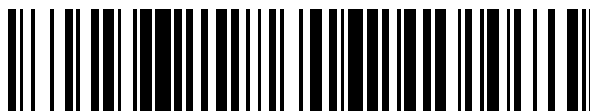


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 771 173**

51 Int. Cl.:

G03G 15/08 (2006.01)

G03G 21/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.03.2011 PCT/JP2011/056129**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2011 WO11111863**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2011 E 11753518 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 2545414**

54 Título: **Recipiente de tóner y dispositivo de formación de imágenes**

30 Prioridad:

20.01.2011 JP 2011010172

20.01.2011 JP 2011010106

20.01.2011 JP 2011010008

11.06.2010 JP 2010134332

11.06.2010 JP 2010134320

11.06.2010 JP 2010134313

10.03.2010 JP 2010052751

10.03.2010 JP 2010052640

10.03.2010 JP 2010052607

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.07.2020

73 Titular/es:

**RICOH COMPANY, LTD. (100.0%)
3-6, Nakamagome 1-chome, Ohta-ku
Tokyo 143-8555, JP**

72 Inventor/es:

**TAKAMI, NOBUO;
KIMURA, NORIYUKI;
HORI, EISUKE;
KIMURA, HIDEKI;
KIKUCHI, KENJI y
SUZUKI, YUJI**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 771 173 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

Recipiente de tóner y dispositivo de formación de imágenes

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un recipiente de tóner cilíndrico dispuesto en un dispositivo de formación de imágenes, tal como una copiadora, una impresora, un fax o un periférico multifuncional, y se refiere a un dispositivo de formación de imágenes en el cual un recipiente de tóner está dispuesto en un cuerpo del dispositivo de formación de imágenes.

Antecedentes de la técnica

De manera convencional, existen varios recipientes de tóner cilíndricos (o botellas de tóner), los cuales se disponen de manera desacoplable en los cuerpos de los dispositivos de formación de imágenes y se usan en los dispositivos de formación de imágenes, tales como copiadoras. Por ejemplo, véase el Documento de Patente 1 y el Documento de Patente 2 enumerados más adelante.

En esas publicaciones, un recipiente de tóner (el recipiente de tóner) dispuesto de manera desacoplable en un cuerpo de un dispositivo de formación de imágenes generalmente incluye una parte principal de recipiente (cuerpo de botella) y una parte de tapa (una parte que se está sujetando).

Se sabe que una parte de forma no compatible para especificar un tipo de recipiente de tóner se proporciona en el recipiente de tóner de acuerdo con la técnica relacionada. Esta parte de forma no compatible es usada para evitar la colocación errónea de otro recipiente de tóner de un color o tipo diferente en el cuerpo del dispositivo de formación de imágenes. En concreto, solo cuando la parte de forma no compatible del recipiente de tóner concuerda con la parte de ajuste del cuerpo de dispositivo de formación de imágenes, se permite la colocación del recipiente de tóner en el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes.

Sin embargo, en el recipiente de tóner de acuerdo con la técnica relacionada, puede surgir el siguiente problema. Antes de que la parte de forma no compatible se ajuste en la parte de ajuste del cuerpo de dispositivo de formación de imágenes en el momento de colocar el recipiente de tóner en el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes, la operación de apertura del miembro de obturador expuesto a la salida de tóner de la parte de tapa puede comenzar en algún momento. Por esta razón, el tóner de un color o tipo diferente de otro recipiente de tóner puede ser suministrado de manera accidental de la salida de tóner al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes.

