeja 258. El dispositivo 252 de alimentación está configurado para alimentar hojas de papel contenidas en la primera bandeja 257 una a una a la trayectoria 259 de transferencia.

5 El dispositivo 253 de transferencia comprende un primer par de rodillos 261 de transferencia y un segundo par de rodillos 262 de transferencia situados a lo largo de la trayectoria 259 de transferencia. El primer par de rodillos 261 de transferencia se sitúa en el lado aguas arriba del dispositivo 254 de registro y el segundo par de rodillos 262 de transferencia se sitúa en el lado aguas abajo del dispositivo 254 de registro a lo largo de la trayectoria 259 de transferencia.

10 El aparato 250 de registro también comprende una platina 264 situada directamente por debajo del dispositivo 254 de registro. La hoja de papel alimentada por el dispositivo 252 de alimentación se transfiere sobre la platina 264 por el primer par de rodillos 261 de transferencia. El dispositivo 254 de registro está configurado para registrar una imagen sobre la hoja de papel que se transfiere por encima de la platina 264. La hoja de papel que ha pasado por encima de la platina 264 se transfiere por el segundo par de rodillos 262 de transferencia a la segunda bandeja 258, que está situada en el extremo aguas abajo de la trayectoria 259 de transferencia.

15 El dispositivo 254 de registro comprende un carro 266 y un cabezal 272 de registro montado en el carro 266. El carro 266 está soportado por carriles (no mostrados) de manera que el carro 266 se desliza sobre carriles en una dirección perpendicular al plano de papel de la figura 1. El cabezal 272 de registro está configurado para expulsar tinta sobre la hoja de papel.

20 La parte 276 de montaje de cartucho está configurada para montar al menos un cartucho 25 de tinta, por ejemplo, cuatro cartuchos 25 de tinta que almacenan cuatro clases de tintas tales como una tinta negra, una tinta amarilla, una tinta cian y una tinta magenta, respectivamente. La parte 276 de montaje de cartucho también está configurada para montar al menos un adaptador 27, por ejemplo, cuatro adaptadores 27 correspondientes a cuatro cartuchos 25 de tinta, respectivamente. La parte 276 de montaje de cartucho comprende al menos una carcasa 280, por ejemplo, cuatro carcasas 280 correspondientes a cuatro cartuchos 25 de tinta y cuatro adaptadores 27, respectivamente. El cartucho 25 de tinta y el adaptador 27 están configurados para insertarse en y retirarse de la carcasa 280. El cartucho 25 de tinta comprende una cámara 100 de tinta definida en el mismo, y la cámara 100 de tinta está configurada para almacenar tinta en la misma. El aparato 250 de registro comprende al menos un tubo 278 flexible, por ejemplo, cuatro, tubos 278 flexibles conectados a las carcasas 280, respectivamente, y al cabezal 272 de registro. Cuando el cartucho 25 de tinta y el adaptador 27 están montados en la parte 276 de montaje de cartucho, se permite que se suministre tinta desde la cámara 100 de tinta al cabezal 272 de registro por medio de un tubo correspondiente de los tubos 278.

35 Haciendo referencia a las figuras 2(A) a 3(B), el cartucho 25 de tinta según una realización de la invención tiene una forma de paralelepípedo sustancialmente rectangular. La anchura del cartucho 25 de tinta en la dirección de anchura tal como se indica mediante una flecha 31 es relativamente corta, y cada una de la altura del cartucho 25 de tinta en la dirección de altura tal como se indica mediante una flecha 32 y la profundidad del cartucho 25 de tinta en la dirección de profundidad tal como se indica mediante una flecha 33, es mayor que la anchura del cartucho 25 de tinta. El cartucho 25 de tinta comprende una cara 43 exterior superior y una cara 44 exterior inferior opuesta a la cara 43 exterior superior, y cuando el cartucho 25 de tinta está montado en la parte 276 de montaje de cartucho, la cara 43 exterior superior está situada por encima de la cara 44 exterior inferior. El cartucho 25 de tinta está configurado para insertarse en la carcasa 280 en una dirección 30 de inserción, que es paralela a la dirección 33 de profundidad. El cartucho 25 de tinta comprende una cara 41 exterior frontal, una cara 42 exterior trasera opuesta a la cara 41 exterior frontal, una cara 45 exterior lateral izquierda y una cara 46 exterior lateral derecha opuesta a la cara 45 exterior lateral izquierda. Cada una de la cara 41 exterior frontal y la cara 42 exterior trasera se conecta a la cara 43 exterior superior y la cara 44 exterior inferior, y cada una de la cara 45 exterior lateral izquierda y la cara 46 exterior lateral derecha se conecta a la cara 41 exterior frontal, la cara 42 exterior trasera, la cara 43 exterior superior y la cara 44 exterior inferior. La cara 41 exterior frontal, la cara 42 exterior trasera, la cara 43 exterior superior, la cara 44 exterior inferior, la cara 45 exterior lateral izquierda y la cara 46 exterior lateral derecha son sustancialmente paralelas a su cara opuesta, y sustancialmente perpendicular a las otras caras. Cada una del área de cara 45 exterior lateral izquierda y el área de cara 46 exterior lateral derecha es mayor que cada una del área de cara 41 exterior frontal, el área de cara 42 exterior trasera, el área de cara 43 exterior superior y el área de cara 44 exterior inferior. El cartucho 25 de tinta se inserta en la carcasa 280 desde el lado de la cara 41 exterior frontal.

50 El cartucho 25 de tinta comprende un armazón 50, un elemento móvil, por ejemplo, un elemento 70 pivotable, una parte 80 de comunicación de aire, una parte 90 de suministro de tinta, un par de paredes 60 laterales, una parte 140 de detección y un saliente 145. El armazón 50 define la cara 41 exterior frontal, la cara 42 exterior trasera, la cara 43 exterior superior y la cara 44 exterior inferior del cartucho 25 de tinta. El par de paredes 60 laterales se conecta a, por ejemplo, se une a, el armazón 50, respectivamente, y el par de paredes 60 laterales define la cara 45 exterior lateral izquierda y la cara 46 exterior lateral derecha del cartucho 25 de tinta, respectivamente.

60 El armazón 50 se forma de un material de resina translúcido, por ejemplo, un material transparente o un material semitransparente, y la luz, por ejemplo, luz visible o infrarroja, pasa a su través. En esta realización, el armazón 50 se fabrica mediante moldeo por inyección de polipropileno. Alternativamente, el armazón 50 puede fabricarse mediante moldeo por inyección de policetal, nailon, polietileno, o similar. El armazón 50 comprende solidariamente la parte 140 de detección situada en la cara 41 exterior frontal. La parte 140 de detección se forma del mismo material que el armazón 50. De manera alternativa, sustancialmente todo el armazón 50 se forma de un material de resina

opaco, pero la parte 140 de detección se forma de un material de resina translúcido, por ejemplo, un material transparente o un material semitransparente, y la luz, por ejemplo, luz visible o infrarroja, pasa a su través.

5 El armazón 50 tiene un perímetro sustancialmente cuadrado o rectangular que se extiende a lo largo de la cara 41 exterior frontal, la cara 43 exterior superior, la cara 42 exterior trasera y la superficie 44 exterior inferior que definen un espacio en el interior del mismo. Aberturas rodeadas por el armazón 50 están formadas en ambos extremos del armazón 50 en la dirección 31 de anchura, respectivamente. El par de paredes 60 laterales se conecta, por ejemplo, se adhiere a, los extremos del armazón 50 en la dirección 31 de anchura, respectivamente, por medio de un método de adhesión, por ejemplo, el método de adhesión térmica, de manera que las aberturas se cubren por el par de paredes 60 laterales, respectivamente, y un espacio rodeado por el armazón 50 y el par de paredes 60 laterales define la cámara 100 de tinta en la misma. El par de paredes 60 laterales se forma del mismo material que el armazón. El par de paredes 60 laterales puede ser un par de películas flexibles translúcidas, por ejemplo, películas flexibles transparentes o semitransparentes. El cartucho 25 de tinta puede comprender un par de cubiertas que cubren el par de paredes 60 laterales de la parte exterior del par de paredes 60 laterales para reforzar la rigidez del cartucho 25 de tinta.

La cantidad de tinta almacenada en la cámara 100 de tinta se detecta óptica o visualmente por medio de la parte 140 de detección. La parte 140 de detección se extiende hacia fuera desde una parte intermedia de la cara 41 exterior frontal del armazón 50 en la dirección 32 de altura. La parte 140 de detección se extiende lejos de cámara 100 de tinta. La parte 140 de detección comprende cinco paredes rectangulares y tiene sustancialmente una forma de caja hueca. Por ejemplo, la parte 140 de detección comprende una pared 140A frontal, un par de paredes 140B laterales, una pared 140C superior y una pared 140D inferior. La pared 140A frontal se extiende paralela a la cara 41 exterior frontal y está separada de la cara 41 exterior frontal una distancia predeterminada. Las paredes 140B laterales se conectan a la cara 41 exterior frontal y la pared 140A frontal, la pared 140C superior se conecta a los extremos superiores de la pared 140A frontal y las paredes 140B laterales, y la pared 140D inferior se conecta a los extremos inferiores de la pared 140A frontal y las paredes 140B laterales. Además, la anchura de la pared 140A frontal es menor que la anchura de la cara 41 frontal en la dirección 31 de anchura. La parte 140 de detección está configurada para recibir la luz, por ejemplo, luz visible o infrarroja, emitida desde un sensor 230 óptico, por ejemplo, un fotointerruptor, situado en la parte 276 de montaje de cartucho. Cuando el cartucho 25 de tinta está montado en la parte 276 de montaje de cartucho, una parte de emisión de luz del sensor 230 óptico está enfrentada a una de las paredes 140B laterales y una parte de recepción de luz del sensor 230 óptico está enfrentada a la otra de las paredes 140B laterales. La luz emitida desde la parte de emisión luz del sensor 230 óptico puede pasar a través de las paredes 140B laterales y llegar a la parte de recepción de luz del sensor 230 óptico.

La parte 140 de detección tiene un espacio 142 interior definido por la pared 140A frontal, las paredes 140B laterales, la pared 140C superior y la pared 140D inferior. No hay ninguna pared entre el espacio 142 interior y la cámara 100 de tinta de manera que el espacio 142 interior está en comunicación de fluido con la cámara 100 de tinta. El elemento 70 pivotable está situado en la cámara 100 de tinta. El elemento 70 pivotable comprende una parte 72 de indicación situada en un primer extremo del elemento 70 pivotable y un flotador 73 situado en un segundo extremo del elemento 70 pivotable opuesto al primer extremo del elemento 70 pivotable. La parte 72 de indicación está configurada para situarse en el espacio 142 interior. El elemento 70 pivotable se extiende desde la parte 72 de indicación hasta la flotador 73 en un plano sustancialmente paralelo a la dirección 32 de altura y la dirección 33 de profundidad. El elemento 70 pivotable comprende un árbol 66 situado entre la parte 72 de indicación y el flotador 73. El árbol 66 se extiende en la dirección 31 de anchura. Ambos extremos del árbol 66 están soportados por cojinetes (no mostrados) situados en las superficies interiores del par de paredes 66 laterales, respectivamente, de manera que el elemento 70 pivotable pivota alrededor del árbol 66. Cuando el par de paredes 60 laterales es un par de películas flexibles, los cojinetes no están situados en las superficies interiores del par de paredes 66 laterales. En su lugar, el árbol 66 está soportado por los cojinetes situados en el armazón 50.

El elemento 70 pivotable se forma de un material opaco. El elemento 70 pivotable se fabrica mediante moldeo por inyección de una resina, por ejemplo, nailon, polietileno, polipropileno, policarbonato, poliolefina, resina acrílica, o similar. Puede añadirse un agente colorante, por ejemplo, negro de humo, a la resina. Alternativamente, puede formarse al menos la parte 72 de indicación de un material opaco, y pueden formarse otras partes del elemento 70 pivotable de un material no opaco. Cuando la parte 72 de indicación recibe la luz emitida desde el sensor 230 óptico, la parte 72 de indicación está configurada para bloquear la luz. Por ejemplo, la parte 72 de indicación impide que la luz pase a su través. Alternativamente, el elemento 70 pivotable puede comprender un elemento reflectante, por ejemplo, lámina de aluminio, situado en la parte 72 de indicación, y cuando la parte 72 de indicación recibe la luz emitida desde el sensor 230 óptico, la parte 72 de indicación refleja la luz.

El peso específico del flotador 73 es menor que el peso específico de la tinta en la cámara 100 de tinta. En esta realización, el flotador 73 tiene un espacio hueco formado en el mismo. El flotador 73 está configurado para subir y bajar según el aumento y la disminución de la cantidad de tinta en la cámara 100 de tinta. Según el movimiento del flotador 73, el elemento 70 pivotable pivota alrededor del árbol 66. Según el movimiento de pivote del elemento 70 pivotable, la parte 72 de indicación sube y baja en el espacio 142 interior.

