(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 305 500**

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

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **03757201 .3**
(86) Fecha de presentación : **10.06.2003**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1512536**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **09.03.2005**

(54) Título: **Cartucho de tinta.**

(30) Prioridad: **11.06.2002 JP 2002-170018**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

(73) Titular/es: **Seiko Epson Corporation**
4-1, Nishishinjuku 2-chome
Shinjuku-ku, Tokyo 160-0811, JP

(72) Inventor/es: **Harada, Kazumasa;**
Hashii, Kazuhiro y
Takeuchi, Atsuhiko

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 305 500 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

Cartucho de tinta.

Campo técnico

La presente invención se refiere a un cartucho de tinta que es adecuado para un aparato de registro para montar un cartucho de tinta en un carro montado con un cabezal de registro de chorro de tinta y para suministrar tinta al cabezal de registro.

Técnica anterior

En un aparato de registro, en el que un cartucho de tinta está montado de forma desmontable sobre un carro que tiene un cabezal de registro de chorro de tinta, está previsto un mecanismo de retención que es capaz de prevenir el desmontaje del carro mientras se mueve el carro en la impresión y que también es capaz de liberar el acoplamiento entre ellos con facilidad por actuación externa, como se ve en el documento US 6 155 678.

En la publicación de patente japonesa Nº JP-A-10-44451, está configurada una constitución en la que en un cuerpo principal dos superficies laterales están opuestas entre sí, una de cuyas superficies laterales está formada con una porción proyectada que se acopla con una porción de montaje de un cartucho de tinta, además otra de las superficies laterales está formada con una mordaza en una palanca pivotable y en un estado en el que la porción proyectada está acoplada con la porción de montaje del cartucho de tinta, la otra superficie se mueve para constituir un punto de rotación por la porción proyectada para acoplar de esta manera la mordaza de la palanca a la porción de montaje del cartucho de tinta.

Sin embargo, el mecanismo de montaje es un mecanismo de pivote para el montaje del cartucho de tinta y es difícil aplicar el mecanismo a un cartucho de tinta que tiene un mecanismo de montaje que forma una trayectoria de flujo de tinta insertando una aguja de suministro de tinta que se comunica con un cabezal de registro a un orificio de suministro de tinta del cartucho de tinta.

Es decir, que la aguja de suministro de tinta está provista con una longitud predeterminada con el fin de garantizar una comunicación segura con el cartucho de tinta y, por lo tanto, existe la preocupación de que la aguja de suministro de tinta se pueda romper o dañar cuando la aguja de suministro de tinta es sometida a fuerza externa en una dirección distinta a una dirección axial de la aguja de suministro de tinta y, por lo tanto, el cartucho de tinta tiene que moverse en paralelo con una dirección longitudinal de la aguja de suministro de tinta.

Además, se ha propuesto también un cartucho de tinta que está fabricado para ser insertable en una aguja de suministro de tinta formando palancas deformables elásticamente que tienen porciones de mordaza que deben acoplarse con una porción de montaje del cartucho de tinta en dos superficies de un envase que contiene tinta opuestas entre sí, como se ve en el documento JP-A-911500.

En tal construcción, se ha propuesto previamente por la Firma solicitante proporcionar a un usuario una impresión de montaje perceptible y una impresión de resistencia proporcionando medios elásticos, tales como un muelle o similar en una dirección opuesta a una dirección de inserción con capacidad para separar el cartucho sin tener que ejercer una fuerza no razonable al cartucho.

De acuerdo con la constitución, el miembro de resorte debe proporcionarse o bien al cartucho de tinta o a la porción de montaje del cartucho y se plantea un problema de incremento en el número de piezas.

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un cartucho de tinta capaz de fijarse con seguridad en una porción de montaje de un cartucho de tinta, proporcionando una impresión de montaje del cartucho y contribuyendo a separar el cartucho.

Descripción de la invención

Un cartucho de tinta de la invención está constituido de tal forma que en un cartucho de tinta que contiene tinta para un cuerpo de envase y que tiene un orificio de suministro de tinta para suministrar la tinta a un cabezal de registro mediante acoplamiento con una aguja de suministro de tinta que se comunica con el cabezal de registro en un estado montado en una porción de montaje del cartucho de tinta de un aparato de registro, el cartucho de tinta comprende un miembro de retención que tiene una porción proyectada que se puede acoplar y desacoplar de una porción rebajada formada en la porción de montaje del cartucho de tinta y medios de válvula que tienen medios de desviación previstos en el orificio de suministro de tinta, manteniendo normalmente un estado cerrado de los medios de válvula y abriendo los medios de válvula para apoyar elásticamente la porción proyectada en la porción rebajada en un estado de inserción de la aguja de suministro de tinta.

En tal constitución, en un procedimiento de montaje del cartucho de tinta en la porción de montaje del cartucho de tinta, los medios de válvula producen una fuerza de reacción que es impulsada por la aguja de suministro de tinta para dar a un usuario una impresión de resistencia. En el estado montado, la porción de mordaza se apoya elásticamente

con la porción rebajada por la fuerza de reacción de los medios de válvula para resistir contra una fuerza aceleración o de desaceleración en la impresión. Durante la separación del cartucho, el orificio de suministro de tinta es separado de la aguja de suministro de tinta moviéndose en paralelo con la aguja de suministro de tinta por la fuerza de reacción de los medios de válvula.

Breve descripción de los dibujos

Las figuras 1(a) y 1(b) son, respectivamente, una vista en perspectiva que muestra una forma de realización de un cartucho de tinta de acuerdo con la invención y una vista frontal parcialmente fragmentaria de una proximidad de un orificio de suministro de tinta.

Las figuras 2(I) y 2(II) son vistas que muestran, respectivamente, un procedimiento de montaje del cartucho de tinta de acuerdo con la invención en un carro.

Las figuras 3(a) y 3(b) son vistas en perspectiva que muestran, respectivamente, otra forma de realización de un cartucho de tinta de acuerdo con la invención en sus estructuras delantera y trasera.

Las figuras 4 a 6 muestran, respectivamente, un procedimiento de montaje del cartucho de tinta en el carro, la figura 4 muestra un estado de disposición del cartucho de tinta sobre una posición de montaje, La figura 5 muestra un estado de empuje hacia abajo del cartucho de tinta por medio del dedo hasta que una aguja de suministro de tinta es insertada dentro de un orificio de suministro de tinta y la figura 6 muestra un estado de fijación del cartucho de tinta por una palanca de montaje.