Documento de Patente 1: Publicación de Patente Abierta a Inspección Pública de Japón n.º 04-001681

Documento de Patente 2: Publicación de Patente Abierta a Inspección Pública de Japón n.º 2002-268344

El documento US 2007/0122205 A1 divulga un recipiente de tóner unido de manera desacoplable a un portarrecipiente de tóner de un cuerpo principal de un aparato de formación de imágenes, el cual incluye un cuerpo de recipiente que incluye una abertura, y descarga el tóner contenido en el cuerpo de recipiente, desde la abertura, y una porción sujeta que es sujeta por el portarrecipiente de tóner de una forma no rotatoria. La porción sujeta incluye un miembro de apertura / cierre para abrir / cerrar la salida de tóner de forma síncrona con una operación de acoplamiento / desacoplamiento de la porción sujeta a / del portarrecipiente de tóner. El documento JP 2005 107141 A divulga un obturador para un recipiente de tóner, en donde el miembro de obturador incluye una parte principal de obturador que abre y cierra la salida de tóner al acoplarse con una parte de rail provista en la parte de tapa y que se mueve junto con la parte de rail, y una parte de deformación de obturador, que está formada de una sola pieza con la parte principal de obturador para ser elásticamente deformable en una dirección vertical desde una ubicación de conexión con la parte principal de obturador. El documento US 2005/123323 A1 se refiere a un dispositivo de suministro de tóner que incluye una placa de obturador para abrir y cerrar el acceso de suministro de tóner. El miembro de obturador incluye una parte principal que abre y cierra la salida de tóner y una parte de deformación de obturador que se forma en una sola pieza con la parte principal de obturador, para ser elásticamente deformable en una dirección vertical desde una ubicación de conexión con la parte principal de obturador.

Divulgación de la invención

En un aspecto, la presente divulgación proporciona un recipiente de tóner y un dispositivo de formación de imágenes, en el cual, incluso si otro recipiente de tóner de un color o tipo diferente es colocado erróneamente para disponer el otro recipiente de tóner en el cuerpo del dispositivo de formación de imágenes, puede ser evitado el suministro de tóner de un color o tipo diferente en otro recipiente de tóner hacia el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes.

En una realización, la cual resuelve o reduce uno o más de los problemas mencionados anteriormente, la presente invención proporciona un recipiente de tóner dispuesto de manera desacoplable en un cuerpo de un dispositivo de formación de imágenes con una dirección longitudinal del recipiente de tóner sujeta en una dirección horizontal,

comprendiendo el recipiente de tóner: una parte principal cilíndrica que está dispuesta para tener una abertura formada en un extremo en la dirección longitudinal, de modo que el tóner contenido en el recipiente de tóner sea entregado a la abertura; una parte de tapa que aloja la abertura de la parte principal e incluye un fondo formado en una salida de tóner para descargar el tóner de la abertura de la parte principal hacia abajo en una dirección vertical
 5 hacia una parte fuera del recipiente de tóner; y un miembro de obturador que es sujetado en el fondo de la parte de tapa y dispuesto para abrir o cerrar la salida de tóner por el movimiento del miembro de obturador a lo largo de una superficie circunferencial externa de la parte de tapa, en donde la parte de tapa incluye una parte de forma no compatible dispuesta en una posición sobre la superficie circunferencial externa de la parte de tapa, siendo la posición específica para un tipo de recipiente de tóner para identificar de manera única el tipo de recipiente de tóner,
 10 teniendo la parte de forma no compatible una forma convexa o cóncava, que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal y que está dispuesta para confrontarse desde una posición de un extremo de cabezal de la parte de tapa en la dirección longitudinal hacia la parte principal; caracterizado por que el miembro de obturador (34d) incluye:

una parte principal de obturador (34d1) que abre y cierra la salida de tóner (W) al acoplarse con una parte de rail proporcionada en la parte de tapa (34Y) y que se mueve junto con la parte de rail; y
 15 una parte de deformación de obturador (34d2) que está formada de una sola pieza con la parte principal de obturador (34d1) para ser elásticamente deformable en una dirección vertical desde una ubicación de conexión con la parte principal de obturador (34d1);
 en donde la parte de deformación de obturador (34d2) comprende:

una parte de tope (34d22) que regula el movimiento del miembro de obturador (34d) en una dirección desde un estado en el cual el miembro de obturador (34d) cierra la salida de tóner (W) por contacto con una parte de contacto (34n5) formada en la parte de tapa (34Y) a un estado en el cual el miembro de obturador (34d) abre la salida de tóner (W); y
 20 una parte de liberación de tope (34d21) que está formada para proyectarse hacia abajo en la dirección vertical y desplaza la parte de tope (34d22) hacia arriba por deformación elástica de la parte de deformación de obturador (34d2) hacia una parte superior y cancela un estado de contacto con la parte de contacto (34n5) se proporciona al recibir una fuerza externa; en donde la parte de liberación de tope (34d21) se dispone en la parte de forma no compatible (34g) sobre el lado de la parte principal de recipiente (34Y) en la dirección longitudinal.
 25
 30

Algunas realizaciones preferidas del recipiente de tóner de acuerdo con la presente invención se reivindican en las reivindicaciones 2 a 4. Una realización preferida del dispositivo de formación de imágenes de acuerdo con la presente invención se reivindica en la reivindicación 6.
 35

En otro aspecto, la presente invención proporciona un recipiente de tóner y un dispositivo de formación de imágenes en el cual el miembro de obturador que abre o cierra la salida de tóner está dispuesto de modo que el miembro de obturador no se mueva fácilmente cuando el recipiente de tóner sea aislado del dispositivo de formación de imágenes, y no surja la deformación plástica del miembro de obturador aún cuando el estado del miembro de obturador que abre la salida de tóner se hace continuar durante un tiempo prolongado.
 40

En otro aspecto, la presente invención proporciona un recipiente de tóner y un dispositivo de formación de imágenes, en el cual la operación de conexión y desconexión del recipiente de tóner es realizada de manera suave y las características de sellado de la parte principal de recipiente y la parte de tapa se mantiene a un nivel alto sin agrandar la parte de tapa.
 45

Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención se volverán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada cuando se lea junto con los dibujos adjuntos.

50 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama que muestra la composición de un dispositivo de formación de imágenes de la realización 1 de la presente divulgación.
 La figura 2 es un diagrama que muestra la composición de una parte de formación de imágenes en el dispositivo de formación de imágenes.
 La figura 3 es un diagrama que muestra el estado en el cual un recipiente de tóner se instala en un dispositivo de reabastecimiento de tóner.
 La figura 4 es un diagrama que muestra el estado en el cual unos recipientes de tóner se instalan en una parte de alojamiento de recipiente de tóner.
 55 La figura 5 es un diagrama que muestra un recipiente de tóner de la presente divulgación cuando se ve desde una porción superior inclinada.
 La figura 6 es un diagrama que muestra el recipiente de tóner de la presente divulgación cuando se ve desde una porción inferior inclinada.
 Las figuras 7A - 7F son diagramas que muestran el contorno del recipiente de tóner.
 60 La figura 8 es un diagrama que muestra la parte frontal del recipiente de tóner cuando se ve desde el lado de la parte de tapa.
 65