Cuando la cámara 100 de tinta tiene una cantidad de tinta suficiente en la misma, la parte 72 indicadora está situada

en una primera posición en la que la parte 72 indicadora entra en contacto con la pared 140D inferior tal como se muestra en línea continua en la figura 3(B). Cuando la cámara 100 de tinta no tiene una cantidad de tinta suficiente en la misma, la parte 72 indicadora está situada en una segunda posición en la que la parte 72 de indicación está separada de la pared 140D inferior y entra en contacto con la pared 140C superior. En esta realización, cuando el cartucho 25 de tinta está montado en la parte 276 de montaje de cartucho y cuando la parte 72 indicadora está situada en la primera posición, la parte 72 indicadora bloquea la luz emitida desde el sensor 230 óptico. Monitorizando si la parte 72 indicadora está situada en la primera posición de la parte exterior de la parte 140 de detección mediante el sensor 230 óptico, se determina si la cámara 100 de tinta tiene una cantidad de tinta suficiente en la misma.

El saliente 145 se sitúa en la cara 43 exterior superior adyacente a la cara 41 exterior frontal. El saliente 145 tiene una forma de placa que tiene una profundidad en la dirección 33 de profundidad, una altura en la dirección 32 de altura y una anchura en la dirección 31 de anchura, en la que la profundidad del saliente 145 es mayor que la altura del saliente 145, y la altura del saliente 145 es mayor que la anchura del saliente 145.

La parte 80 de comunicación de aire está situada en la cara 41 exterior frontal. Cuando el cartucho 25 de tinta está montado en la parte 276 de montaje de cartucho, la parte 80 de comunicación de aire está situada por encima de la parte 140 de detección. La parte 80 de comunicación de aire comprende una abertura 81 formada a través de la cara 41 exterior frontal para introducir aire en la cámara 100 de tinta, un mecanismo de válvula configurado para abrirse y cerrarse selectivamente de manera que se permite y se impide selectivamente la comunicación de fluido entre la parte interior y la parte exterior de la cámara 100 de tinta por medio de la abertura 81, y una tapa 85 que encierra el mecanismo de válvula. La tapa 85 se une a la cara 41 exterior frontal y se extiende hacia fuera desde la cara 41 exterior frontal en una dirección lejos de la cámara 100 de tinta, de manera que el mecanismo de válvula está situado adyacente a la abertura 81. En esta realización, se usa un mecanismo de válvula descrito en los documentos JP-A-2007-144811 o US 2007/0070138 A1 como el mecanismo de válvula de la parte 80 de comunicación de aire. No obstante, puede usarse otra clase de mecanismo de válvula conocido como el mecanismo de válvula de la parte 80 de comunicación de aire. El mecanismo de válvula de la parte 80 de comunicación de aire comprende una varilla 84 que se extiende hasta una parte exterior de la tapa 85. Sólo se muestra la varilla 84 en la figura 3, y se omiten otras partes del mecanismo de válvula en la figura 3. Cuando no se aplica ninguna fuerza externa al mecanismo de válvula, se cierra el mecanismo de válvula de manera que se impide la comunicación de fluido entre la parte interior y la parte exterior de la cámara 100 de tinta por medio de la abertura 81. Cuando se aplica una fuerza externa a la varilla 84 hacia la cámara 100 de tinta, la varilla 84 se mueve hacia la cámara 100 de tinta para hacer que se abra el mecanismo de válvula de manera que se permite la comunicación de fluido entre la parte interior y la parte exterior de la cámara 100 de tinta por medio de la abertura 81. Cuando sucede esto, se introduce aire en la cámara 100 de tinta por medio de la parte 80 de comunicación de aire.

La parte 90 de suministro de tinta está situada en la cara 41 exterior frontal. Cuando el cartucho 25 de tinta está montado en la parte 276 de montaje de cartucho, la parte 90 de suministro de tinta está situada por debajo de la parte 140 de detección. La parte 90 de suministro de tinta tiene una abertura 91 formada a través de la cara 41 exterior frontal para suministrar tinta desde la parte interior de la cámara 100 de tinta hasta la parte exterior de la cámara 100 de tinta, un mecanismo de válvula (no mostrado) configurado para abrirse y cerrarse selectivamente de manera que se permite y se impide selectivamente la comunicación de fluido entre la parte interior y la parte exterior de la cámara 100 de tinta por medio de la abertura 91, y una tapa 95 que encierra el mecanismo de válvula. La tapa 95 se une a la cara 41 exterior frontal y se extiende hacia fuera desde la cara 41 exterior frontal en una dirección lejos de la cámara 100 de tinta, de manera que el mecanismo de válvula está situado adyacente a la abertura 91. En esta realización, se usa un mecanismo de válvula descrito en los documentos JP-A-2007-144811 o US 2007/0070138 A1 como el mecanismo de válvula de la parte 90 de suministro de tinta. No obstante, puede usarse otra clase de mecanismo de válvula conocido como el mecanismo de válvula de la parte 90 de suministro de tinta. Cuando no se aplica ninguna fuerza externa al mecanismo de válvula de la parte 90 de suministro de tinta, se cierra el mecanismo de válvula de manera que se impide la comunicación de fluido entre la parte interior y la parte exterior de la cámara 100 de tinta por medio de la abertura 91. Haciendo referencia a la figura 5, la parte 276 de montaje de cartucho comprende un conducto 285 de tinta. Cuando el cartucho 25 de tinta está montado en la parte 276 de montaje de cartucho, el conducto 285 de tinta entra en la tapa 95, de manera que una parte del conducto 285 de tinta se sitúa dentro de la parte 90 de suministro de tinta, y el conducto 285 de tinta aplica una fuerza a, por ejemplo, empuja, el mecanismo de válvula hacia la cámara 100 de tinta. Por consiguiente, se abre el mecanismo de válvula de manera que se permite que se suministre tinta desde la cámara 100 de tinta hasta el conducto 285 de tinta por medio de la parte 90 de suministro de tinta, y entonces se suministra al el cabezal 272 de registro por medio del tubo 278.

Haciendo referencia a la figura 4, se representa el adaptador 27 según una realización de la invención. El adaptador 27 se usa con el cartucho 25 de tinta en la parte 276 de montaje de cartucho. El adaptador 27 tiene información sobre el cartucho 25 de tinta que va a usarse con el adaptador 27. El aparato 250 de registro está configurado para obtener información de partes de detección del adaptador 27 con los sensores 230, 235 ópticos. La información puede estar relacionada con el color de o la cantidad de tinta almacenada en el cartucho 25 de tinta que se usa con el adaptador 27 detectado, o puede estar relacionada con el país en el que el cartucho 25 de tinta se vende.

El adaptador 27 comprende un cuerpo 36 principal, una parte 186 de detección y una parte 169 de funcionamiento.

Haciendo referencia a las figuras 2(A) y 2(B), el cartucho 25 de tinta comprende una parte 28 frontal situada entre la cara 41 exterior frontal y una parte indicada por una línea de trazos alternos, uno largo y dos cortos. La parte 28 frontal comprende la parte 80 de comunicación de aire, la parte 140 de detección y la parte 90 de suministro de tinta. Haciendo referencia de nuevo a la figura 4, en esta realización, el cuerpo 36 principal tiene una forma de recipiente configurada para contener la parte 28 frontal del cartucho 25 de tinta. En otra realización, el cuerpo 36 principal puede contener sustancialmente la totalidad del cartucho 25 de tinta. Aún en otra realización, el cuerpo 36 principal puede no contener ninguna parte del cartucho 25 de tinta.

El cuerpo 36 principal tiene una parte de paralelepípedo sustancialmente rectangular correspondiente a la forma de la parte 28 frontal del cartucho 25 de tinta. El cuerpo 36 principal tiene una anchura en una dirección de anchura tal como se indica mediante una flecha 1031, una altura en una dirección de altura tal como se indica mediante una flecha 1032, y una profundidad en una dirección de profundidad tal como se indica mediante una flecha 1033. La altura del cuerpo 36 principal es mayor que cada una de la anchura y la profundidad del cuerpo 36 principal. El cuerpo 36 principal comprende una pared 162 frontal, una pared 163 superior, una pared 164 inferior opuesta a la pared 163 superior, una pared 165 lateral izquierda y una pared 166 lateral derecha opuesta a la pared 165 lateral izquierda. Cada una de la pared 163 superior y la pared 164 inferior se conecta a la pared 162 frontal, y cada una de la pared 165 lateral izquierda y la pared 166 lateral derecha se conecta a la pared 162 frontal, la pared 163 superior y la pared 164 inferior. El cuerpo 36 principal tiene una abertura 159 formada opuesta a la pared 162 frontal, y la abertura 159 está definida por los extremos de la pared 163 superior, la pared 164 inferior, la pared 165 lateral izquierda y la pared 166 lateral derecha. La pared 162 frontal, la pared 163 superior, la pared 164 inferior, la pared 165 lateral izquierda y la pared 166 lateral derecha definen un espacio en las mismas, y el espacio está abierto a la parte exterior del cuerpo 36 principal por medio de la abertura 159. La parte 28 frontal del cartucho 25 de tinta está configurada para insertarse en el espacio del cuerpo 36 principal por medio de la abertura 159, y cuando el adaptador 27 y el cartucho 25 de tinta están montados en la parte 276 de montaje de cartucho, la parte 28 frontal está contenida en el espacio del cuerpo 36 principal. Cuando la parte 28 frontal está contenida en el espacio del cuerpo 36 principal, la pared 162 frontal está enfrentada a la cara 41 exterior frontal y cubre al menos una parte de la cara 41 exterior frontal, la pared 163 superior está enfrentada a la cara 43 exterior superior y cubre al menos una parte de la cara 43 exterior superior, la pared 164 inferior está enfrentada a la cara 44 exterior inferior y cubre al menos una parte de la cara 44 exterior inferior, la pared 165 lateral izquierda está enfrentada a la cara 45 exterior lateral izquierda y cubre al menos una parte de la cara 45 exterior lateral izquierda, y la pared 166 lateral derecha está enfrentada a la cara 46 exterior lateral derecha y cubre al menos una parte de la cara 46 exterior lateral derecha. Cuando la parte 28 frontal del cartucho 25 de tinta se inserta en el espacio del cuerpo 36 principal, la inserción de la parte 28 frontal se guía por las superficies interiores de la pared 163 superior, la pared 164 inferior, la pared 165 lateral izquierda y la pared 166 lateral derecha, de manera que la inserción del cartucho 25 de tinta se realiza suavemente. El adaptador 27 se inserta en la parte 276 de montaje de cartucho desde el lado de la pared 162 frontal en la dirección 30 de inserción. Cuando el adaptador 27 y el cartucho 25 de tinta están montados en la parte 276 de montaje de cartucho, la dirección 1031 de anchura, la dirección 1032 de altura y la dirección 1033 de profundidad son paralelas a la dirección 31 de anchura, la dirección 32 de altura y la dirección 33 de profundidad, respectivamente.

El cuerpo 36 principal tiene un corte 187 formado a través de la pared 162 frontal, la pared 165 lateral izquierda y la pared 166 lateral derecha. Cuando el cartucho 25 de tinta está alojado en el cuerpo 36 principal, la parte 140 de detección se expone a la parte exterior del cuerpo 36 principal por medio del corte 187. Por tanto, el corte 187 se forma en una posición correspondiente a la pared 140A frontal y el par de paredes 140B laterales, y tiene una forma y un tamaño correspondientes a la pared 140A frontal y el par de paredes 140B laterales. La forma del corte 187 en la pared 162 frontal observado desde una dirección perpendicular a la pared 162 frontal es rectangular, la forma del corte 187 en la pared 165 lateral izquierda observado desde una dirección perpendicular a la pared 165 lateral izquierda es rectangular, la forma del corte 187 en la pared 166 lateral derecha observado desde una dirección perpendicular a la pared 166 lateral derecha también es rectangular.

El adaptador 27 se forma de un material opaco. El adaptador 27 se fabrica mediante moldeo por inyección de una resina, por ejemplo, nailon, polietileno, polipropileno, policarbonato, poliolefina, acrilonitrilo-butadieno-estireno. Puede añadirse un agente colorante, por ejemplo, negro de humo, a la resina.

El cuerpo 36 principal comprende solidariamente la parte 186 de detección, y la parte 186 de detección comprende un par de salientes 192, 193. El par de salientes 192, 193 está situado en la pared 163 superior. El par de salientes 192, 193 se extiende desde la pared 163 superior en una dirección perpendicular a la pared 163 superior. Cada uno del par de salientes 192, 193 tiene una forma de placa que tiene una profundidad en la dirección 1033 de profundidad, una altura en la dirección 1032 de altura y una anchura en la dirección 1031 de anchura, en los que la altura de cada uno del par de salientes 192, 193 es mayor que la anchura de cada uno del par de salientes 192, 193, y la profundidad de cada uno del par de salientes 192, 193 es mayor que la altura de cada uno del par de salientes 192, 193. Cuando el adaptador 27 se inserta en la parte 276 de montaje de cartucho y se monta en la parte 276 de montaje de cartucho, la parte 186 de detección está situada en un camino 236 óptico de un sensor 235 óptico previsto en la parte 276 de montaje de cartucho, y bloquea la luz emitida desde el sensor 235 óptico. El camino 236

5 óptico se forma entre una parte de emisión de luz y una parte de recepción de luz del sensor 235 óptico. La parte de
 emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 235 óptico están enfrentadas entre sí. Debido a que el
 adaptador 27 se forma de material opaco, la parte 186 de detección bloquea la luz, por ejemplo, luz visible o
 infrarroja, emitida desde la parte de emisión de luz. Por ejemplo, cuando la parte 186 de detección está situada en el
 camino 236 óptico del sensor 235 óptico, la parte 186 de detección impide que la luz procedente del sensor 235
 óptico pase a su través. Alternativamente, el adaptador 27 puede comprender un elemento reflectante, por ejemplo,
 lámina de aluminio, situado en la parte 186 de detección, y cuando la parte 186 de detección recibe la luz emitida
 desde el sensor 235 óptico, la parte 186 de detección refleja la luz. El sensor 235 óptico se conecta eléctricamente a
 un controlador (no mostrado) del aparato 250 de registro. Cuando la luz emitida desde la parte de emisión de luz no
 se bloquea, la intensidad de la luz que llega a la parte de recepción de luz es mayor que un valor umbral. Cuando la
 parte 186 de detección bloquea la luz emitida desde la parte de emisión de luz, la intensidad de la luz que llega a la
 parte de recepción de luz es menor que el valor umbral. Cuando la intensidad de la luz que llega a la parte de
 recepción de luz es menor que el valor umbral, el sensor 235 óptico emite una señal al controlador, y el controlador
 determina que el adaptador 27 está montado en la parte 276 de montaje de cartucho. El saliente 192 y el saliente
 15 193 están alineados en la dirección 1031 de anchura, y se forma una separación 194 entre los mismos. La pared
 163 superior tiene una rendija 195 formada a través de la misma que se extiende desde la abertura 159 en la
 dirección 1033 de profundidad. La rendija 195 es continua con la separación 194.