Mejor modo de realización de la invención

A continuación se dará una explicación de detalle de la invención sobre la base de formas de realización ilustradas.

Las figuras 1(a) y 1(b) muestran, respectivamente, un ejemplo de un cartucho de tinta de acuerdo con la invención, en el que el cartucho 1 está constituido formando un orificio de suministro de tinta 3 en un cuerpo de envase 2 que contiene tinta que es desviado hacia un lado en una dirección longitudinal de un lado extremo frontal del mismo en una dirección de inserción, o de acuerdo con la forma de realización, una superficie inferior del mismo y que forma integralmente un miembro de retención 4 con una superficie lateral del mismo en la proximidad de un lado del orificio de suministro de tinta y un miembro de perforación 5 en la otra superficie del mismo. Además, el cuerpo de envase 2 está formado con una porción ranurada 2a que se extiende en una dirección de inserción y que introduce el cartucho y se abre en un lado extremo delantero del mismo sobre un lado de inserción en la proximidad del orificio de suministro de tinta 3.

Como se muestra por la figura 1(b), el orificio de suministro de tinta 3 está montado con un cuerpo de válvula 6 de manera que se puede cerrar y abrir normalmente insertando una aguja de suministro de tinta 12 en un estado de desviación por un muelle 7 que es un medio de desviación hacia un lado de un paquete 8, que es un miembro de sellado que debe ponerse en contacto estrecho con un entorno de la aguja de suministro de tinta para efectuar el sellado. El muelle 7 está provisto con resistencia elástica hasta un grado de apoyo elástico en una porción de mordaza 4a que es una porción proyectada del miembro de retención (palanca) 4 frente a una porción rebajada 15 que es una porción de acoplamiento de un carro opuesta a la porción de mordaza del miembro de retención 4 incluso en un estado de carga de tinta total en el cartucho de tinta y que está montado en la aguja de suministro de tinta 12. Además, el muelle 7 se ajusta con preferencia hasta una resistencia de apoyo elástico en la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 hasta la porción rebajada 15 para acoplamiento hasta un grado en el que el cartucho de tinta 1 no es girado por una aceleración por el movimiento del carro.

Específicamente, un miembro de alambre que tiene un diámetro de 0,45 mm está arrollado para constituir una bobina de diámetro exterior ∅ de 3,85 mm, un número efectivo de 6,5 espiras y una longitud libre de 10,36 mm y cuando su tensión de reacción en un estado de montaje del cartucho es igual o mayor de 200 g, se puede mover el cartucho de tinta superando la fricción con el paquete 8 montado en el orificio de suministro de tinta 3 y puesto en contacto estrecho con una periferia exterior de la aguja de suministro de tinta 12 para realizar el sellado. El paquete 8 está formado con un orificio menor que el diámetro de la aguja de suministro de tinta y se inserta con la aguja de suministro de tinta y el cuerpo de válvula 6 está constituido para sellar el orificio por el muelle 7 cuando el cartucho no está montado.

Además, la tensión de reacción es con preferencia igual o menor que 700 g con el fin de prevenir que el cuerpo de la válvula 6 o similar sea aplicado con carga inútil. Es decir, que es preferible seleccionar la tensión de reacción para que esté entre 200 g y 700 g. Adicionalmente, es preferible que la longitud libre sea igual o mayor que 10 mm con el fin de moverlo a una posición desviada de una región de acoplamiento.

El miembro de retención 4 dispuesto para desviar hacia el lateral del orificio de suministro de tinta está constituido de tal forma que un punto de rotación 4b está constituido por un lado extremo frontal del mismo en la dirección de inserción, o un lado extremo inferior del mismo de acuerdo con la forma de realización y una porción superior del mismo se expande normalmente para abrirse y una porción inferior del mismo está provista con un cuadro de circuito impreso 18 formado con medios de memoria para almacenar información con respecto a la tinta contenida.

Además, el número de referencia 9 designa una porción proyectada para tope para pivotar el miembro de retención 4 hasta un grado en el que la porción de mordaza 4a se puede separar de una porción de montaje del cartucho de tinta.

Mientras tanto, como se muestra por la figura 2(I), un carro 10, que constituye un aparato de registro que debe montarse con el cartucho de tinta 1, está provisto con un cabezal de registro 11 en una superficie inferior del mismo, y una superficie superior del mismo está formada con la aguja de suministro de tinta 12 que se comunica con el cabezal de registro 11 y una pieza 14 proyectada para colocación acoplada con la ranura 2a del cartucho de tinta en paralelo con la dirección de inserción e introducción del cartucho de tinta 1.

Además, está formada la porción rebajada 15 en la que la porción de mordaza 4a está bajada a una posición opuesta a la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 cuando el carro de tinta 1 está montado en una posición de referencia predeterminada y están dispuestos una pluralidad de electrodos 16 para formar contactos con una pluralidad de electrodos 18a formados en el cuadro de circuito impreso 18 del cartucho de tinta 1 sobre un lado inferior del mismo.

De acuerdo con la forma de realización, como se muestra por la figura 2(I), cuando el cartucho de tintas es empujado dentro del carro oponiendo el orificio de suministro de tinta 2 a la aguja de suministro de tinta 12, dirigiendo adicionalmente la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 hacia el lado del electrodo 16 y reteniendo el cartucho de tinta 1 agarrando el miembro de retención 4 y el miembro de agarre 5 con los dedos, la porción ranurada 2a avanza adicionalmente siendo guiada por la pieza proyectada 14.

Cuando el orificio de suministro de tinta 3 del cartucho 1 se pone en contacto con la aguja de suministro de tinta 12, se activa una fuerza de reacción del muelle 7 que se apoya elásticamente en el cuerpo de válvula 6 del orificio de suministro de tinta 3. Cuando el cartucho de tinta 1 es empujado adicionalmente contra la fuerza de reacción del muelle 7, como se muestra por la figura 2 (II), la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 es bajada a la porción rebajada 15 para acoplamiento. De esta manera, se da una impresión de clic perceptible al dedo que agarra el miembro de retención 4 y el usuario puede determinar que el cartucho ha sido montado con seguridad en el carro 10. Adicionalmente, se puede determinar que el cartucho ha sido montado con seguridad en el carro 10 por el sonido de clic cuando la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 ha bajado dentro de la porción rebajada 15 para acoplamiento.

En el estado montado, el cuerpo de la válvula 6 está abierto y se puede suministrar tintas del cartucho de tinta 1 al cabezal de registro 11 a través de la aguja de suministro de tinta 12 y el electrodo 18a del cuadro de circuito impreso 18 del cartucho 1 mantiene un estado de puesta en contacto con el electrodo 16.