- La figura 9 es una vista en despiece ordenado de una parte del recipiente de tóner.
- La figura 10 es un diagrama que muestra la parte de cabezal de la parte principal de recipiente del recipiente de tóner.
- La figura 11 es un diagrama que muestra la parte de tapa del recipiente de tóner.
- 5 La figura 12 es un diagrama que muestra la parte de tapa del recipiente de tóner.
- La figura 13 es una vista en corte que muestra la parte de tapa del recipiente de tóner.
- La figura 14 es un diagrama que muestra las proximidades de la parte de tapa del recipiente de tóner.
- La figura 15 es un diagrama que muestra el estado en el cual la salida de tóner es cerrada por un miembro de obturador del recipiente de tóner. La figura 16 es un diagrama que muestra el estado en el cual la salida de tóner
- 10 es abierta por el miembro de obturador del recipiente de tóner.
- La figura 17 es un diagrama que muestra el interior de la parte de tapa en el estado de la figura 16.
- Las figuras 18A - 18C son diagramas para explicar la operación de apertura del miembro de obturador, el cual se interconecta con la operación de conexión del recipiente de tóner a la parte de alojamiento de recipiente de tóner.
- La figura 19 es un diagrama que muestra la parte de tapa cuando se retira el miembro de obturador.
- 15 La figura 20 es un diagrama que muestra la parte de tapa cuando se retira el miembro de obturador.
- La figura 21 es un diagrama que muestra el estado en el cual el material de sellado se retira de la parte de tapa de la figura 19.
- La figura 22 es un diagrama que muestra el estado en el cual el material de sellado se retira de la parte de tapa de la figura 20.
- 20 La figura 23 es un diagrama que muestra la parte posterior de la parte de tapa cuando se ve desde el lado de la parte principal de recipiente.
- La figura 24A y la figura 24B son diagramas que muestran moldes metálicos los cuales son usados para realizar el moldeo por inyección de la parte de tapa.
- La figura 25 es un diagrama que muestra un miembro de obturador.
- 25 La figura 26 es un diagrama que muestra un miembro de obturador.
- Las figuras 27A - 27C son diagramas que muestran los recipientes de tóner de diferentes tipos cuando se ven desde el lado de la parte de tapa.
- Las figuras 28A - 28E son diagramas que muestran un recipiente de tóner de otra realización cuando se ve desde el lado de la parte de tapa.
- 30 La figura 29 es un diagrama que muestra una porción de la parte de alojamiento de recipiente de tóner en las proximidades de la parte de recepción de recipiente.
- La figura 30 es un diagrama que muestra una porción de la parte de alojamiento de recipiente de tóner en las proximidades de la parte de recepción de recipiente.
- La figura 31 es un diagrama en despiece ordenado que muestra una parte de la parte de alojamiento de
- 35 recipiente de tóner.
- La figura 32 es un diagrama en despiece ordenado que muestra una parte de recepción de recipiente de la parte de alojamiento de recipiente de tóner.
- La figura 33 es un diagrama en despiece ordenado que muestra una parte de recepción de recipiente de la parte de alojamiento de recipiente de tóner.
- 40 La figura 34 es un diagrama que muestra el estado en el cual la parte de tapa del recipiente de tóner se une a la parte de recepción de tapa de la parte de alojamiento de recipiente de tóner.
- La figura 35 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 34.
- La figura 36 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 35.
- 45 La figura 37 es un diagrama que muestra el estado en el cual la parte de presión del recipiente de tóner se acopla con la parte de presión de la parte de alojamiento de recipiente de tóner y se une a la parte de recepción de tapa.
- La figura 38 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 37.
- La figura 39 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 38.
- La figura 40 es un diagrama que muestra el estado en el cual la parte de tapa del recipiente de tóner se une a la
- 50 parte de recepción de tapa de la parte de alojamiento de recipiente de tóner.
- La figura 41 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 40.
- La figura 42 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 41.
- La figura 43 es un diagrama que muestra el estado en el cual el miembro de obturador del recipiente de tóner se acopla con el mecanismo de presión de obturador de la parte de alojamiento de recipiente de tóner y abre la
- 55 salida de tóner.
- La figura 44 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 43.
- La figura 45 es un diagrama que muestra el estado que sigue al estado de la figura 44.
- La figura 46 es un diagrama que muestra el estado en el cual la parte de tapa del recipiente de tóner se une a la parte de recepción de tapa de la parte de alojamiento de recipiente de tóner.
- 60 La figura 47 es un diagrama que muestra una parte de un recipiente de tóner en la realización 2 de la presente divulgación.
- La figura 48 es un diagrama en despiece ordenado que muestra la parte de tapa en el recipiente de tóner de la figura 47.
- La figura 49 es un diagrama en despiece ordenado que muestra la parte de tapa en el recipiente de tóner de la
- 65 figura 47.
- La figura 50 es un diagrama que muestra la parte de tapa después de que se haya realizado la soldadura del

primer miembro y el segundo miembro.

La figura 51 es un diagrama que muestra el interior de la parte de tapa en el recipiente de tóner de la figura 47.