20 El cuerpo 36 principal comprende una parte 189 de puente situada en la pared 162 frontal y el corte 187 de
 expansión en la dirección 1032 de altura. La parte 189 de puente tiene una forma de placa que tiene una
 profundidad en la dirección 1033 de profundidad, una altura en la dirección 1032 de altura y una anchura en la
 dirección 1031 de anchura, en la que la anchura de la parte 189 de puente es mayor que la profundidad de la parte
 189 de puente, y la altura de la parte 189 de puente es mayor que la anchura de la parte 189 de puente. La parte
 189 de puente divide el corte 187 en dos aberturas 190. Cuando la parte 189 de puente se inserta en la parte 276 de
 montaje de cartucho, la parte 189 de puente pasa por un camino 231 óptico del sensor 230 óptico, y bloquea la luz
 emitida desde el sensor 230 óptico. El camino 231 óptico se forma entre una parte de emisión de luz y una parte de
 recepción de luz del sensor 230 óptico. La parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 230
 óptico están enfrentadas entre sí. Debido a que el adaptador 27 se forma de material opaco, la parte 189 de puente
 bloquea la luz, por ejemplo, luz visible o infrarroja, emitida desde la parte de emisión de luz. Por ejemplo, cuando la
 parte 189 de puente está situada en el camino 231 óptico del sensor 230 óptico, la parte 189 de puente impide que
 la luz procedente del sensor 230 óptico pase a su través. Alternativamente, el adaptador 27 puede comprender un
 elemento reflectante, por ejemplo, lámina de aluminio, situado en la parte 189 de puente, y cuando la parte 189 de
 puente recibe la luz emitida desde el sensor 230 óptico, la parte 189 de puente refleja la luz. Cuando la inserción del
 adaptador 27 en la parte 276 de montaje de cartucho se completa, la parte de emisión de luz y la parte de recepción
 35 de luz del sensor 230 óptico están enfrentadas a las aberturas 190, respectivamente, de manera que la luz emitida
 desde la parte de emisión de luz puede llegar a la parte de recepción de luz a través de las aberturas 190. El sensor
 230 óptico se conecta eléctricamente a un controlador (no mostrado) de aparato de registro 230. Cuando la luz
 emitida desde la parte de emisión de luz no se bloquea, la intensidad de la luz que llega a la parte de recepción de
 luz es mayor que un valor umbral. Cuando la parte 189 de puente bloquea la luz emitida desde la parte de emisión
 de luz, la intensidad de la luz que llega a la parte de recepción de luz es menor que el valor umbral. Cuando la
 intensidad de la luz que llega a la parte de recepción de luz es menor que el valor umbral, el sensor 230 óptico emite
 una señal al controlador.

45 La profundidad de la parte 189 de puente depende de la característica del cartucho 25 de tinta que va a usarse con
 el adaptador 27, por ejemplo, el color de o la cantidad inicial de tinta almacenada en la cámara 100 de tinta del
 cartucho 25 de tinta que va a usarse con el adaptador 27. En esta realización, se usan dos tipos de cartucho 25 de
 tinta. Un tipo de cartucho 25 de tinta almacena una cantidad inicial relativamente pequeña de tinta en la cámara 100
 de tinta, y otro tipo de cartucho 25 de tinta almacena una cantidad inicial relativamente grande de tinta en la cámara
 100 de tinta. La profundidad de la parte 189 de puente del adaptador 27 que va a usarse con el cartucho 25 de tinta
 50 que almacena la cantidad inicial relativamente grande de tinta es mayor que la profundidad de la parte 189 de
 puente del adaptador 27 que va a usarse con el cartucho 25 de tinta que almacena la cantidad inicial relativamente
 pequeña de tinta. Alternativamente, un tipo de cartucho 25 de tinta almacena una tinta negra en la cámara 100 de
 tinta, y otro tipo de cartucho 25 de tinta almacena una tinta coloreada distinta a la negra en la cámara 100 de tinta.
 La profundidad de la parte 189 de puente del adaptador 27 que va a usarse con el cartucho 25 de tinta que
 55 almacena la tinta negra es mayor que la profundidad de la parte 189 de puente del adaptador 27 que va a usarse
 con el cartucho 25 de tinta que almacena la tinta coloreada

60 La pared 162 frontal tiene una abertura 177 circular formada a través de la misma en la dirección 1033 de
 profundidad. La abertura 177 está situada adyacente a la pared 163 superior. El espacio definido por la pared 162
 frontal, la pared 163 superior, la pared 164 inferior, la pared 165 lateral izquierda y la pared 166 lateral derecha se
 abre a la parte exterior del cuerpo 36 principal por medio de la abertura 177. La abertura 177 se forma en una
 posición correspondiente a la parte 80 de comunicación de aire. Haciendo referencia a la figura 5, la parte 276 de
 montaje de cartucho comprende una parte 216 de empuje, y el diámetro de la abertura 177 es lo suficientemente
 grande como para permitir que la parte 216 de empuje se inserte a través de la abertura 177. Cuando el adaptador
 65 27 está montado en la parte 276 de montaje de cartucho, una parte de la parte 216 de empuje se sitúa dentro de la
 abertura 177. Entonces, cuando el cartucho 25 de tinta se inserta en la parte 276 de montaje de cartucho, la parte

216 de empuje aplica una fuerza a la varilla 84, por ejemplo, empuja, la varilla 84 hacia la cámara 100 de tinta para hacer que se abra el mecanismo de válvula de la parte 80 de comunicación de aire.

5 Haciendo referencia de nuevo a la figura 4, la pared 162 frontal tiene una abertura 178 circular formada a través de la misma en la dirección 1033 de profundidad. La abertura 178 está situada adyacente a la pared 164 inferior. El espacio definido por la pared 162 frontal, la pared 163 superior, la pared 164 inferior, la pared 165 lateral izquierda y la pared 166 lateral derecha se abre a la parte exterior del cuerpo 36 principal por medio de la abertura 178. La abertura 178 se forma en una posición correspondiente una parte 90 de suministro de tinta. El diámetro de la
10 abertura 178 es lo suficientemente grande como para permitir que la parte 90 de suministro de tinta se inserte a través de la abertura 178. Cuando el adaptador 27 y el cartucho 25 de tinta se montan en la parte 276 de montaje de cartucho, una parte de la parte 90 de suministro de tinta se sitúa dentro de la abertura 178, y una parte del conducto 285 de tinta se sitúa dentro de la parte 90 de suministro de tinta.

15 La parte 169 de funcionamiento tiene una parte de paralelepípedo sustancialmente rectangular que tiene una profundidad en la dirección 1033 de profundidad, una altura en la dirección 1032 de altura y una anchura en anchura dirección 1033, en la que la profundidad de la parte 169 de funcionamiento es mayor que cada una de la altura y la anchura de la parte 169 de funcionamiento. La anchura de la parte 169 de funcionamiento es menor que la anchura del cuerpo 36 principal. La parte 169 de funcionamiento se extiende desde la pared 164 inferior en una dirección lejos del cuerpo 36 principal. La parte 169 de funcionamiento comprende una parte 171 de extensión y una parte 170
20 de agarre. La parte 171 de extensión tiene un primer extremo conectado al cuerpo 36 principal y un segundo extremo opuesto al primer extremo de la parte 171 de extensión. La parte 170 de agarre se conecta al segundo extremo de la parte 171 de extensión. Un usuario 170 puede agarrar la parte 170 de agarre. Cada una de la parte 170 de agarre y la parte 171 de extensión tiene una altura en la dirección 1032 de altura, y la altura de la parte 170 de agarre es mayor que la altura de la parte 171 de extensión. Cada una de la parte 170 de agarre y la parte 171 de
25 extensión tiene una superficie superior y una superficie inferior opuesta a la superficie inferior. Cuando el adaptador 27 está montado en la parte 276 de montaje de cartucho, la superficie superior de cada una de la parte 170 de agarre y la parte 171 de extensión está situada por encima de la superficie inferior de cada una de la parte 170 de agarre y la parte 171 de extensión. La superficie superior de la parte 170 de agarre está a nivel con la superficie superior de la parte 171 de extensión, y la superficie inferior de la parte 170 de agarre está desplazada de la
30 superficie inferior de la parte 171 de extensión, de manera que la superficie inferior de la parte 170 de agarre se conecta a la superficie inferior de la parte de extensión por medio de una superficie 173 de conexión que se extiende en la dirección 1032 de altura. En otra realización, la parte 169 de funcionamiento puede no conectarse a la pared 164 inferior, sino conectarse a la pared 163 superior, la cara 165 lateral izquierda o la pared 166 lateral derecha.

35 Haciendo referencia a las figuras 5-13, se representa la parte 276 de montaje de cartucho según una realización de la invención. La parte 276 de montaje de cartucho comprende al menos una carcasa 280, por ejemplo, cuatro carcasas 280 correspondientes a cuatro cartuchos 25 de tinta, respectivamente. La carcasa 280 comprende un cuerpo 281 principal y una palanca 283 de bloqueo. El cuerpo 281 principal tiene una cámara 282 de contención formada en el mismo. La cámara 282 de contención está configurada para alojar y contener el cartucho 25 de tinta y el adaptador 27. La carcasa 280 tiene una abertura 284 formada a su través y una pared 286 de extremo situada
40 opuesta a la abertura 284. El adaptador 27 se inserta en la cámara 282 de contención por medio de la abertura 284 para estar situada para entrar en contacto con la pared 286 de extremo con la pared 162 frontal que está enfrentada a la pared 286 de extremo, y entonces el cartucho 25 de tinta se inserta en la cámara 282 de contención por medio de la abertura 284 de manera que la parte 28 frontal del cartucho 25 de tinta se sitúa en el cuerpo 36 principal del adaptador 27.
45

La carcasa 280 comprende el sensor 230 óptico y el sensor 235 óptico, por ejemplo, fotointerruptores. El sensor 230 óptico está situado en la pared 286 de extremo de la carcasa 280. La carcasa 280 comprende una pared 287 superior y una pared 288 inferior opuesta a la pared 287 superior, y el sensor 235 óptico está situado en la pared
50 287 superior adyacente a la pared 286 de extremo. Cada uno del sensor 230 óptico y el sensor 235 óptico comprende una parte de emisión de luz y una parte de recepción de luz. Cada uno del sensor 230 óptico y el sensor 235 óptico se conecta a un controlador (no mostrado) del aparato 250 de registro, y está configurada para no emitir una señal eléctrica al controlador cuando la parte de recepción de luz recibe la luz que tiene intensidad igual a o mayor que un valor umbral, pero para emitir la señal eléctrica al controlador cuando la parte de recepción de luz
55 recibe la luz que tiene intensidad menor que el valor umbral. El camino 231 óptico se forma entre la parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 230 óptico. La parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 230 óptico están alineadas en una dirección perpendicular al plano del papel de la figura 5, y la parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 230 óptico están enfrentadas entre sí. De manera similar, el camino 236 óptico se forma entre la parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 235 óptico. La
60 parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 235 óptico están alineadas en una dirección perpendicular al plano del papel de la figura 5, y la parte de emisión de luz y la parte de recepción de luz del sensor 235 óptico están enfrentadas entre sí.

65 Cuando la parte 189 de puente o la parte 72 de indicación están situadas en el camino 231 óptico, la luz emitida desde la parte de emisión de luz del sensor 230 óptico se bloquea, y la parte de recepción de luz del sensor 230 óptico recibe la luz que tiene intensidad menor que el valor umbral, por ejemplo, intensidad cero. De manera similar,

cuando la parte 186 de detección está situada en el camino 236 óptico, la luz emitida desde la parte de emisión de luz del sensor 235 óptico se bloquea, y la parte de recepción de luz del sensor 235 óptico recibe la luz que tiene intensidad menor que el valor umbral, por ejemplo, intensidad cero.