Puesto que el cartucho de tinta 3 está desviado en una dirección opuesta a la dirección de inserción por el muelle 7 y la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 se apoya elásticamente en la porción rebajada 15, independientemente de la vibración en la impresión, se mantiene un estado en el que el orificio de suministro de tinta 3 está acoplado con la aguja de suministro de tinta 12 y el electrodo 18a del cuadro de circuito impreso 18 forma un contacto seguro con el electrodo 16.

Mientras tanto, cuando el cartucho de tinta 1 es separado del carro 10 para sustitución o similar, cuando el miembro de retención 4 y el miembro de agarre 5 son agarrados por los dedos, la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 es separada de la porción rebajada 15. Aunque se produce una resistencia de fricción entre el paquete del orificio de suministro de tinta y la aguja de suministro de tinta 12 en el carro 1, se ajusta una fuerza producida por la resistencia elástica del muelle 7 para que sea mayor que la fuerza producida por la resistencia de fricción y, por lo tanto, cuando la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 es separada de la porción rebajada 15, se eleva el carro en paralelo con una dirección axial de la aguja de suministro de tinta 12. De esta manera, el cartucho de tinta 1 puede ser separado sin la actuación de una fuerza de fricción o similar sobre la aguja de suministro de tinta 12.

Las figuras 3(a) y 3(b) muestran, respectivamente, una segunda forma de realización de un cartucho de tinta de acuerdo con la invención.

En las figuras 3(a) y 3(b), un cartucho 20 está constituido para proporcionar un orificio de suministro de tinta 23 para suministrar tinta a un cabezal de registro 48 por medio de acoplamiento con una aguja de suministro de tinta 47 que constituye un miembro de formación de una trayectoria de flujo de un cabezal de registro en una superficie de pared (superficie inferior 22) de un cuerpo de envase 21.

El orificio de suministro de tinta 23 está montado con el cuerpo de válvula 5 que se puede abrir y cerrar normalmente insertando la aguja de suministro de tinta 12 en el estado desviado por el muelle 7 similar a lo mostrado en la figura 1(b). El muelle 7 está provisto con la resistencia elástica hasta el grado en el que la porción de mordaza 4a del miembro de retención 4 se apoya elásticamente en la porción rebajada 15 para acoplamiento del carro incluso en el estado de carga de tinta completa en el cartucho de tinta y montado en la aguja de suministro de tinta 12. Con preferencia, el muelle 7 está ajustado a una resistencia de apoyo elástico de una porción de mordaza 27 de un miembro de retención 26 en una porción rebajada 44 para acoplamiento hasta un grado en el que el carro de tinta 20 no es girado por aceleración por el movimiento del carro y una porción proyectada 30. que constituye una porción presionada por un miembro (palanca de carga 42 de acuerdo con la forma de realización) de un aparato de registro, se apoya elásticamente en la palanca de carga 42 en una superficie superior de la misma.

La palanca 26, que es un miembro de retención deformable elásticamente, está formada en una superficie de pared 24 sobre un lado próximo al orificio de suministro de tinta 23 de dos superficies de pared 24 y 25 substancialmente ortogonales a la superficie de pared 22 formada con el orificio de suministro de tinta 23 y opuestas entre sí. De acuerdo con la palanca 26, una porción inferior de la misma constituye un punto de rotación 26a y la palanca 26 es accionada en la superficie de pared 24 del cuerpo de envase 21 deformable elásticamente y la porción de mordaza 27, que es una porción de acoplamiento que se puede acoplar y desprender, se proyecta hacia fuera hasta la porción de acoplamiento del carro en una porción del mismo hacia arriba desde el punto de rotación 26a y entre el punto de rotación 26a y la porción de mordaza 27 se forman una proyecciones 28, respectivamente, de una manera preferida a ambos lados para proyectarse desde el cuerpo principal de la palanca en direcciones laterales. Además, un cuadro de circuito impreso formado con una porción 29 proyectada para guía extendida en la dirección de montaje está dispuesto en una porción inferior de la palanca 26.

Adicionalmente, la otra superficie de pared 25 está formada con una porción de recepción de la presión de la palanca, de acuerdo con la forma de realización, y con la porción proyectada 30 en una posición en la que la palanca de carga del carro, mencionada posteriormente, puede presionar la porción de recepción de la presión de la palanca.

Hacia abajo desde la porción proyectada 30 se forma una porción proyectada 32, cuyos dos lados están limitados por el aparato de registro y se proporciona con una superficie en paralelo con la dirección de montaje, donde una pluralidad de electrodos 33, que forman contactos con los puntos de contacto elásticos 46, están formados en dos hileras escalonadas hacia arriba y hacia abajo, de tal manera que una pluralidad de electrodos 33 están dispuestos horizontalmente en cada hilera de acuerdo con la forma de realización. Además, el número de referencia 34 en los dibujos designa una pieza de identificación de prevención de la inserción errónea, prevista según las necesidades.

Las figuras 4 a 6 muestran una forma de realización de un aparato de registro adecuado para el cartucho de tinta 20 descrito anteriormente con una estructura de un carro y un carro 40 está provisto con la palanca de montaje 42 fijada de forma pivotable por un árbol 41, de tal manera que un lado inferior de la misma está constituido por un lado opuesto a la porción proyectada 30 del carro 20, una ranura 43 que debe acoplarse con las proyecciones 28 sobre ambos lados de la palanca 26 en una superficie de pared de la misma opuesta a la palanca 26 y una porción de acoplamiento para acoplamiento con la porción de mordaza 27, de acuerdo con la forma de realización una porción rebajada 44.

La muesca 43 está formada con una superficie inclinada 43a, una superficie superior de la cual se expande para abrirse hacia el lado del carro y en una etapa inicial de montaje del carro de tinta, las proyecciones 28 sobre ambos lados son agarradas por un orificio ancho, independientemente del grado de apertura de la palanca 26 por la superficie inclinada 43a; además, en el estado montado, la palanca 26 es accionada para expandirse para abrirse por la fuerza hacia el lado de la superficie de pared del carro, es decir, sobre el lado exterior del cartucho de tinta 20. Además, hacia abajo desde la muesca 43 está formada una segunda muesca 45. La muesca 45 está acoplada con la porción 29 proyectada de guía del cartucho de tinta 20 antes de terminar el montaje del cartucho de tinta y previendo el traqueteo del cartucho de tinta en la dirección de la anchura después de terminar el montaje del cartucho de tinta.