La figura 52 es un diagrama que muestra el miembro de agitación del recipiente de tóner en la realización 3 de la presente divulgación.

5 La figura 53 es un diagrama que muestra el miembro de agitación de la figura 52.

Las figuras 54A - 54C son diagramas que muestran el miembro de agitación de la figura 52.

La figura 55A es un diagrama para explicar el estado en el cual se hace rotar el miembro de agitación de la figura 52, y la figura 55B es un diagrama para explicar el estado en el cual se hace rotar el miembro de agitación en el recipiente de tóner de la realización 1.

10 La figura 56 es una vista en sección transversal que muestra la parte de tapa del recipiente de tóner de la realización 4 de la presente divulgación.

La figura 57 es un diagrama que muestra el miembro flexible instalado cerca de la salida de tóner del recipiente de tóner de la figura 56.

15 Las figuras 58A - 58G son diagramas para mostrar el estado en el cual el miembro de agitación se hace rotar en el recipiente de tóner de la figura 56.

La figura 59 es un diagrama que muestra el recipiente de tóner en la realización 5 de la presente divulgación.

La figura 60 es una vista en sección transversal que muestra el recipiente de tóner de la figura 59.

La figura 61 es una vista en sección transversal que muestra la porción del recipiente de tóner de la figura 59 en las proximidades de la parte de tapa.

20 La figura 62 es un diagrama de bloques que muestra el recipiente de tóner de otra realización de la presente divulgación.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

25 Con referencia a los dibujos adjuntos, se predeterminará una descripción de realizaciones de la presente divulgación.

Realización 1:

30 Las figuras 1 - 46 son diagramas para explicar la realización 1 de la presente divulgación. Se describirán la composición y el funcionamiento del dispositivo de formación de imágenes.

35 Como se muestra en la figura 1, en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 que se ubica encima del cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, cuatro recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K correspondientes a los colores respectivos (amarillo, magenta, cian, negro) se instalan de manera desacoplable (véanse la figura 3, la figura 4 y la figura 36).

40 La unidad de transferencia intermedia 15 se dispone por debajo de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70. Las partes de formación de imágenes 6Y, 6M, 6C y 6K correspondientes a los colores respectivos (amarillo, magenta, cian, negro) se instalan una junto a otra, de modo que pueda ser confrontada la banda de transferencia intermedia 8 de la unidad de transferencia intermedia 15.

45 Bajo los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K se colocan los dispositivos de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K, respectivamente. El tóner contenido en los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K es suministrado a los dispositivos de revelado de las partes de formación de imágenes 6Y, 6M, 6C y 6K por medio de los dispositivos de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K, respectivamente.

50 Como se muestra en la figura 2, la parte de formación de imágenes 6Y correspondiente al amarillo incluye el tambor fotoconductor 1Y, la parte de carga 4Y, el dispositivo de revelado 5Y (parte de revelado), la parte de limpieza 2Y, la parte de descarga eléctrica (no ilustrada), etc., las cuales están dispuestas alrededor del tambor fotoconductor 1Y.

55 Sobre el tambor fotoconductor 1Y se realizará un proceso de formación de imágenes (un proceso de carga, un proceso de exposición, un proceso de revelado, un proceso de transferencia, un proceso de limpieza), y se forma una imagen de color amarillo sobre el tambor fotoconductor 1Y.

Excepto si difiere el color del tóner usado en las otras tres partes de formación de imágenes 6M, 6C y 6K, cada parte de la imagen tiene la misma composición que la parte de formación de imágenes 6Y correspondiente al amarillo, y se forma la imagen correspondiente a cada color de tóner.

60 A continuación, se omitirá una descripción de las otras tres partes de formación de imágenes 6M, 6C y 6K, y solo se describirá la parte 6Y correspondiente al amarillo.

65 Como se muestra en la figura 2, el tambor fotoconductor 1Y se hace rotar en sentido dextrógiro en la figura 2 por medio de un motor de accionamiento (no ilustrado). La superficie del tambor fotoconductor 1Y es cargada de manera uniforme en la posición de la parte de carga 4Y (proceso de carga).