5 La carcasa 280 comprende el conducto 285 de tinta que se extiende desde la pared 286 de extremo hacia la
 abertura 284 en un sentido opuesto al sentido 30 de inserción. El conducto 285 de tinta penetra a través de la pared
 286 de extremo, y un extremo del conducto 285 de tinta se expone a la parte exterior del cuerpo 281 principal. El
 tubo 278 se conecta al extremo del conducto 285 de tinta. Cuando el cartucho 25 de tinta está alojado en la cámara
 10 282 de contención, el conducto 285 de tinta entra en la parte 90 de suministro de tinta, de manera que el mecanismo
 de válvula de la parte 90 de suministro de tinta se abre por el conducto 285 de tinta. Cuando el mecanismo de
 válvula de la parte 90 de suministro de tinta se abre por el conducto 285 de tinta, la cámara 100 de tinta se pone en
 comunicación de fluido con el conducto 285 de tinta, y se permite que se suministre tinta desde la cámara 100 de
 tinta hasta el cabezal 272 de registro por medio de la abertura 91, el conducto 285 de tinta y el tubo 278.

15 La carcasa 280 comprende una parte 216 de empuje que se extiende desde la pared 286 de extremo hacia la
 abertura 284 en un sentido opuesto al sentido 30 de inserción. Cuando el adaptador 27 se inserta en la cámara 282
 de contención, la parte 216 de empuje se inserta a través de la abertura 177. Entonces, cuando el cartucho 25 de
 tinta se inserta en la cámara 282 de contención, la parte 216 de empuje aplica una fuerza a la varilla 84, por ejemplo,
 20 empuja la varilla 84 hacia la cámara 100 de tinta para hacer que se abra el mecanismo de válvula de la parte 80 de
 comunicación de aire.

La palanca 283 de bloqueo está configurada para abrirse y cerrarse selectivamente para cubrir y descubrir
 selectivamente la abertura 284. Cuando el adaptador 27 y el cartucho 25 de tinta están contenidos en la cámara 282
 25 de contención, y se cierra la palanca 283 de bloqueo, el adaptador 27 y el cartucho 25 de tinta se retienen de
 manera fija en la cámara 282 de contención por la palanca 283 de bloqueo. La carcasa 280 comprende un árbol 290
 situado directamente por encima de la abertura 284, y un primer extremo de la palanca 283 de bloqueo se acopla al
 árbol 290, de manera que la palanca 283 de bloqueo pivota alrededor del árbol 290. La palanca 283 de bloqueo
 tiene una superficie 296 interior y una superficie 297 exterior opuesta a la superficie 296 interior. Cuando la palanca
 283 de bloqueo cubre la abertura 284, la superficie 296 interior está enfrentada a la cámara 282 de contención. La
 30 palanca 283 de bloqueo comprende una parte 293 de funcionamiento, y una garra 294. La garra 294 está situada en
 la superficie 296 interior y en un segundo extremo de la palanca 283 de bloqueo opuesta al primer extremo de la
 palanca 283 de bloqueo. La parte 293 de funcionamiento está situada en la superficie 297 exterior adyacente al
 segundo extremo de la palanca 283 de bloqueo. La palanca 290 de bloqueo tiene una abertura 295 que se extiende
 desde la superficie 296 interior hasta la superficie 297 exterior y está situada adyacente al segundo extremo de la
 35 palanca 283 de bloqueo. La carcasa 280 tiene una ranura 299 formada en la misma en una posición por debajo de la
 abertura 284, y la ranura 299 está configurada para enganchar la garra 294.

Haciendo referencia a las figuras 6-1 3, el adaptador 27 y el cartucho 25 de tinta se insertan en la cámara 282 de
 40 contención y se montan en la carcasa 280 de la siguiente manera.

Cuando un usuario pretende insertar el adaptador 27 en la cámara 282 de contención, el usuario agarra la parte 170
 de agarre tal como se muestra en la figura 6, e inserta el adaptador 27 en la cámara 282 de contención desde el
 lado de la pared 162 frontal por medio de la abertura 284 hacia la pared 286 de extremo. La parte 189 de puente
 45 entra en primer lugar en el camino 231 óptico del sensor 230 óptico, y entonces cuando el adaptador 27 se inserta
 adicionalmente, la parte 186 de detección entra en el camino 236 óptico del sensor 235 óptico. Si el adaptador 27 es
 el usado con el depósito 25 de tinta que almacena la cantidad inicial relativamente grande de tinta o que almacena la
 tinta negra, la profundidad de la parte 189 de puente es lo suficientemente grande de manera que la parte 189 de
 puente esté situada todavía en el camino 231 óptico del sensor 230 óptico cuando la parte 186 de detección
 inicialmente entra en el camino 236 óptico del sensor 235 óptico. Por el contrario, si el adaptador 27 es el usado con
 50 el depósito 25 de tinta que almacena la cantidad inicial relativamente pequeña de tinta o que almacena la tinta
 coloreada, la profundidad de la parte 189 de puente es corta de manera que la parte 189 de puente ha pasado el
 camino 231 óptico del sensor 230 óptico y no está situada en el camino 231 óptico del sensor 230 óptico cuando la
 parte 186 de detección inicialmente entra en el camino 236 óptico del sensor 235 óptico. El controlador determina
 qué tipo de depósito 25 de tinta va a montarse basándose en la salida del sensor 230 óptico cuando la parte 186 de
 55 detección entra inicialmente en el camino 236 óptico del sensor 235 óptico. Cuando el adaptador 27 se inserta
 adicionalmente, el adaptador 27 entra en contacto con la pared 286 de extremo tal como se muestra en la figura 7, lo
 que completa la inserción del adaptador 27. Cuando el adaptador 27 entra en contacto con la pared 286 de extremo,
 la parte 186 de detección está situada en el camino 236 óptico del sensor 235 óptico, el camino 231 óptico del
 sensor 230 óptico está situado a través de las aberturas 190, y una parte de la parte 216 de empuje se sitúa dentro
 60 de la abertura 177 tal como se muestra en la figura 7. Además, cuando el adaptador 27 entra en contacto con la
 pared 286 de extremo, el elemento 169 de funcionamiento se extiende desde la pared 164 inferior del cuerpo 36
 principal hasta la abertura 284, de manera que la parte 170 de agarre está situada en la parte exterior de la cámara
 282 de contención, y la superficie 173 de conexión entra en contacto con una superficie 289 de extremo de la pared
 288 inferior situada opuesta a la pared 286 de extremo. El controlador determina si el adaptador 27 está montado en
 65 la carcasa 280 basándose en la salida del sensor 235 óptico.

Cuando un usuario pretende retirar el adaptador 27 de la carcasa 280 antes de insertar el cartucho 25 de tinta en la cámara 282 de contención, el usuario agarra la parte 170 de agarre tal como se muestra en la figura 8, y tira del adaptador 27 en un sentido opuesto al sentido 30 de inserción.

5 Tras completarse la inserción del adaptador 27 en la cámara 282 de contención, el cartucho 25 de tinta se inserta en la cámara 282 de contención desde el lado de la cara 41 exterior frontal por medio de la abertura 284 hacia la pared 286 de extremo mientras que la superficie 44 exterior inferior que se desliza sobre la superficie superior de la parte 171 de extensión tal como se muestra en la figura 9, y entonces la parte 28 frontal del cartucho 25 de tinta se inserta en el espacio del cuerpo 36 principal del adaptador 27 por medio de la abertura 159 del cuerpo 36 principal del adaptador 27.

15 Durante la inserción del cartucho 25 de tinta, el saliente 145 se inserta en la separación 194 y la rendija 195. La parte 216 de empuje entonces aplica una fuerza a la varilla 84, por ejemplo, entra en contacto con y empuja la varilla 84 hacia la cámara 100 de tinta para hacer que se abra el mecanismo de válvula de la parte 80 de comunicación de aire. La cámara 100 de tinta se pone en comunicación de fluido con la atmósfera por medio de la abertura 81, y se introduce aire en la cámara 100 de tinta por medio de la parte 80 de comunicación de aire. La parte 90 de suministro de tinta entra entonces en la abertura 178, y el conducto 285 de tinta entra en la parte 90 de suministro de tinta, de manera que el mecanismo de válvula de la parte 90 de suministro de tinta se abre por el conducto 285 de tinta. La cámara 100 de tinta se pone en comunicación de fluido con el conducto 285 de tinta, y se permite que se suministre tinta desde la cámara 100 de tinta hasta el cabezal 272 de registro por medio de la abertura 91, el conducto 285 de tinta y el tubo 278 flexible. Cuando el cartucho 25 de tinta se inserta en el extremo, se expone la parte 140 de detección a la parte exterior del cuerpo 36 principal del adaptador 27 por medio de las aberturas 190, y la parte 140 de detección está situada en el camino 231 óptico del sensor 230 óptico tal como se muestra en la figura 10. Cuando la parte 72 de indicación está situada en el camino 231 óptico, el controlador del aparato 250 de registro determina que la cámara 100 de tinta tiene una cantidad suficiente de tinta en la misma, y cuando la parte 72 de indicación no está situada en el camino 231 óptico, el controlador determina que la cámara 100 de tinta no tiene una cantidad suficiente de tinta en la misma, basándose en la salida del sensor 230 óptico.

30 Posteriormente, la palanca 283 de bloqueo pivota hacia la abertura 284 mediante una parte 293 de funcionamiento de empuje de usuario. Cuando el segundo extremo de la palanca 283 de bloqueo se mueve hacia la ranura 299 y la garra 294 engancha la ranura 299, se cierra la palanca 283 de bloqueo y fijarse al cuerpo 281 principal tal como se muestra en la figura 11. Tras cerrarse la palanca 283 de bloqueo, la cara 42 exterior trasera del cartucho 25 de tinta entra en contacto con la superficie 296 interior de la palanca 283 de bloqueo, y por tanto el cartucho 25 de tinta se retiene de manera fija en la carcasa 280. La parte 170 de agarre está situada en la abertura 295 de la palanca 283 de bloqueo.

40 Cuando el cartucho 25 de tinta se retira de la carcasa 280, un usuario desengancha la garra 294 de la ranura 299, y hace que la palanca 283 de bloqueo pivote hacia arriba. El usuario agarra la parte 170 de agarre tal como se muestra en la figura 12, y tira del adaptador 27 en un sentido opuesto al sentido 30 de inserción. Debido a que la parte 28 frontal del cartucho 25 de tinta está contenida en el espacio del cuerpo 36 principal del adaptador 27, el cartucho 25 de tinta se mueve hacia la abertura 284 junto con el adaptador 27 tal como se muestra en la figura 13. Por tanto, el usuario puede retirar fácilmente el cartucho 25 de tinta de la carcasa 280.

45 Debido a que la información sobre la característica del cartucho 25 de tinta la lleva el adaptador 27 como la profundidad de la parte 189 de puente, puede usarse un cartucho 25 de tinta común independientemente de la característica del cartucho 25 de tinta. Cuando el cartucho 25 de tinta se agota, y si un usuario desea usar un nuevo cartucho 25 de tinta que tiene la misma característica que el cartucho 25 de tinta usado, el usuario no tiene que adquirir un nuevo adaptador 27. El usuario sólo tiene que adquirir un nuevo cartucho 25 de tinta, y el usuario puede usar el nuevo cartucho 25 de tinta con el adaptador 27 que el usuario ya tenía.

50 Debido al espacio, las aberturas 177, 178 se forman en el cuerpo 36 principal del adaptador 27, el cartucho 25 de tinta puede moverse en la carcasa 280 tras montarse el adaptador 27 en la carcasa 280. Además, el cartucho 25 de tinta se mueve hacia la abertura 284 junto con el adaptador 27 cuando un usuario agarra la parte 170 de agarre y tira del adaptador 27. Por tanto, el usuario puede retirar fácilmente el cartucho 25 de tinta de la carcasa 280.

55 Haciendo referencia a las figuras 14 y 15, se representa un adaptador 107 según otra realización de la invención. La diferencia entre el adaptador 27 y el adaptador 107 es que el adaptador 107 comprende resortes 109, 110 helicoidales. Los resortes 109, 110 helicoidales están situados en una superficie exterior de la pared 162 frontal y se extienden desde la pared 162 frontal lejos de la pared 162 frontal en la dirección 1033 de profundidad. La pared 162 frontal tiene una cámara 112 de alojamiento de resorte formada en la misma en una posición entre la pared 163 superior y la abertura 177. La cámara 112 de alojamiento de resorte es una cámara cilíndrica que se extiende desde la superficie exterior de la pared 162 frontal hacia la pared 162 frontal. De manera similar, la pared 162 frontal tiene una cámara 113 de alojamiento de resorte formada en la misma en una posición entre la pared 164 inferior y la abertura 178. La cámara 113 de alojamiento de resorte es una cámara cilíndrica que se extiende desde la superficie exterior de la pared 162 frontal hacia la pared 162 frontal. Un extremo del resorte 109 helicoidal está soportado en la parte inferior de la cámara 112 de alojamiento de resorte, y un extremo del resorte 110 helicoidal está soportado en

la parte inferior de la cámara 113 de alojamiento de resorte. Los resortes 105, 106 helicoidales pueden sustituirse por resortes de láminas o resortes de caucho.

5 Haciendo referencia a las figuras 16-18, el adaptador 107 y el cartucho 25 de tinta se insertan en la cámara 282 de contención y se montan en la carcasa 280 de la siguiente manera.

10 Cuando el adaptador 107 se inserta en la cámara 282 de contención desde el lado de la pared 162 frontal por medio de la abertura 284 hacia la pared 286 de extremo, la pared 162 frontal está enfrentada a la pared 286 de extremo, y los resortes 109, 110 helicoidales están situados entre la pared 162 frontal y la pared 286 de extremo con los extremos de los resortes 109, 110 helicoidales en contacto con la pared 286 de extremo.