En una región de contención del cartucho de la otra superficie de pared está dispuesto un punto de contacto elástico 46 que se pone en contacto de conducción con el electrodo 33 de la porción proyectada 30 cuando se cierra la palanca de montaje 42 hasta una posición de referencia predeterminada.

De acuerdo con la forma de realización, cuando el cartucho de tinta 20 está colocado en una región predeterminada del cartucho 40 como se muestra por la figura 4, el orificio de suministro de tinta 23 del cartucho de tinta se pone en contacto con la aguja de suministro de tinta 47 del carro 40 para parar en una posición predeterminada.

Cuando el cartucho de tinta 20 es empujado verticalmente en el estado que se muestra en la figura 5, las proyecciones 28 sobre los dos lados de la palanca 26 del carro de tinta 20 son agarrados por la superficie inclinada 43a formando una porción expandida y abierta y la porción proyectada de guía 29 avanza dentro de la muesca 45. La aguja de suministro de tinta 47, que se comunica con el cabezal de registro 48, avanza dentro del orificio de suministro de tinta 23 para empujar el cuerpo de válvula 6 contra el muelle 7.

Cuando el cartucho de tinta 20 es empujado hasta una posición de referencia predeterminada de esta manera, la palanca 26 es pivotada por la superficie inclinada 23a del carro 40 constituyendo un punto de referencia por una región fijada en una posición predeterminada sobre otro lado y la mordaza 27 es bajada dentro de la porción rebajada 44 que es la porción de acoplamiento por fuerza elástica fuerte. En este estado, el otro lado del cartucho de tinta 20 es llevado a un estado libre de fuerza hasta cierto grado y, por lo tanto se lleva a un estado de pivote en cierto grado por la presión ejercida por el muelle 7 constituyendo un punto de referencia en el que la mordaza 27 y la porción rebajada 44 se ponen en contacto entre sí.

Cuando la palanca de montaje 42 es pivotada para cerrarse en el estado del procedimiento, un lado de soporte axial de la palanca de montaje 42 se mueve hacia abajo hasta una posición predeterminada para presionar la porción proyectada 30 y, como se muestra por la figura 6, el electro 33 forma normalmente una relación conductora con el punto de contacto elástico 46. En este estado, de acuerdo con el cartucho de tinta 20, el muelle helicoidal 7 del orificio de suministro de tinta 23 es comprimido por la aguja de suministro de tinta 47 a través del cuerpo de válvula 6 y es presionado por la palanca de montaje 42 y, por lo tanto, una posición del mismo en dirección ascendente y descendente es restringida por una posición de la palanca de montaje 42.

Mientras tanto, cuando el cartucho de tinta 20 es separado del carro 40, la porción proyectada 30 es llevada a un estado libre abriendo la palanca de montaje 42 como se muestra por la figura 5. Cuando la palanca 26 es deformada para atracción al lado del cartucho aplicando el dedo índice sobre la palanca 26, la palanca 26 es deformada elásticamente y la mordaza 27 es separada desde la porción rebajada 44 que es la posición de acoplamiento. El cartucho de tinta 20 que pierde el soporte por la porción rebajada 44 se mueve hacia arriba una distancia ΔL por la fuerza de desviación del muelle 7 del orificio de suministro de tinta 23 y la mordaza 27 de la palanca 16 es movida hacia fuera de la región de la porción rebajada 44. Elevando el cartucho de tinta 20 hacia arriba en este estado, se puede separar el cartucho de tinta 20 fuera del carro 40.

Aplicabilidad industrial

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con el cartucho de tinta de la invención, el cartucho de tinta se puede elevar en la dirección paralela con la aguja de suministro de tinta, proporcionando al mismo tiempo la impresión de montaje y prescindiendo de un miembro de resorte como un miembro separado para ayudar a la separación.

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho de tinta (1), en el que la tinta está contenida en un cuerpo de envase, que tiene un orificio de suministro de tinta (3) para suministrar la tinta a un cabezal de registro mediante acoplamiento con una aguja de suministro de tinta (12) que se comunica con el cabezal de registro en un estado montado en una porción de montaje del cartucho de tinta de un aparato de registro, en el que dicho cartucho de tinta comprende: un miembro de retención (4) **caracterizado** por una porción (4a) proyectada que se puede acoplar y desacoplar de una porción de acoplamiento (5a) formada en la porción de montaje del cartucho de tinta y por medios de válvula que tienen medios de desviación (7) previstos en el orificio de suministro de tinta, manteniendo normalmente un estado cerrado de los medios de válvula y abriendo los medios de válvula para aproximar elásticamente la porción proyectada a la porción acoplada en un estado de inserción de la aguja de suministro de tinta.

2. Un cartucho de tinta, en el que la tinta está contenida en un cuerpo de envase, que tiene un orificio de suministro de tinta para suministrar la tinta a un cabezal de registro mediante acoplamiento con una aguja de suministro de tinta que se comunica con el cabezal de registro en un estado montado en una porción de montaje del cartucho de tinta de un aparato de registro, en el que dicho cartucho de tinta comprende:

un miembro de retención formado en una de las superficies de pared opuestas entre sí y **caracterizado** por una porción proyectada que se puede acoplar y desacoplar de una porción de acoplamiento de la porción de montaje del cartucho de tinta, una porción presionada (30) que está formada en otra de las superficies de pared y una superficie superior de la cual está presionada por un miembro (42) del aparato de registro, y medios de válvula que tienen medios de desviación previstos en el orificio de suministro de tinta, manteniendo normalmente un estado cerrado y que apoyan elásticamente la porción proyectada a la porción de acoplamiento abriéndose en un estado de inserción con la aguja de suministro de tinta y apoyando elásticamente la porción presionada en el miembro (42) del aparato de registro.

3. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios de válvula comprenden un cuerpo de válvula y un muelle helicoidal.

4. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el cuerpo de envase está provisto con una porción proyectada para un tope capaz de pivotar el miembro de retención hasta un grado en el que la porción proyectada se puede separar de la porción de montaje del cartucho de tinta.

5. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios de desviación están provistos con una longitud y una fuerza elástica hasta un grado para mover una porción de mordaza del miembro de retención hacia el lado exterior de la región de la porción rebajada cuando se libera un acoplamiento entre el miembro de retención y el carro.

6. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que una tensión de un medio de desviación es ajustada a un rango de 200 g a 700 g en un instante de terminación del montaje del cartucho.

7. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios de válvula comprenden un miembro de sellado para apoyarse elásticamente en un entorno del suministro de tinta, un cuerpo de válvula puesto en contacto con el miembro de sellado y los medios de desviación para presionar el cuerpo de válvula contra el miembro de sellado.