Entonces, la superficie del tambor fotoconductor 1Y llega a la posición de irradiación del haz láser L emitido desde el alineador 7 (véase la figura 1), y la imagen electrostática latente correspondiente al amarillo se forma a partir de una exploración de exposición de esta posición (proceso de exposición).

5 Entonces, la superficie del tambor fotoconductor 1Y llega a una posición opuesta con un dispositivo de revelado 5Y, se revela una imagen electrostática latente en esta posición, y se forma la imagen de tóner amarillo (proceso de revelado).

10 Entonces, la superficie del tambor fotoconductor 1Y llega a la posición opuesta con la banda de transferencia intermedia 8 y el primer rodillo de polarización de transferencia 9Y, y la imagen de tóner sobre el tambor fotoconductor 1Y se transfiere a la banda de transferencia intermedia 8 en esta posición (proceso de transferencia primaria).

15 En este momento, el tóner no transferido permanece ligeramente sobre el tambor fotoconductor 1Y.

Entonces, la superficie del tambor fotoconductor 1Y llega a la posición opuesta con la parte de limpieza 2Y, y el tóner no transferido restante sobre el tambor fotoconductor 1Y en esta posición es recuperado mecánicamente por la cuchilla de limpieza 2a (proceso de limpieza).

20 Por último, la superficie del tambor fotoconductor 1Y llega a la posición opuesta con la parte de descarga eléctrica no ilustrada, y el resto potencial sobre el tambor fotoconductor 1Y es retirado en esta posición.

25 De esta manera, se completa una serie de procesos de formación de imágenes realizados sobre el tambor fotoconductor 1Y. El proceso de formación de imágenes mencionado anteriormente es realizado sobre las otras partes de formación de imágenes 6M, 6C y 6K similares a la parte de formación de imágenes de color amarillo 6Y. Es decir, el haz láser L, sobre la base de la información de la imagen es irradiado desde la parte de exposición 7 dispuesta por debajo de la parte de formación de imágenes hacia el tambor fotoconductor de cada una de las partes de formación de imágenes 6M, 6C y 6K. La parte de exposición 7 emite el haz láser L desde una fuente de luz, y el haz láser es enfocado sobre el tambor fotoconductor por medio de dos o más elementos ópticos, y la exploración es realizada por el espejo poligonal que hace rotar el haz láser L.

30

Entonces, la imagen de tóner de cada color formada sobre cada tambor fotoconductor a través del proceso de revelado es formada sobre la banda de transferencia intermedia 8. De esta manera, se forma una imagen de color sobre la banda de transferencia intermedia 8.

35 Como se muestra en la figura 1, la unidad de transferencia intermedia 15 comprende rodillos de polarización de transferencia primaria 9Y, 9M y 9C de 8 o 4 bandas de transferencia intermedia, 9K o rodillo de respaldo de transferencia secundaria 12, dos o más rodillos de tensión, una parte de limpieza de transferencia de medios, etc.

40 La banda de transferencia intermedia 8 es colocada firmemente y soportada por los componentes de rodillo, y el movimiento sin fin de la banda es realizado por la rotación de un componente de rodillo 12 en la dirección de la flecha en la figura 1. Cuatro rodillos de polarización de transferencia primaria 9Y, 9M, 9C y 9K colocan la banda de transferencia intermedia 8 entre los tambores fotoconductores 1Y, 1M, 1C y 1K, y forman una línea de contacto de transferencia primaria, respectivamente.

45 La polarización de transferencia contraria a la polaridad del tóner es impresa en los rodillos de polarización de transferencia primaria 9Y, 9M, 9C y 9K. La banda de transferencia intermedia 8 se hace rotar en la dirección de la flecha, y pasa la línea de transferencia primaria de cada uno de los rodillos de polarización de transferencia primaria 9Y, 9M, 9C y 9K una a una. De esta manera, la imagen de tóner primario de cada color sobre los tambores fotoconductores 1Y, 1M, 1C y 1K se forma sobre la banda de transferencia intermedia 8.