15 Posteriormente, el cartucho 25 de tinta se inserta en la cámara 282 de contención tal como se muestra en la figura 16. Posteriormente, la palanca 283 de bloqueo pivota hacia la abertura 284, y la superficie 296 interior de la palanca 283 de bloqueo entra en contacto con la cara 42 exterior trasera del cartucho 25 de tinta tal como se muestra en la figura 17. Un usuario puede empujar la parte 293 de funcionamiento para hacer que pivote la palanca 283 de bloqueo. Cuando la palanca 283 de bloqueo pivota adicionalmente, la palanca 283 de bloqueo empuja el cartucho 25 de tinta contra fuerzas de desviación de los resortes 109, 110 helicoidales, respectivamente, mientras que los resortes 109, 110 helicoidales se contraen, respectivamente.

20 Durante la inserción del cartucho 25 de tinta, la parte 189 de puente entra en el camino 231 óptico del sensor 230 óptico, y la parte 186 de detección entra en el camino 236 óptico del sensor 235 óptico. La parte 216 de empuje aplica una fuerza a la varilla 84, por ejemplo, entra en contacto con y empuja la varilla 84 hacia la cámara 100 de tinta para hacer que se abra el mecanismo de válvula de la parte 80 de comunicación de aire. La cámara 100 de tinta se pone en comunicación de fluido con la atmósfera por medio de la abertura 81. El conducto 285 de tinta entra entonces en la parte 90 de suministro de tinta, de manera que el mecanismo de válvula de la parte 90 de suministro de tinta se abre por el conducto 285 de tinta. La cámara 100 de tinta se pone en comunicación de fluido con el conducto 285 de tinta, y se permite que se suministre tinta desde la cámara 100 de tinta hasta el cabezal 272 de registro por medio de la abertura 91, el conducto 285 de tinta y el tubo 278. Cuando el depósito 25 de tinta se inserta en el extremo, la parte 140 de detección se expone a la parte exterior del adaptador 27 por medio de las aberturas 190, y la parte 140 de detección está situada en el camino 231 óptico del sensor 230 óptico.

35 Cuando el segundo extremo de la palanca 283 de bloqueo se mueve hacia la ranura 299 y la garra 294 engancha la ranura 299, se cierra la palanca 283 de bloqueo y se fija al cuerpo 281 principal tal como se muestra en la figura 18. Tras cerrarse la palanca 283 de bloqueo, el cartucho 25 de tinta recibe las fuerzas de desviación de los resortes 109, 110 helicoidales hacia la abertura 284 de manera que la cara 42 exterior trasera entra en contacto con la superficie 296 interior de la palanca 283 de bloqueo, y por tanto el cartucho 25 de tinta se retiene de manera fija en la carcasa 280.

40 Cuando el cartucho 25 de tinta se retira de la carcasa 280, la garra 294 se desengancha de la ranura 299, y la palanca 283 de bloqueo pivota hacia arriba. Cuando sucede esto, los resortes 109, 110 helicoidales se expanden, respectivamente, y el adaptador 107 y el cartucho 25 de tinta se empujan hacia la abertura 284 por las fuerzas de desviación de los resortes 109, 110 helicoidales, y el cartucho 25 de tinta se sitúa parcialmente en la parte exterior de la carcasa 280. Por tanto, un usuario puede retirar fácilmente el adaptador 107 y el cartucho 25 de tinta.

45 En las realizaciones descritas anteriormente, el adaptador 27 ó 107 se inserta en primer lugar en la cámara 282 de contención, y entonces el cartucho 25 de tinta se inserta en la cámara 282 de contención. No obstante, el adaptador 27 ó 107 y el cartucho 25 de tinta pueden insertarse en la cámara 282 de contención a la vez.

50 En otra realización, la parte 186 de detección del adaptador 27 ó 107 puede tener una pluralidad de rendijas formadas en la misma, y la pluralidad de rendijas pueden extenderse en la dirección 1032 de altura. El número de la pluralidad de rendijas puede depender de la característica del cartucho 25 de tinta. La pluralidad de rendijas puede permitir que pase luz a su través. El controlador puede determinar qué clase de cartucho 25 de tinta va a montarse contando el número de la pluralidad de rendijas de la parte 186 de detección del adaptador 27 ó 107.

55 En otra realización, un adaptador puede no comprender un elemento de funcionamiento.

Aunque se ha descrito la invención con relación a realizaciones a modo de ejemplo, los expertos en la técnica entenderán que pueden realizarse otras variaciones y modificaciones de las realizaciones a modo de ejemplo descritas anteriormente sin apartarse del alcance la invención tal como se reivindica.

60

REIVINDICACIONES

1. Adaptador (27, 107) usado de manera retirable con un cartucho (25) de tinta que está configurado para insertarse en una dirección (30) de inserción y montarse de manera retirable en una parte (276) de montaje de cartucho de un aparato (250) de registro, que comprende:
- 5 un cuerpo (36) principal que tiene una forma de paralelepípedo sustancialmente rectangular con una profundidad en una dirección (1033) de profundidad, que es paralela a la dirección (30) de inserción, y una altura y una anchura sustancialmente ortogonales a la profundidad y que tiene una pared (162) frontal;
- 10 una parte (189) en forma de placa situada en la pared (162) frontal, en donde la parte (189) en forma de placa tiene una profundidad en la dirección (1033) de profundidad, en donde la profundidad de la parte (189) en forma de placa corresponde a una característica del cartucho (25) de tinta usado con el adaptador (27, 107), y
- 15 la parte (189) en forma de placa está configurada para bloquear o reflejar luz visible o infrarroja.
2. Adaptador (27, 107) según la reivindicación 1, que comprende además una parte (169) de funcionamiento que se extiende desde una pared (164) inferior del cuerpo (36) principal en la dirección de profundidad lejos del cuerpo principal, en el que la parte (169) de funcionamiento comprende además una parte (171) de extensión que tiene un primer extremo conectado al cuerpo (36) principal y un segundo extremo opuesto al primer extremo de la parte (171) de extensión y una parte (170) de agarre que está conectada al segundo extremo de la parte (171) de extensión.
- 20 3. Adaptador (107) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el adaptador (107) comprende además un elemento (109, 110) elástico que se extiende desde la pared (162) frontal, y la parte (276) de montaje de cartucho comprende una pared (286) de extremo, en donde cuando el adaptador (107) está montado en la parte (276) de montaje de cartucho, la pared (162) frontal está enfrentada a la pared (286) de extremo, y el elemento (109, 110) elástico está situado entre la pared (162) frontal y la pared (286) de extremo.
- 25 4. Adaptador (27, 107) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la pared (162) frontal tiene una abertura (178) particular formada a través de la misma, el cartucho (25) de tinta comprende una cámara (100) de tinta configurada para almacenar tinta en la misma, una cara (41) exterior frontal y una parte (90) de suministro de tinta que se extiende desde la cara (41) exterior frontal, y la parte (276) de montaje de cartucho comprende un conducto (285) de tinta, en donde cuando el adaptador (27, 107) y el cartucho (25) de tinta están montados en la parte (276) de montaje de cartucho, una parte de la parte (90) de suministro de tinta se sitúa dentro de la abertura (178) particular y una parte del conducto (285) de tinta se sitúa dentro de la parte (90) de suministro de tinta, de manera que se suministra tinta desde la cámara (100) de tinta hasta el conducto (285) de tinta por medio de la parte (90) de suministro de tinta.
- 35 5. Adaptador (27, 107) según la reivindicación 4, en el que la pared (162) frontal tiene además una abertura (177) adicional formada a su través, el cartucho (25) de tinta comprende además una parte (80) de comunicación de aire que se extiende desde la cara (41) exterior frontal, y la parte (276) de montaje de cartucho comprende una parte (216) de empuje, en el que cuando el adaptador (27, 107) y la cámara (25) de tinta están montados en la parte (276) de montaje de cartucho, una parte de la parte (216) de empuje se sitúa dentro de la abertura (177) adicional y la parte (216) de empuje entra en contacto con la parte (80) de comunicación de aire, de manera que se introduce aire en la cámara (100) de tinta por medio de la parte (80) de comunicación de aire.
- 45 6. Adaptador (27, 107) según la reivindicación 5, en el que el cuerpo (36) principal comprende además una pared (163) superior opuesta a la pared (164) inferior, una pared (165) lateral izquierda y una pared (166) lateral derecha opuesta a la pared (165) lateral izquierda, cada una de la pared (163) superior y la pared (164) inferior está conectada a la pared (162) frontal, y cada una de la pared (165) lateral izquierda y la pared (166) lateral derecha está conectada a la pared (162) frontal, la pared (163) superior y la pared (164) inferior, el cuerpo (36) principal tiene una abertura (159) formada opuesta a la pared (162) frontal, y la abertura (159) está definida por los extremos de la pared (163) superior, la pared (164) inferior, la pared (165) lateral izquierda y la pared (166) lateral derecha, la pared (162) frontal, la pared (163) superior, la pared (164) inferior, la pared (165) lateral izquierda y la pared (166) lateral derecha definen un espacio en el mismo, y el espacio está abierto a la parte exterior del cuerpo (36) principal por medio de la abertura (159), en el que cuando el adaptador (27, 107) y el cartucho (25) de tinta están montados en la parte (276) de montaje de cartucho, al menos una parte del cartucho (25) de tinta está contenida en el espacio.
- 55 7. Adaptador (27, 107) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además una parte (186) adicional situada en el cuerpo (36) principal, en el que la parte (186) adicional está configurada para bloquear o reflejar luz visible o infrarroja.
- 60 65

8. Adaptador (27, 107) según la reivindicación 7, en el que el cartucho (25) de tinta comprende además un elemento (70) móvil situado dentro de la cámara (100) de tinta, y el elemento (70) móvil está configurado para moverse dentro de la cámara (100) de tinta basándose en la cantidad de tinta almacenada en la cámara (100) de tinta, de manera que una parte (72) del elemento (70) móvil está situada en una primera posición cuando la cámara (100) de tinta tiene una cantidad de tinta predeterminada en la misma, y la parte (72) del elemento (70) móvil está situada en una segunda posición que es diferente de la primera posición cuando la cámara (100) de tinta no tiene la cantidad de tinta predeterminada en la misma, en donde la parte (72) del elemento (70) móvil está configurado para bloquear la luz visible o infrarroja.
- 5
- 10