8. El cartucho de tinta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios de desviación están provistos con una fuerza elástica hasta un grado en el que el cuerpo de envase se mueve en una dirección opuesta a una dirección de inserción contra una fuerza de fricción entre el miembro de sellado y la aguja de suministro de tinta cuando los medios de desviación liberan el acoplamiento entre el miembro de retención y el carro.

FIG. 1 (a)

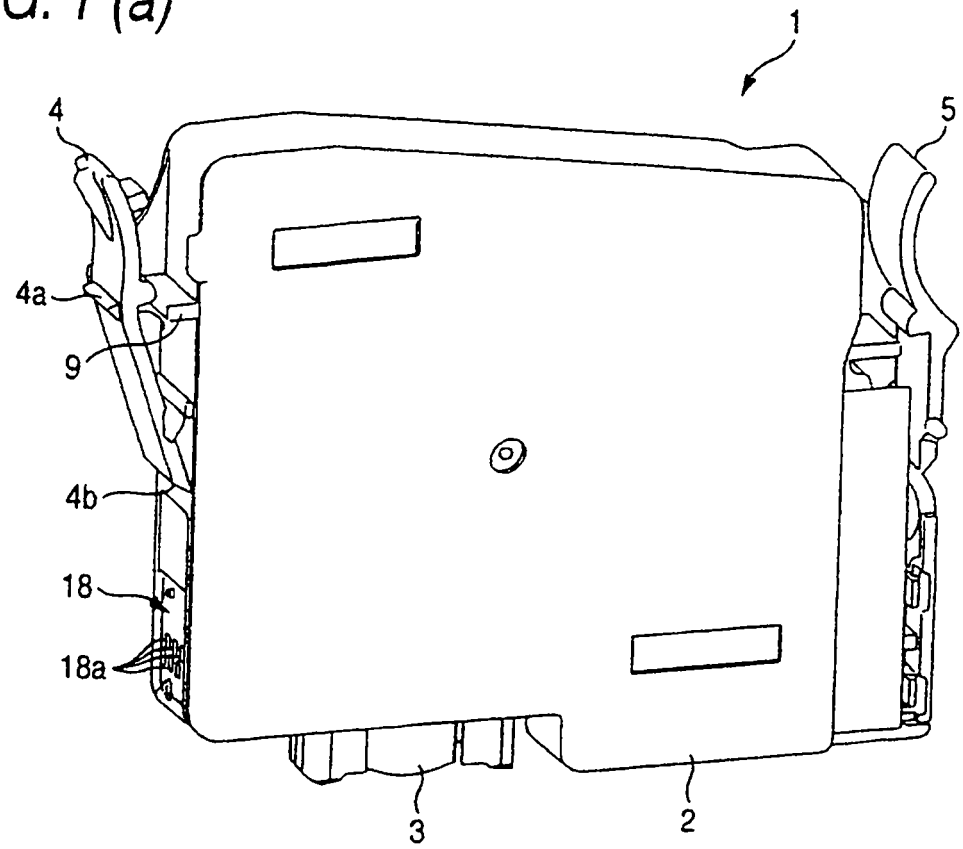

FIG. 1 (b)

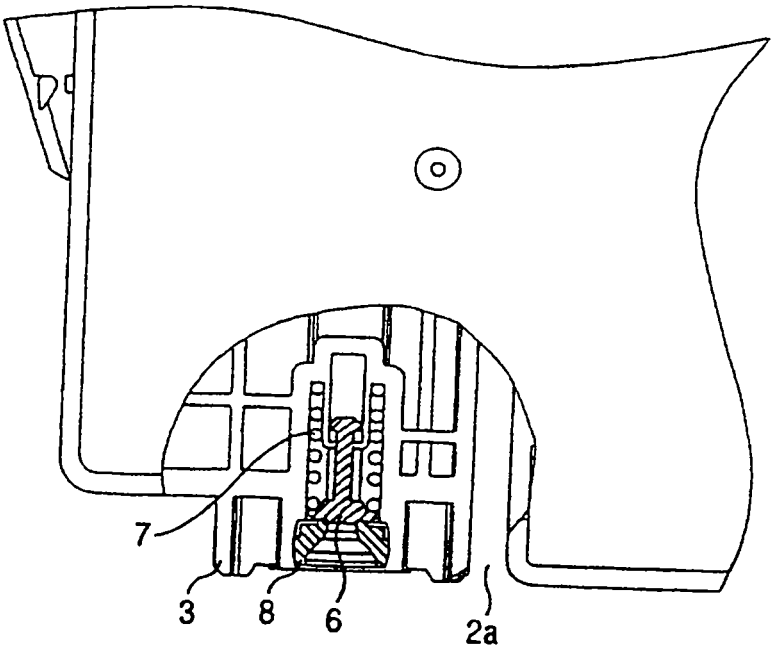

FIG. 2 (I)