50

La banda de transferencia intermedia 8 con la cual la imagen de tóner de cada color se transfiere en pilas llega a una posición opuesta con el rodillo de transferencia intermedia 19. En esta posición, el rodillo de respaldo de transferencia secundaria 12 coloca la banda de transferencia intermedia 8 entre los rodillos de transferencia secundaria 19, y forma una línea de contacto de transferencia secundaria en estos. La imagen de tóner de cuatro colores formada sobre la banda de transferencia intermedia 8 se transfiere a los medios de registro P, como un papel de calcomanía proporcionado en la posición de esta línea de transferencia secundaria.

55

En este momento, el tóner no transferido que no es transferido por el medio de registro P permanece en la banda de transferencia intermedia 8.

60

Entonces, la banda de transferencia intermedia 8 llega a la posición de una parte de limpieza de transferencia de medios (no ilustrada). El tóner no transferido sobre la banda de transferencia intermedia 8 es recogido en esta posición. De esta manera, se completa una serie de procesos de transferencia realizados sobre la banda de transferencia intermedia 8.

65

Un medio de registro P proporcionado en la posición de la línea de contacto de transferencia secundaria se proporciona por medio del rodillo de alimentación 27 o el par de rodillos de resistencia 28 desde la parte de alimentación 26 dispuesta por debajo de la parte de cuerpo de dispositivo 100. Una pluralidad de medios de registro P se almacenan en pilas en la parte de alimentación 26. Cuando el rodillo de alimentación 27 se hace rotar en sentido levógiro en la figura 1, el medio de registro superior P es alimentado al espacio entre los rodillos del par de rodillos de resistencia 28. El medio de registro P proporcionado por el par de rodillos de resistencia 28 se detiene en la posición de la línea de contacto de rodillos del par de rodillos de resistencia 28, lo cual interrumpe la rotación.

De acuerdo con la sincronización con la imagen de color sobre la banda de transferencia intermedia 8, el par de rodillos de resistencia 28 se hace rotar y el medio de registro P se entrega a una segunda línea de transferencia secundaria. De esta manera, se transfiere una imagen de color deseada al medio de registro P.

Entonces, el medio de registro P al cual se transfiere la imagen de color en la posición de la línea de contacto de transferencia secundaria se proporciona en la posición de la parte de fijación 20. El calor y presión del rodillo de fijación y el rodillo de presurización son fijados a la imagen de color transferida a la superficie sobre el medio de registro P en esta posición.

Entonces, el medio de registro P es llevado al espacio entre los rodillos del par de rodillos de liberación 29 y descargado fuera del dispositivo de formación de imágenes. El medio de registro P descargado por el par de rodillos de liberación 29 es apilado sobre la parte de la pila 30 como una imagen de salida. De esta manera, se completa una serie de procesos de formación de imágenes en el dispositivo de formación de imágenes.

A continuación, la figura 2 es un diagrama para explicar la composición y el funcionamiento del dispositivo de revelado en la parte de formación de imágenes. El dispositivo de revelado 5Y incluye la cuchilla rascadora 52Y la cual se orienta hacia el rodillo de revelado 51Y el cual se orienta hacia el tambor fotoconductor 1Y, y el rodillo de revelado 51Y, la parte de alojamiento de agente de revelado 53Y, dos tornillos de transporte 55Y dispuestos en 54Y, el sensor de concentración 56Y el cual detecta la concentración de tóner en un agente de revelado, etc.

El rodillo de revelado 51Y incluye un imán fijo al interior, un manguito que gira en torno a la circunferencia del imán, etc. En las partes de alojamiento de agente de revelado 53Y y 54Y, está contenido el agente de revelado de 2 componentes G el cual consiste de un soporte y tóner.