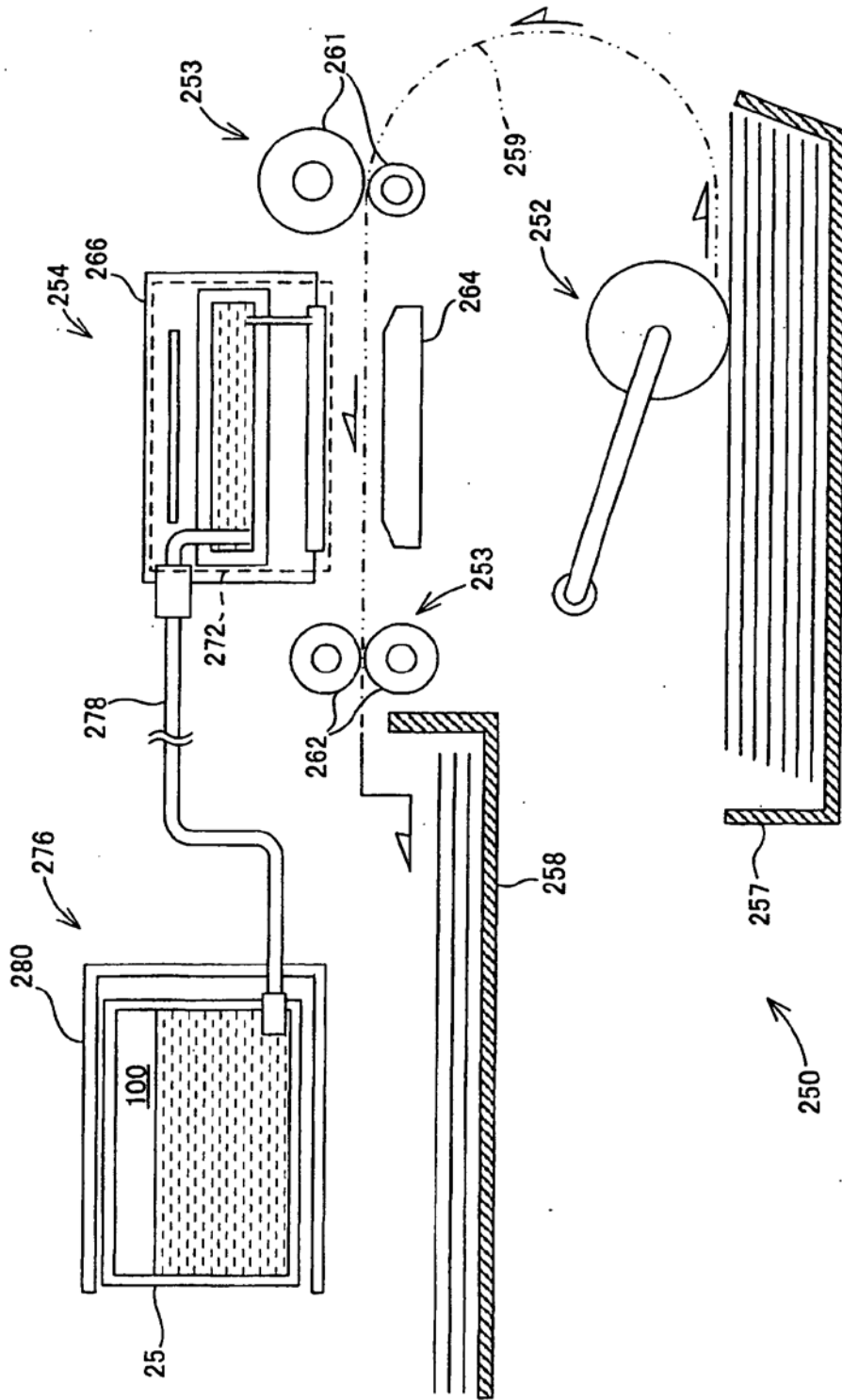


Fig. 1

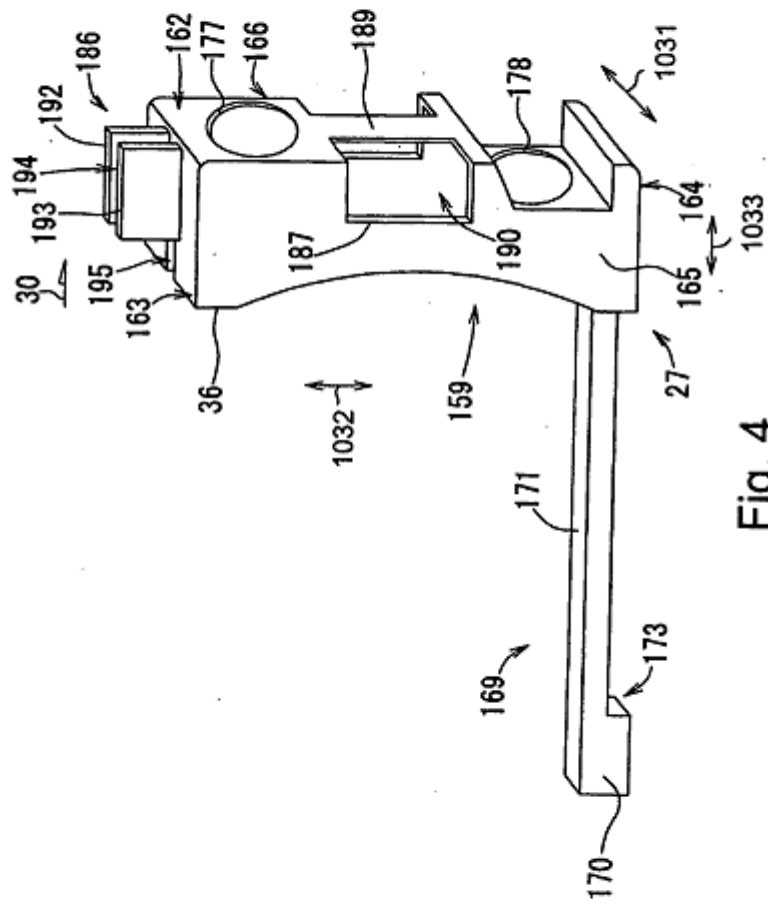


Fig. 4

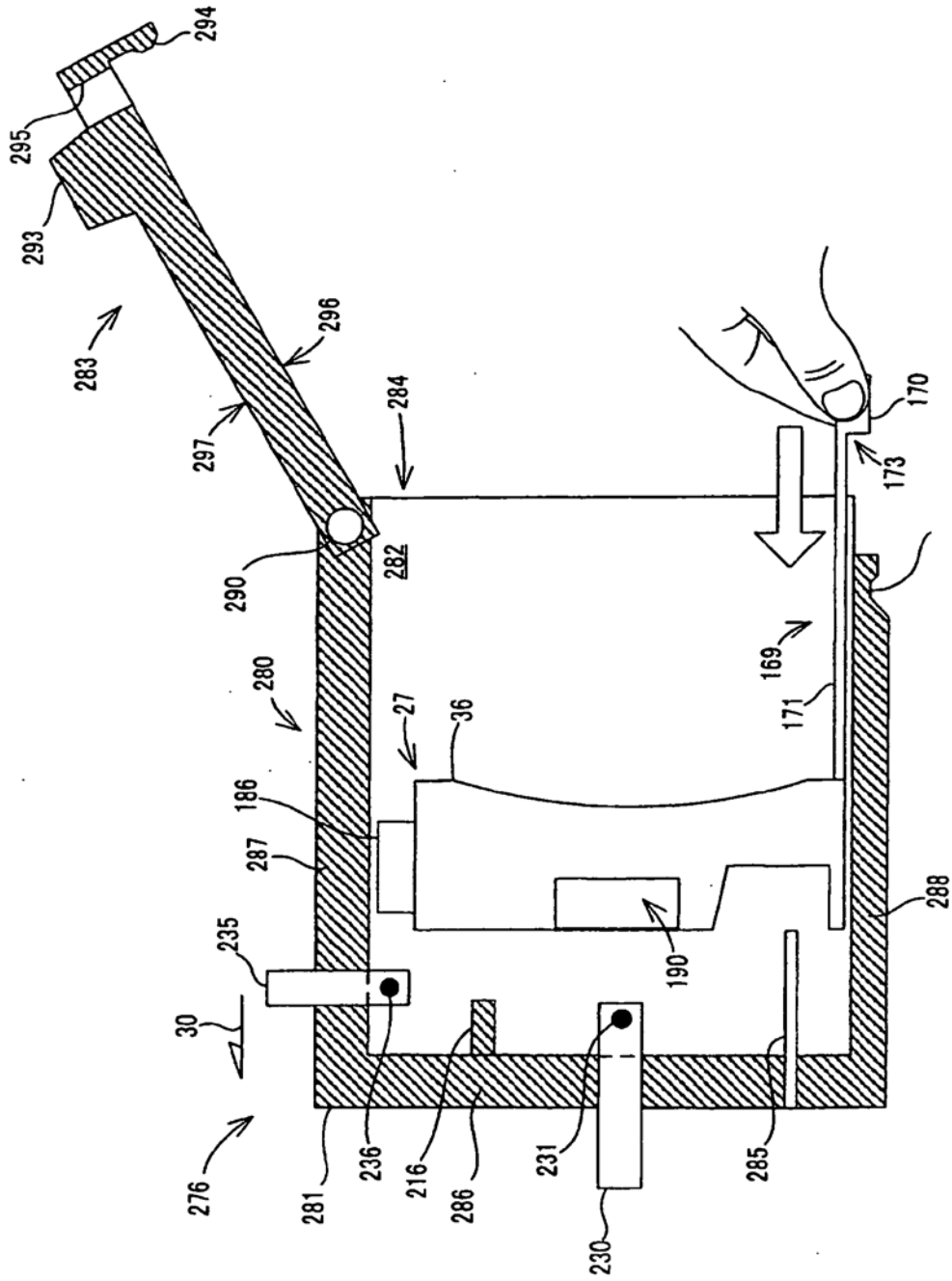


Fig. 6

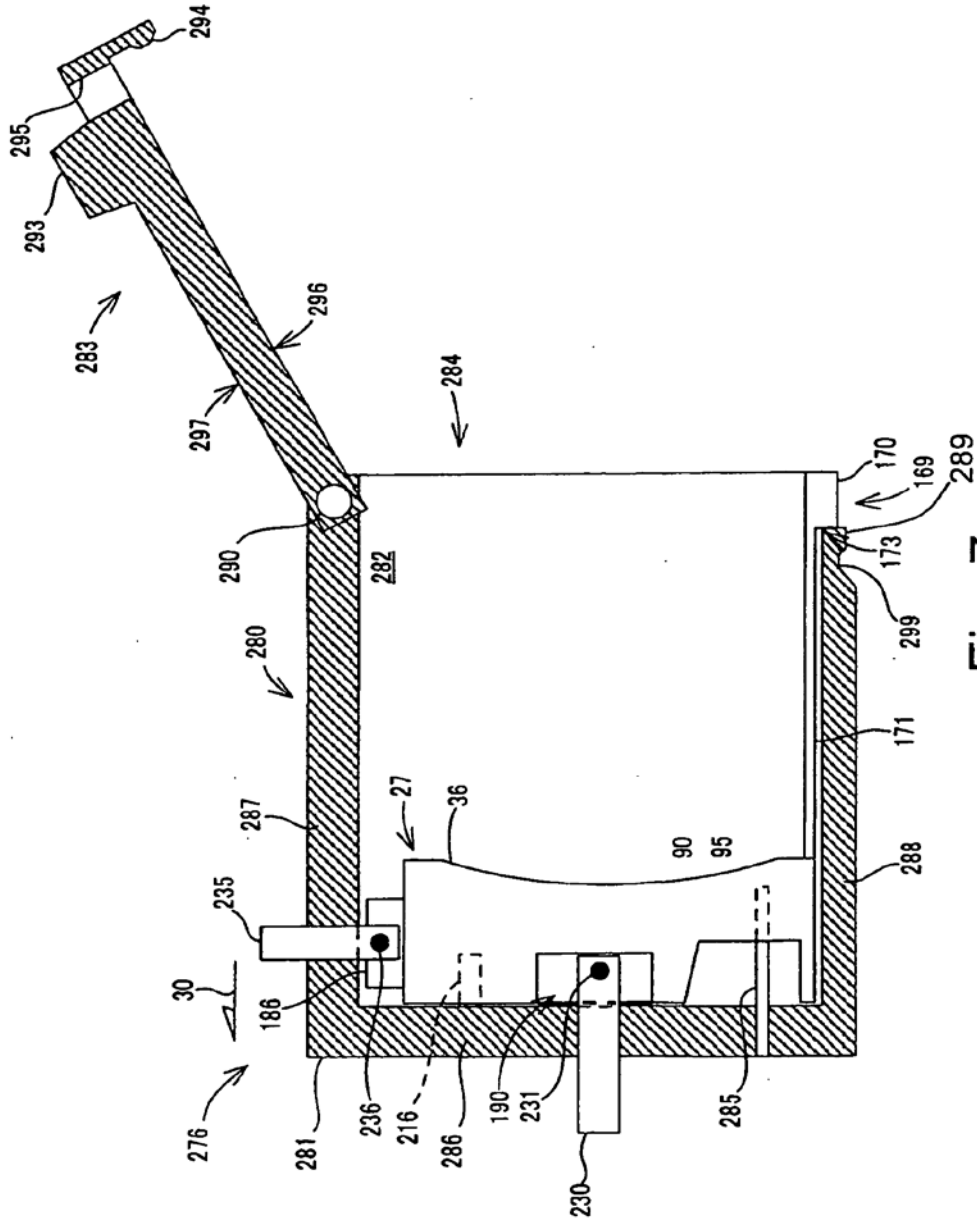


Fig. 7

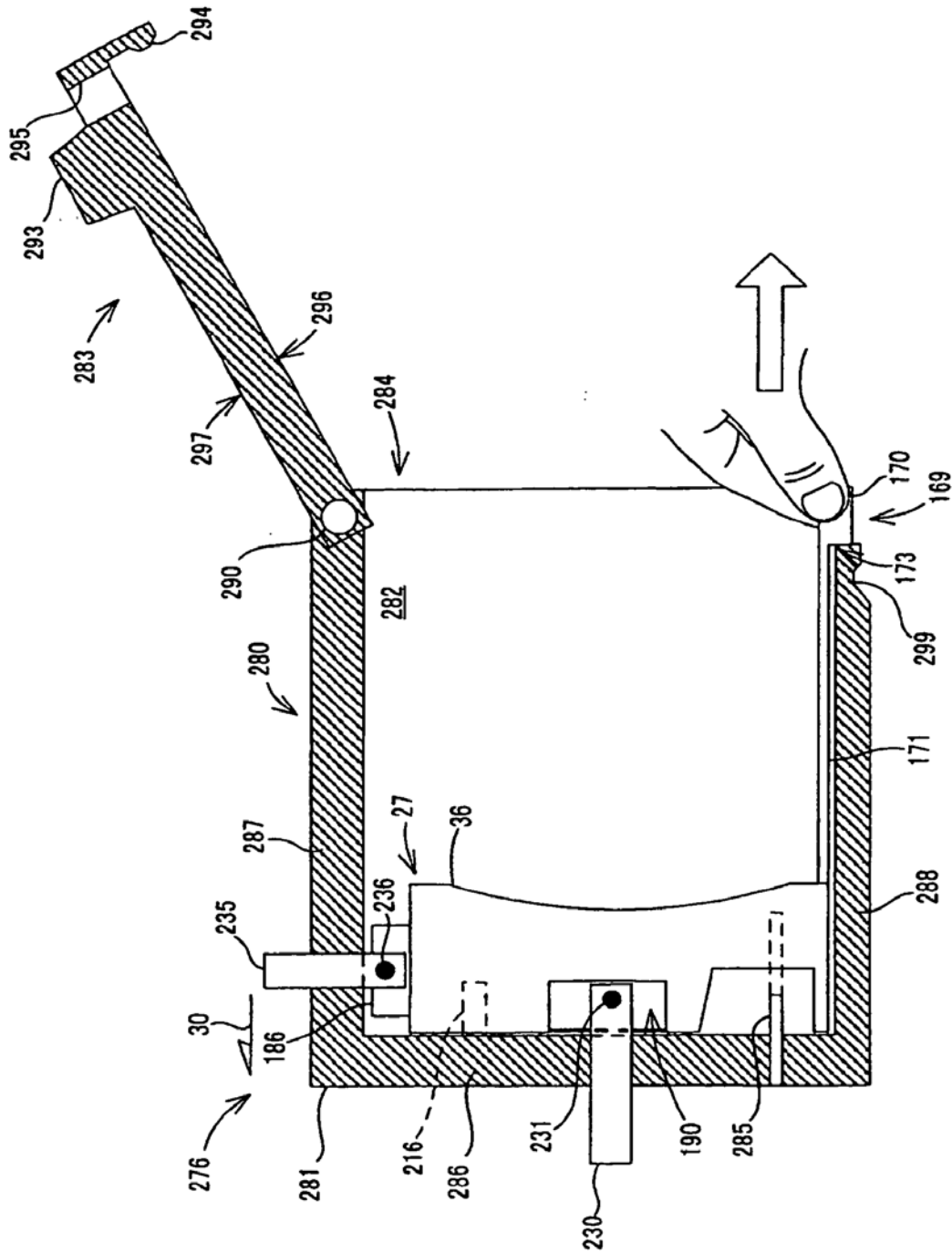
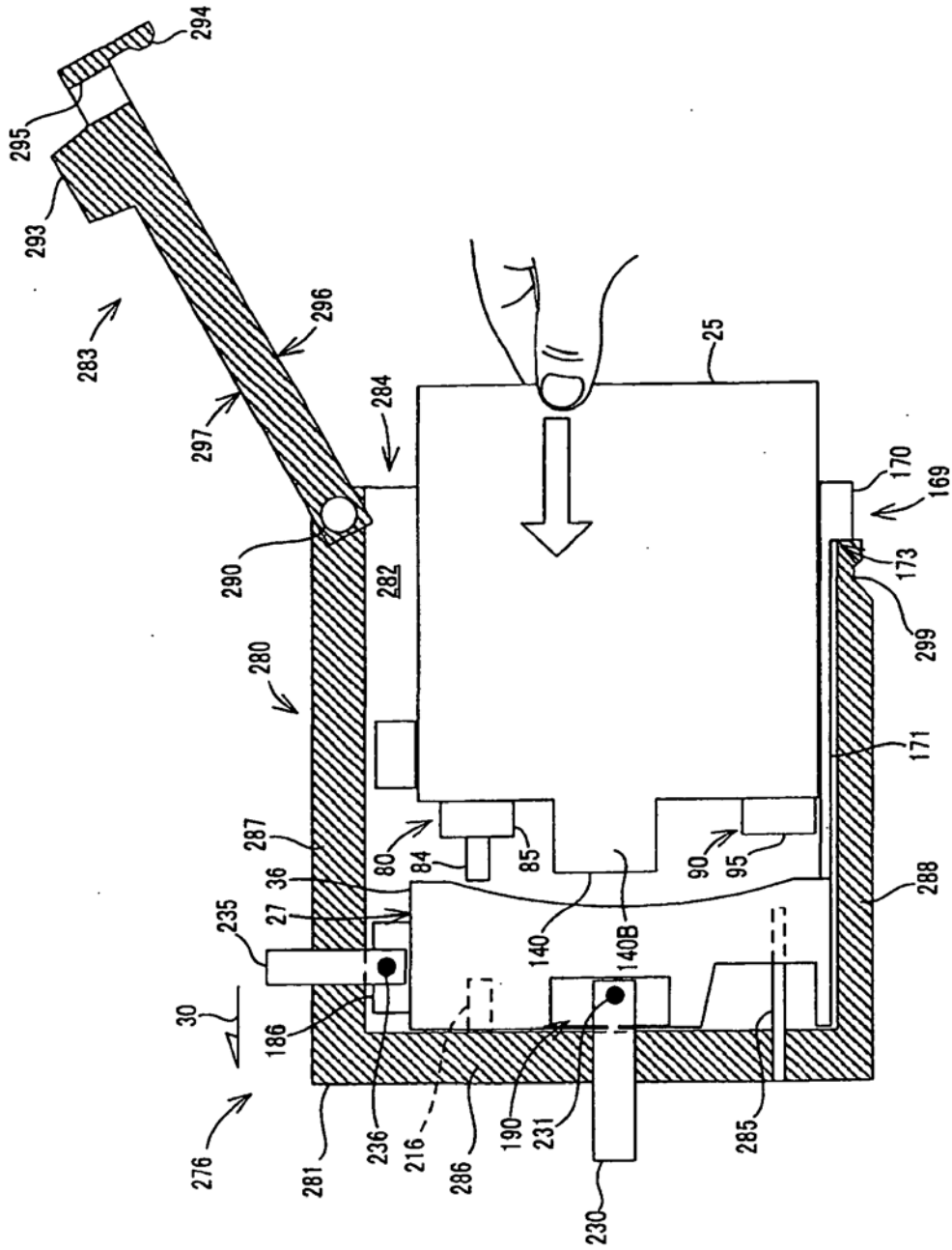