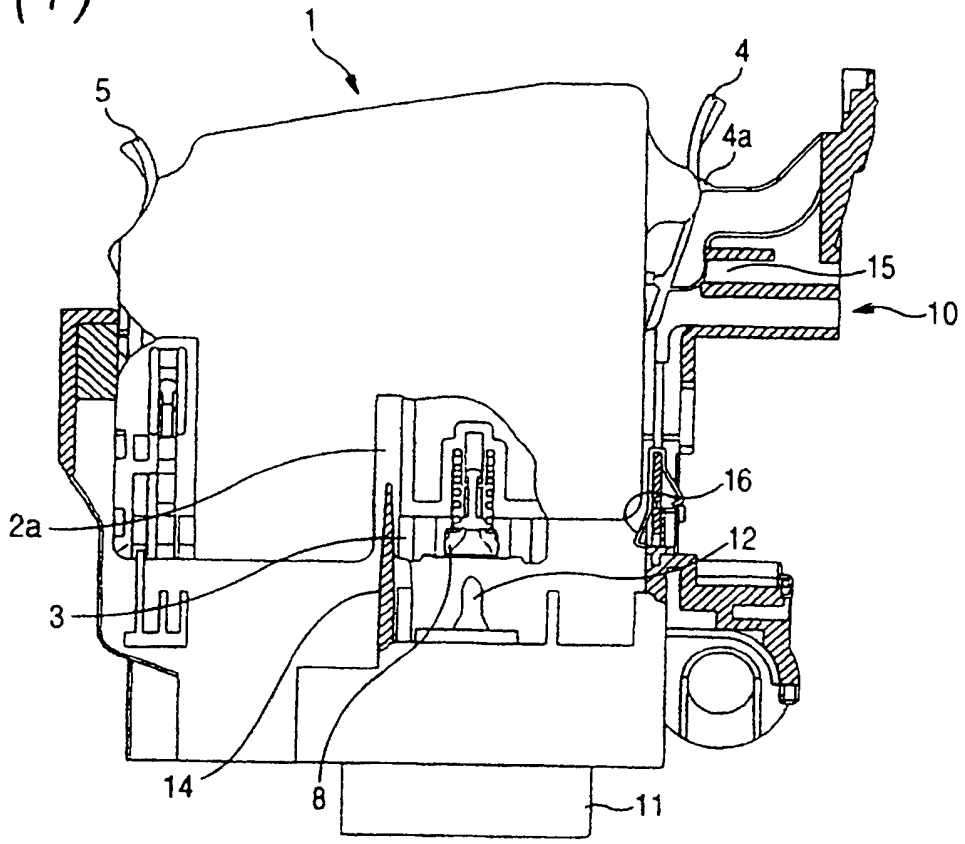

FIG. 2 (II)

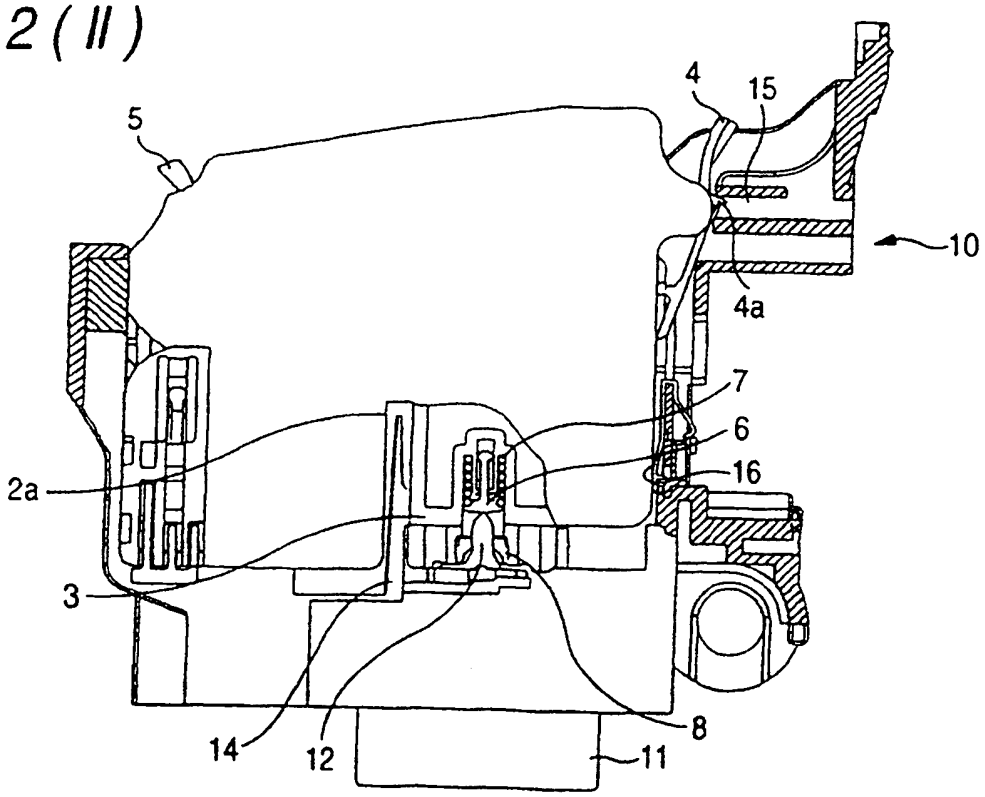

FIG. 3 (a)

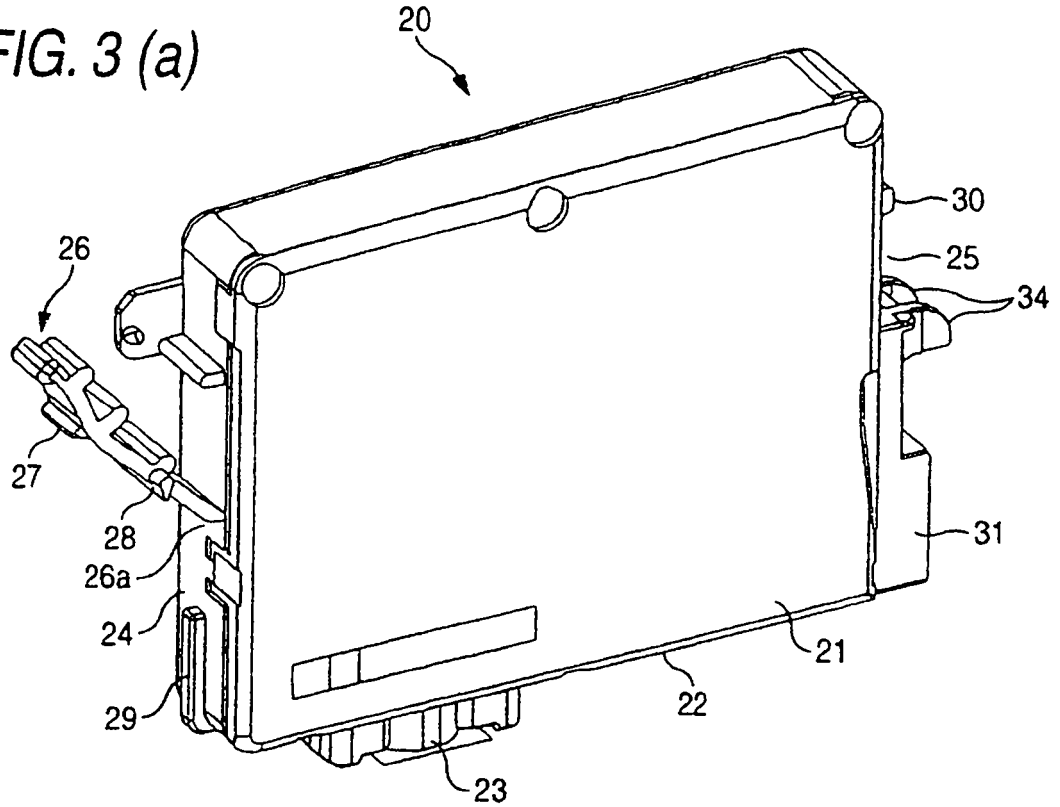
20
30
25
34
26
27
28
26a
24
29
31
21
22
23