Fig. 8



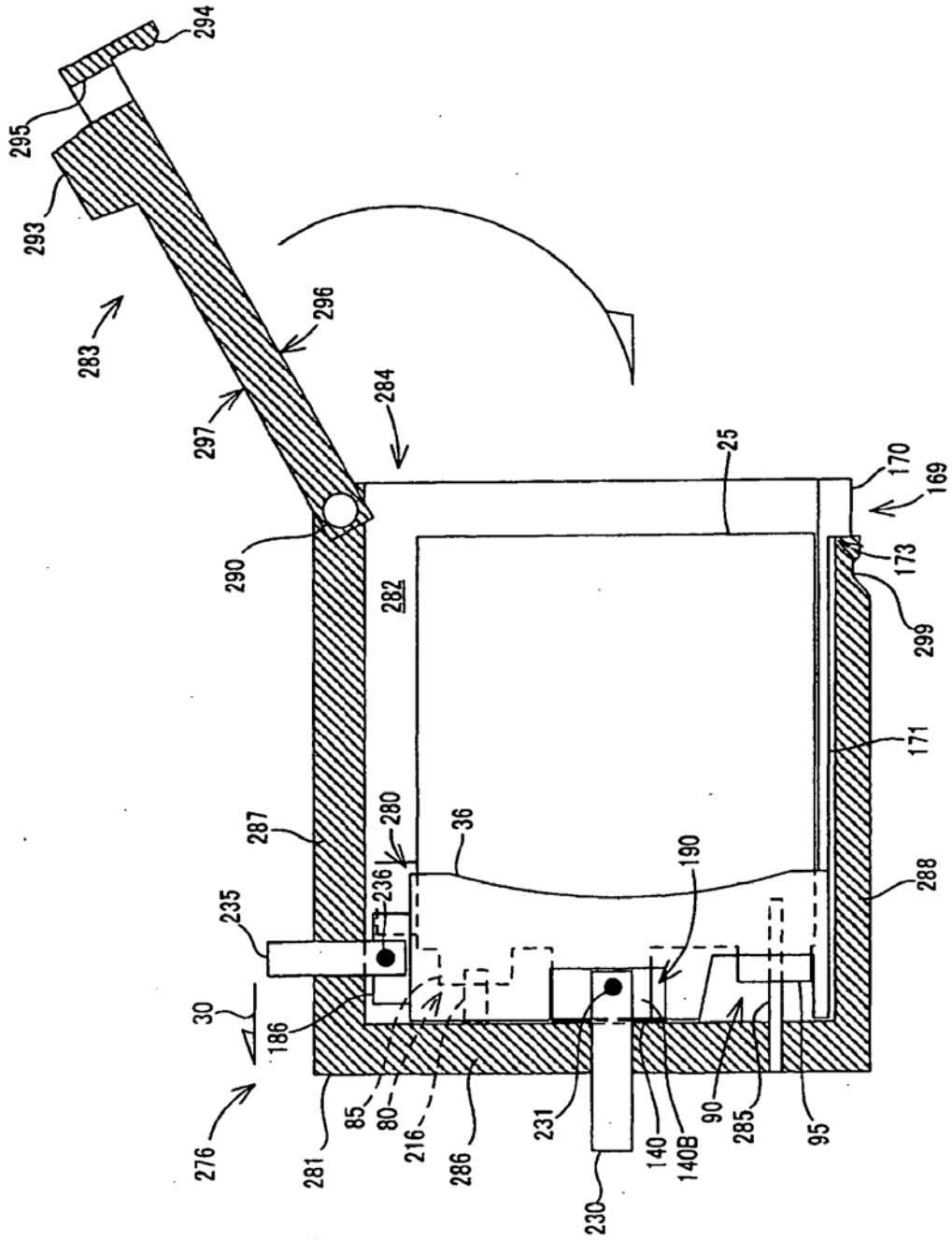


Fig. 10

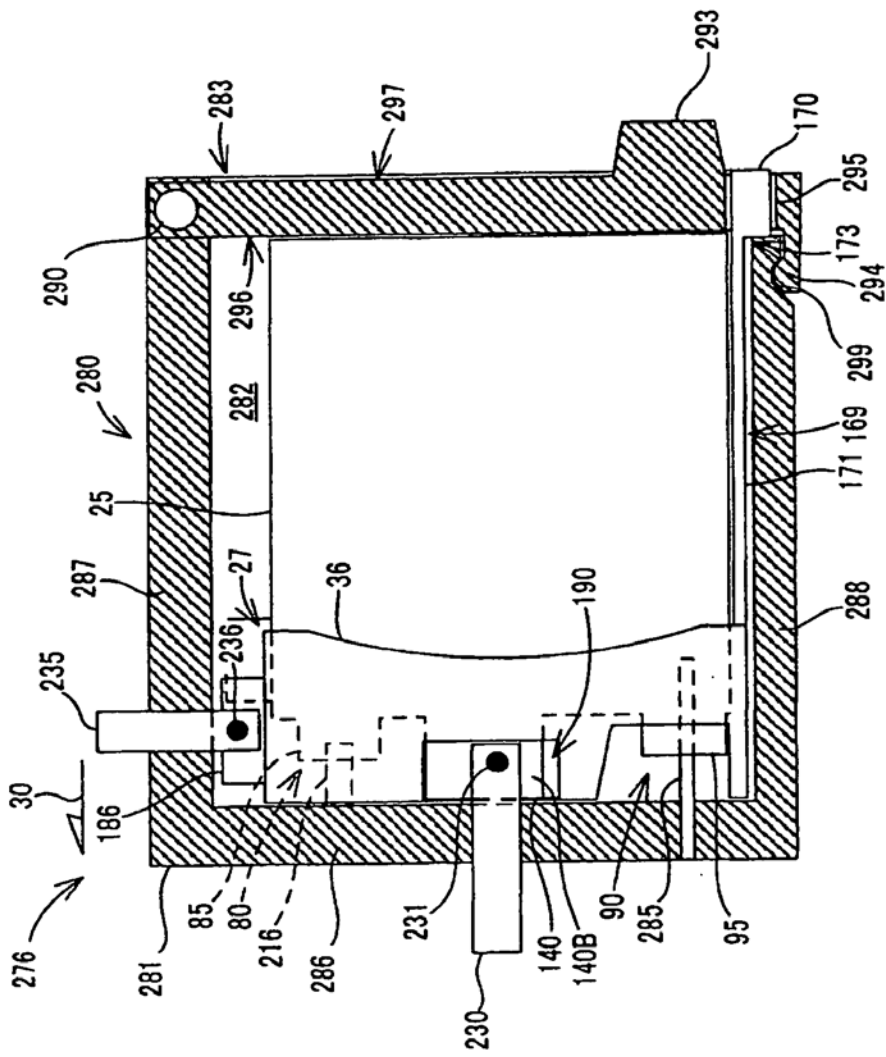


Fig. 11

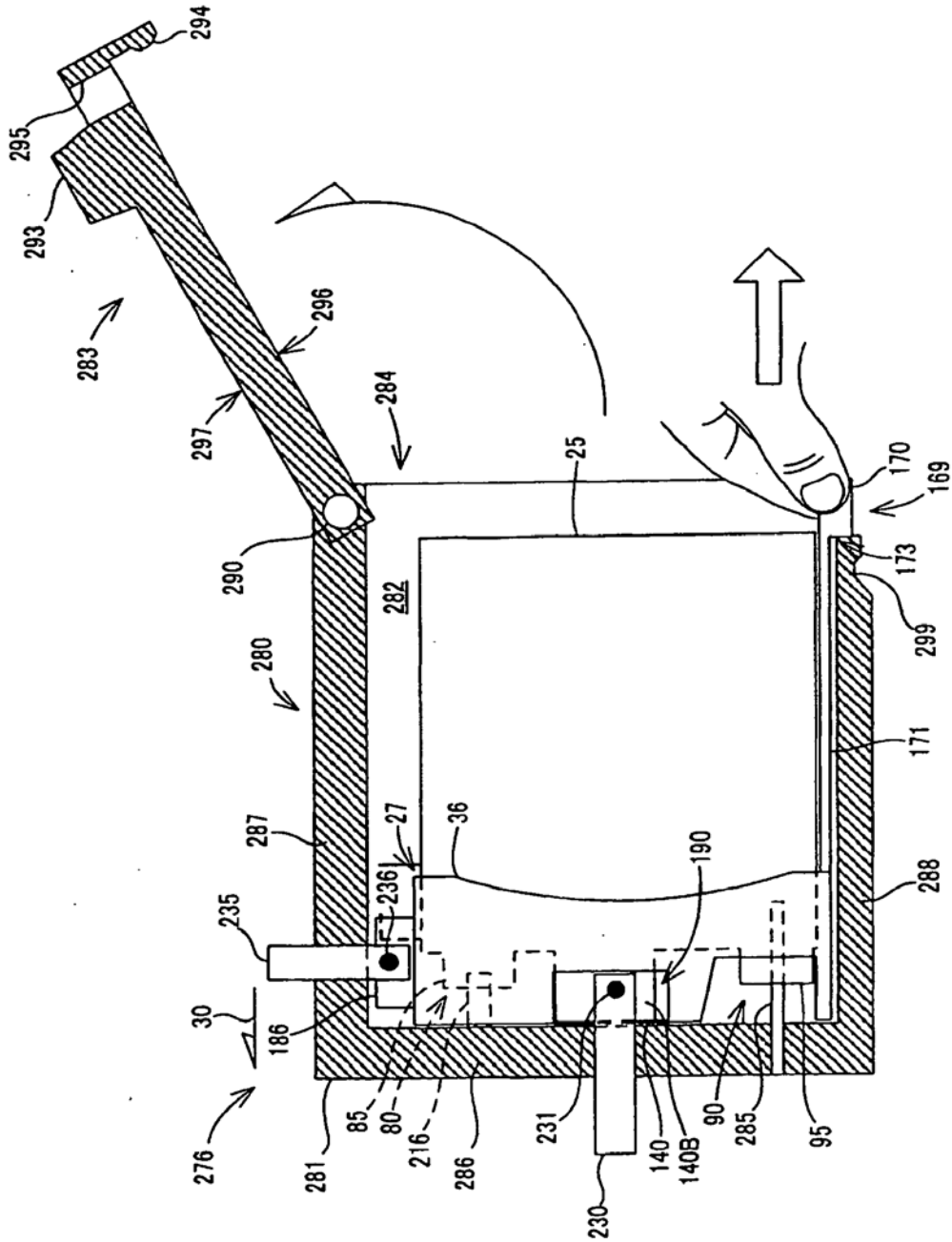


Fig. 12

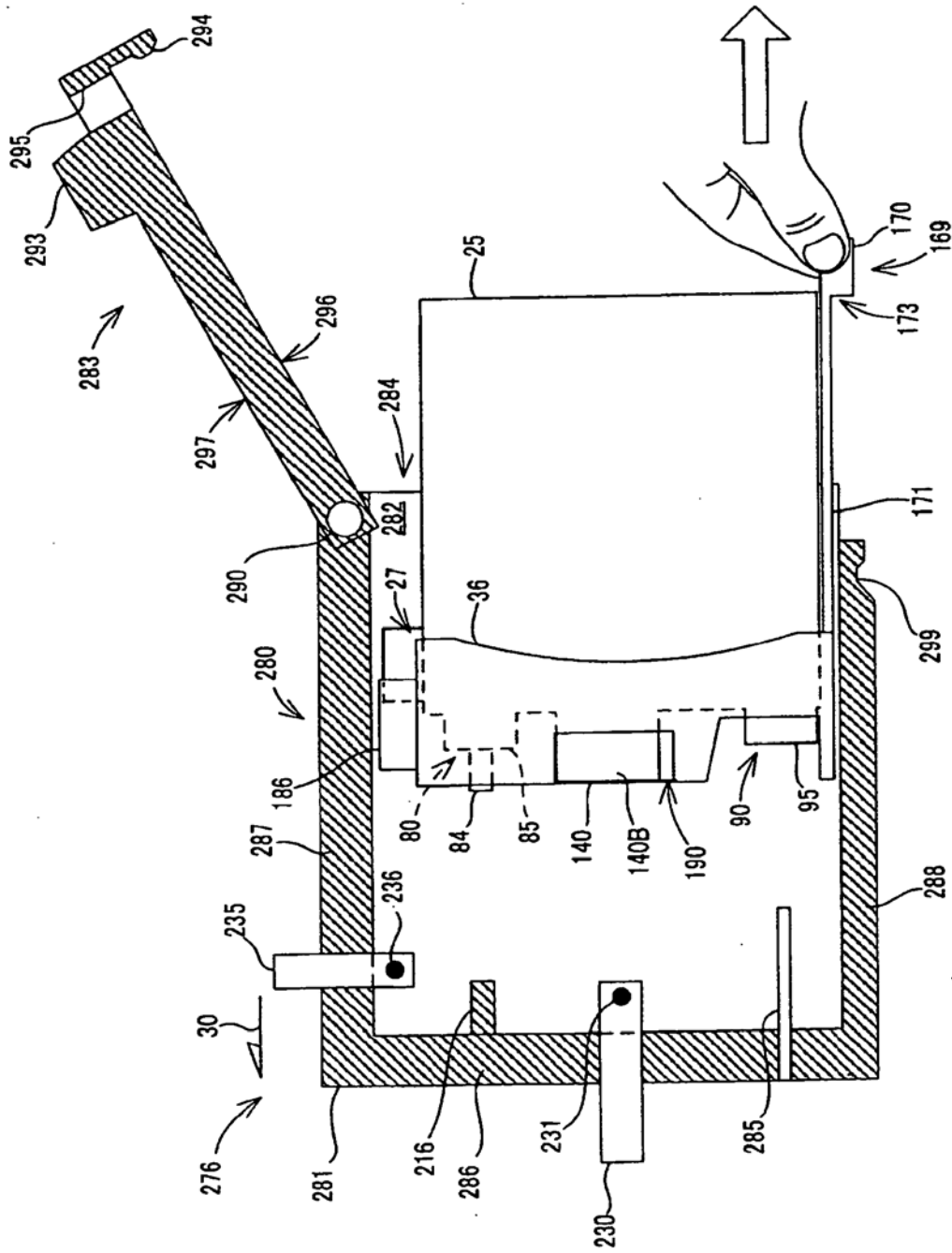


Fig. 13

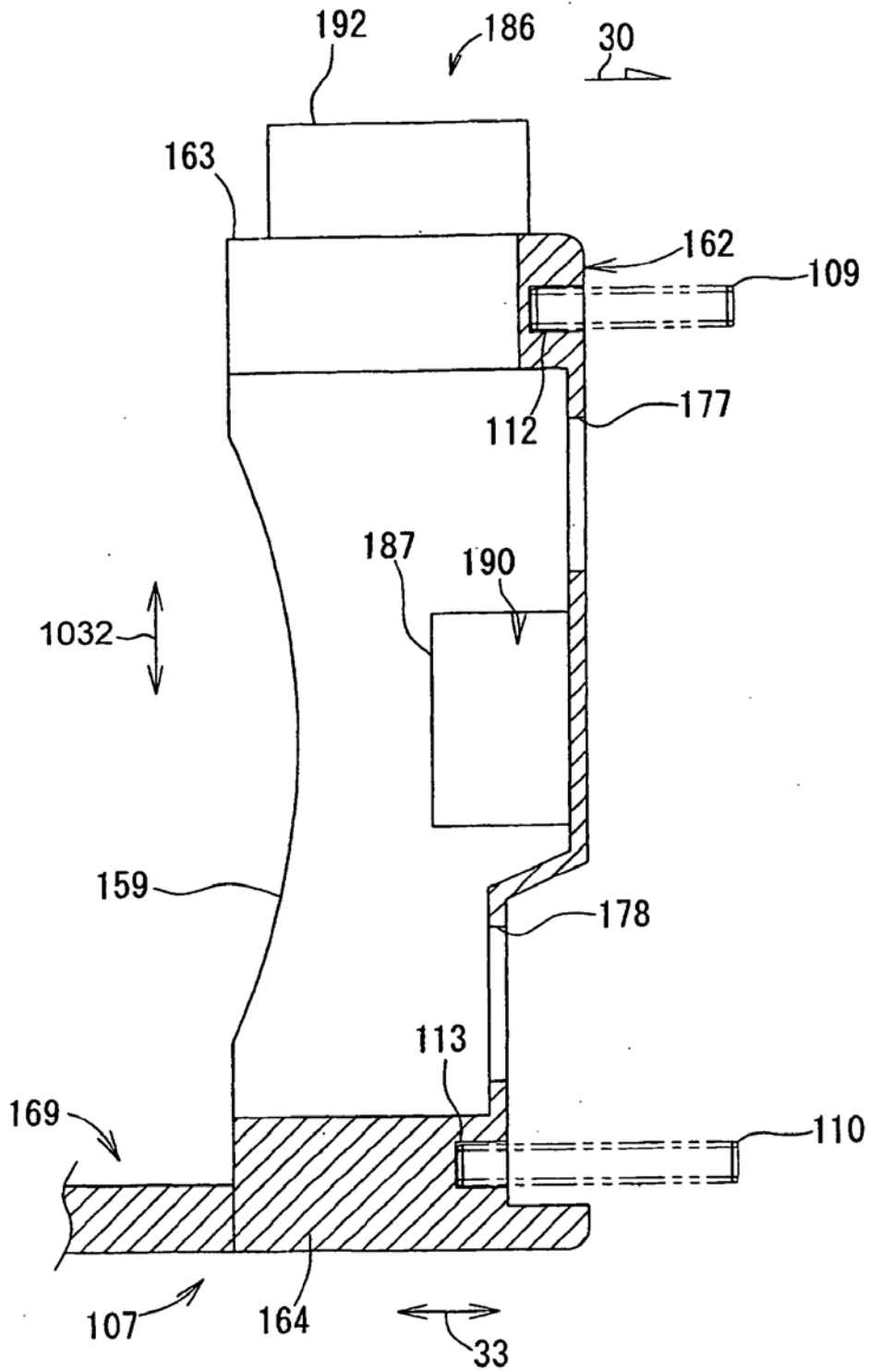


Fig. 15

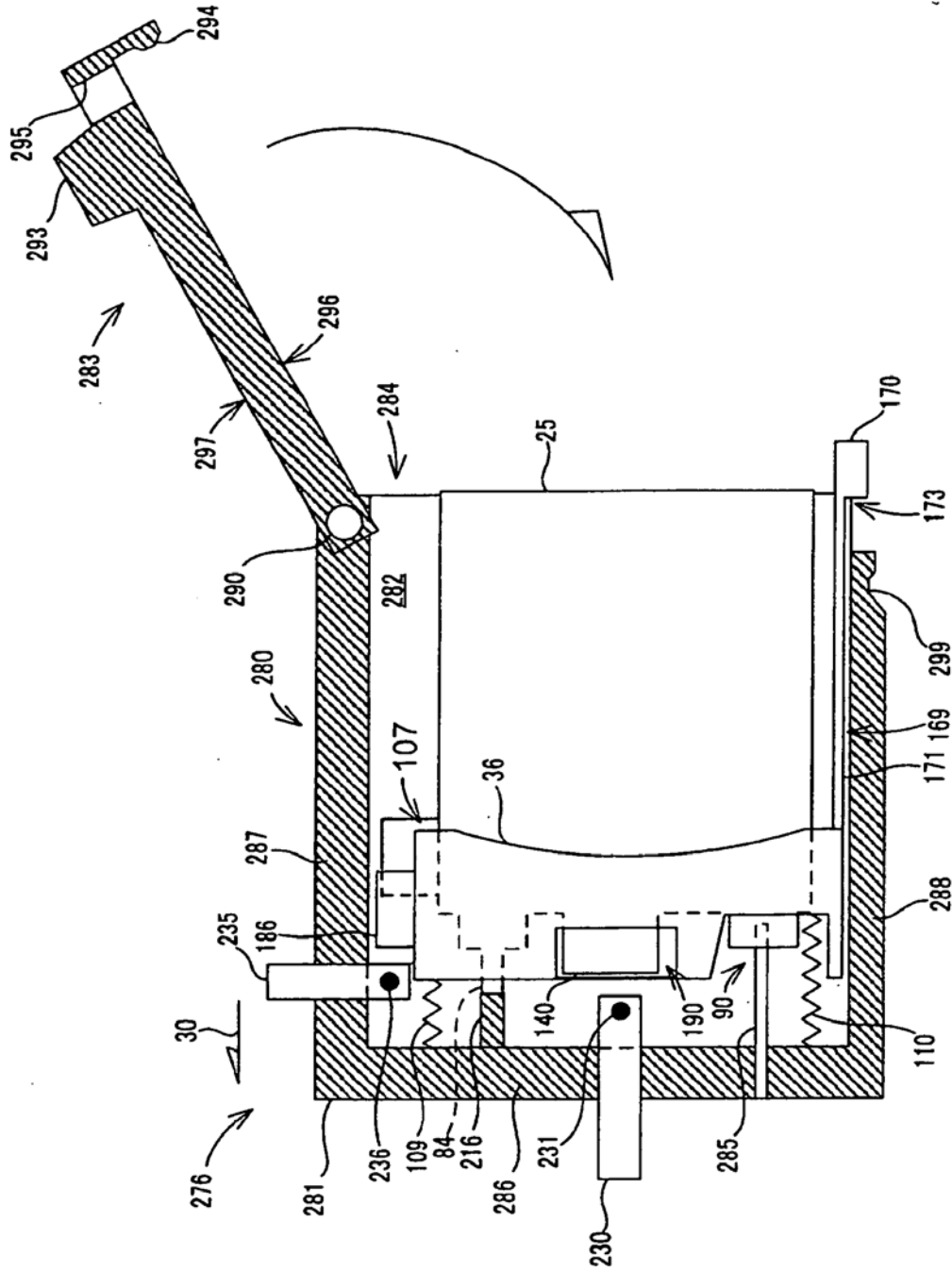


Fig. 16