FIG. 3 (b)

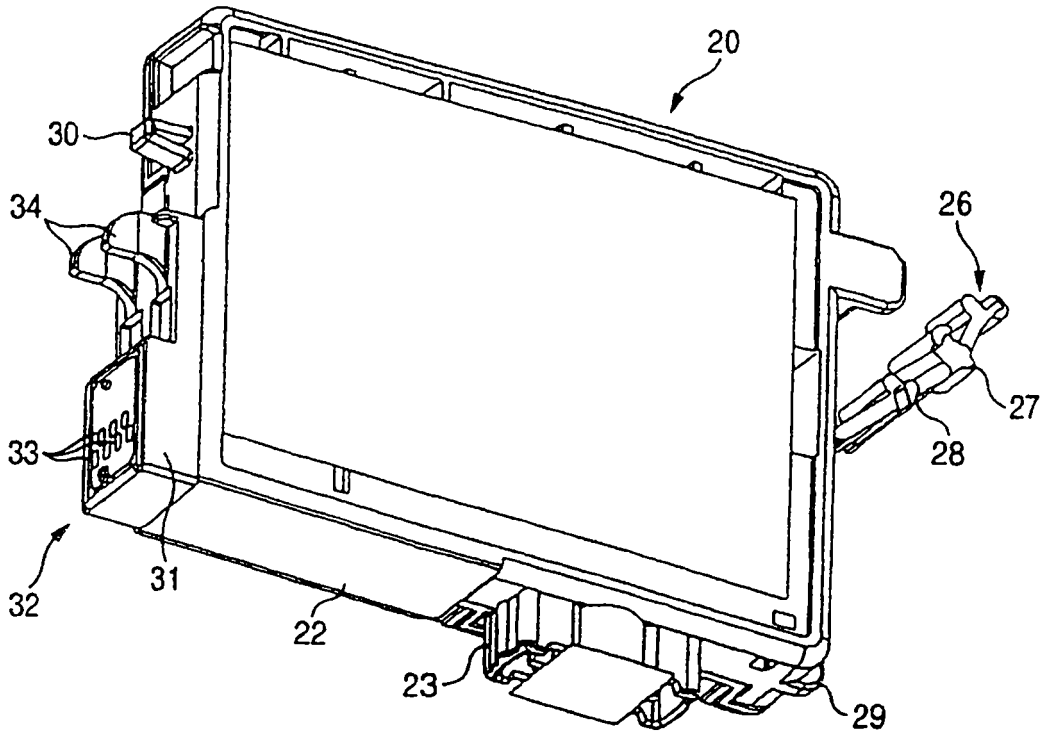
20
30
34
26
27
28
33
32
31
22
23
29

FIG. 4

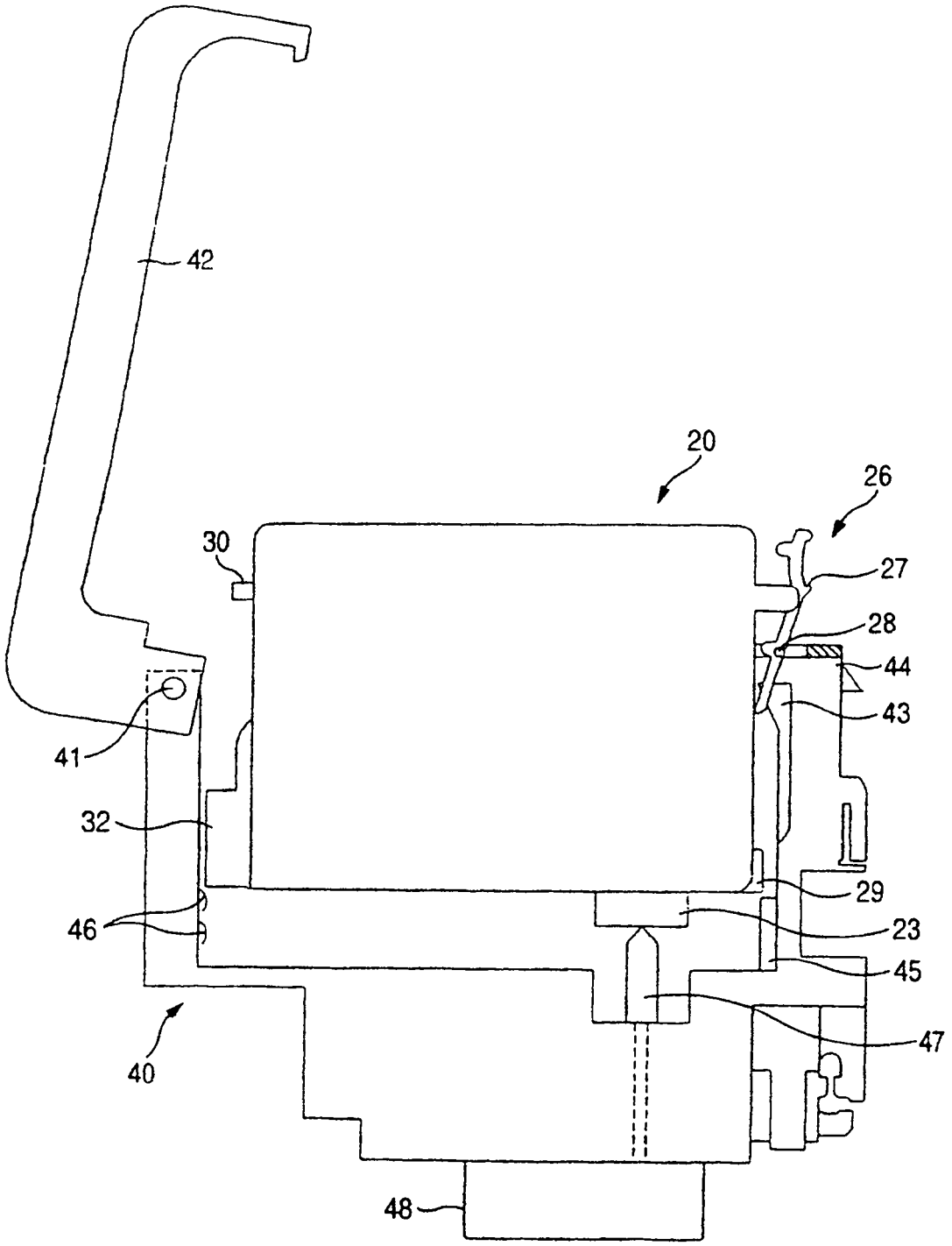

FIG. 5

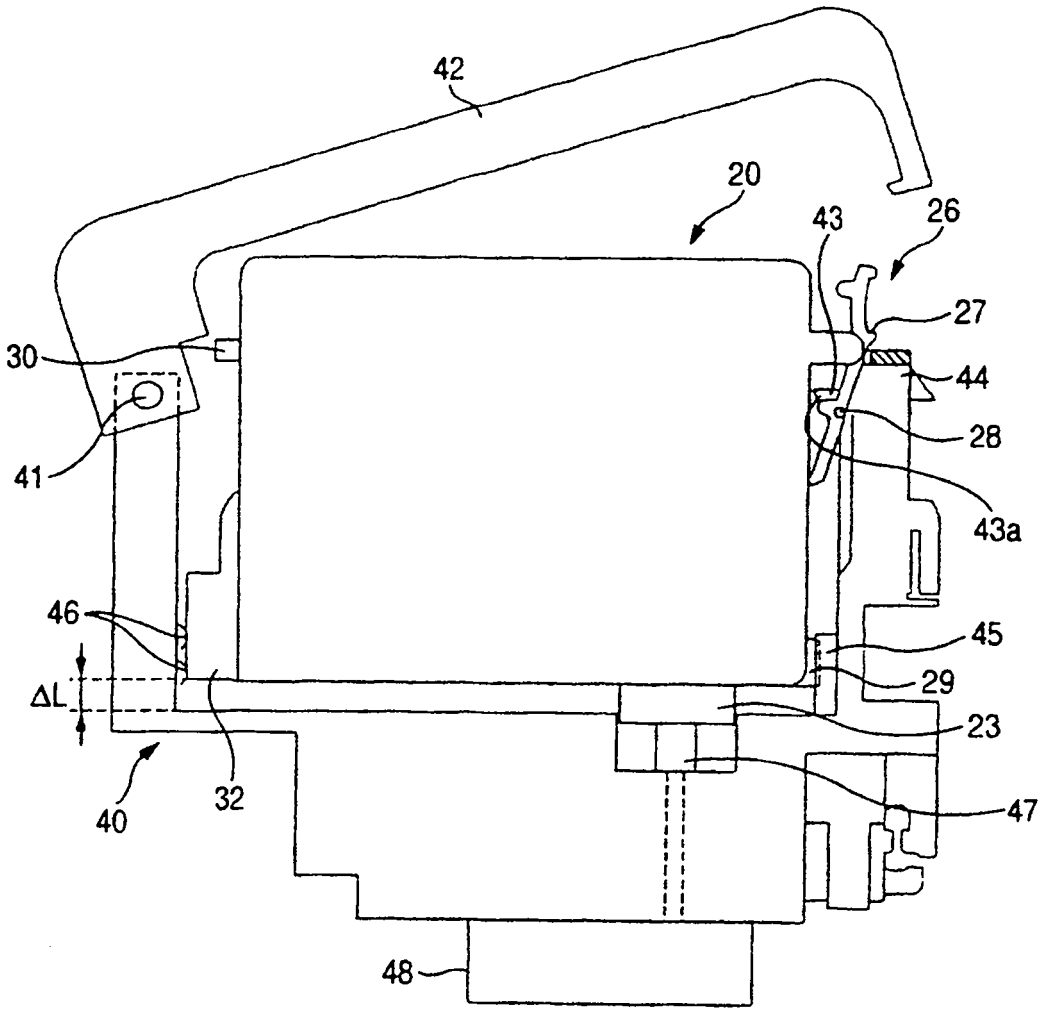
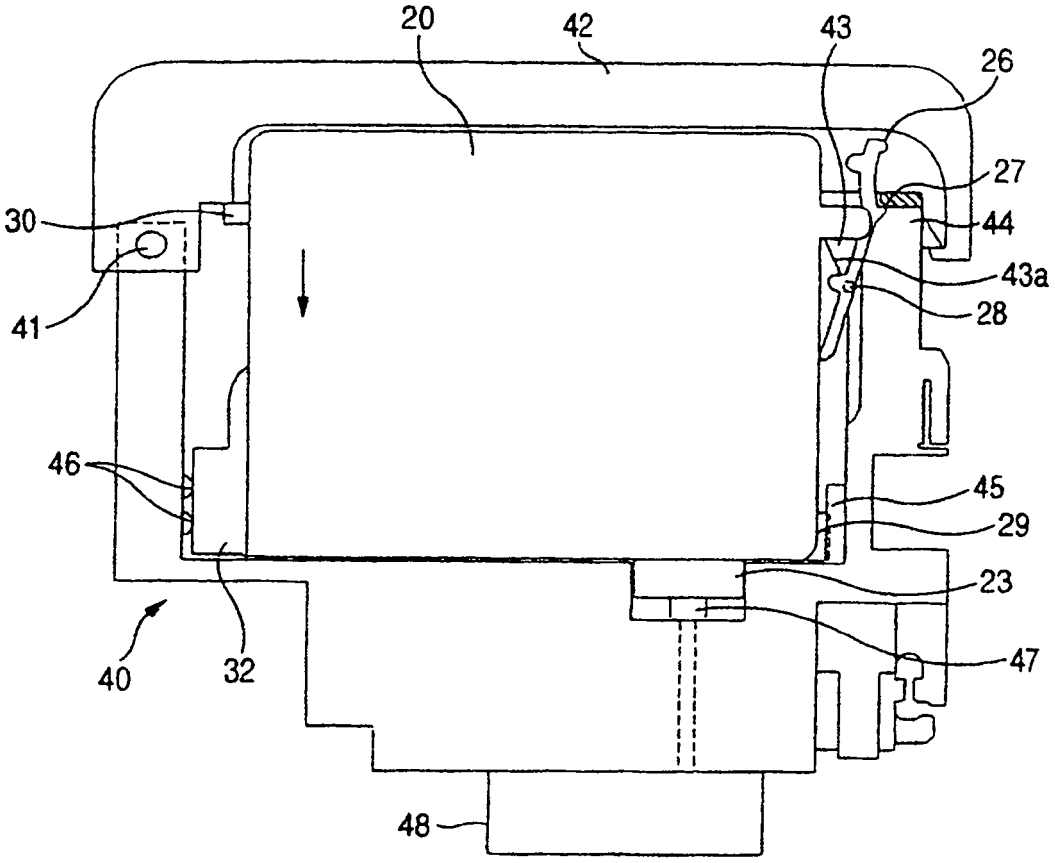
FIG. 6