La parte de alojamiento de agente de revelado 54Y está abierta para el paso libre en el tubo de transporte de tóner 64Y (ruta de transporte de tóner) por medio de la abertura formada en la parte superior. Se describirá la operación del dispositivo de revelado 5Y.

El manguito del rodillo de revelado 51Y rota hacia la dirección de la flecha de la figura 2. El agente de revelado G soportado sobre el rodillo de revelado 51Y se mueve con la rotación del manguito en la parte superior del rodillo de revelado 51Y por medio de la superficie magnética formada con el imán.

El agente de revelado G en el dispositivo de revelado 5Y es ajustado de modo que pueda estar dentro de los límites del tóner en el agente de revelado comparativamente (concentración de tóner) predeterminado. El tóner contenido en el recipiente de tóner 32Y de acuerdo con el consumo del tóner en el dispositivo de revelado 5Y es suministrado en la parte de alojamiento de agente de revelado 54Y por medio del dispositivo de reabastecimiento de tóner 60Y (véase la figura 3). La composición y el funcionamiento del dispositivo de reabastecimiento de tóner se describirán más adelante.

El tóner suministrado en la parte de alojamiento de agente de revelado 54Y circula a través de las dos partes de alojamiento de agente de revelado 53Y y 54Y por medio de dos tornillos de transporte 55Y, siendo mezclado y agitado con el agente de revelado G (el cual es el movimiento vertical en la figura 2). El tóner en el agente de revelado G se adhiere al soporte y es soportado sobre el rodillo de revelado 51Y con un soporte por el magnetismo formado sobre el rodillo de revelado 51Y. El agente de revelado G soportado sobre el rodillo de revelado 51Y se entrega en la dirección de la flecha en la figura 2, y llega a la posición de la cuchilla raspadora 52Y.

El agente de revelado G sobre un rodillo de revelado 51Y se entrega a la posición opuesta (el área de revelado) con el tambor fotoconductor 1Y después de una cantidad apropiada de la cantidad de giro de agente de revelado en esta posición. La imagen latente formada sobre el tambor fotoconductor 1Y de la superficie eléctrica formada en el área de revelado es adsorbida en el tóner.

Entonces, el agente de revelado G que permanece sobre el rodillo de revelado 51Y alcanza por encima de la parte de alojamiento de agente de revelado 53Y con la rotación del manguito, y es retirado del rodillo de revelado 51Y en esta posición.

A continuación, se describirá el dispositivo de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K con referencia a las figuras 3 y 4.

El tóner en cada uno de los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K instalado en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 de la parte de cuerpo de dispositivo 100, con referencia a la figura 3, es suministrado en cada dispositivo de revelado por el dispositivo de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K formado por cada color de tóner, de acuerdo con el consumo de tóner en el dispositivo de revelado de cada color.

5 Los dispositivos de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K de los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K tienen una estructura idéntica excepto que el color del tóner usado para el proceso de formación de imágenes difiere. Únicamente se predeterminará una descripción del dispositivo de reabastecimiento de tóner 60Y correspondiente al amarillo y el recipiente de tóner 32Y, y se omitirá una descripción de los dispositivos de reabastecimiento de tóner 60M, 60C y 60K correspondientes a los otros tres colores y los recipientes de tóner 32M, 32C y 32K.

15 Cuando los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K son unidos o conectados a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 de la parte de cuerpo de dispositivo 100 como se muestra en la figura 4 (el cual es el momento indicado por la flecha Q). Interconectado con la operación de conexión, el miembro de obturador 34d de cada recipiente de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K se mueve para abrir la salida de tóner.

20 La boca de reabastecimiento de tóner 72w (observada en la figura 3 y las figuras 37 - 39) de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (dispositivo de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K) y la salida de tóner W se abren para el paso libre.

25 Los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K y el tóner contenido en ellos será descargado de la salida de tóner W, y será almacenada en la parte de depósito de tóner 61Y desde la boca de reabastecimiento de tóner 72w de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (el dispositivo de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K).

Como se muestra en la figura 3, el recipiente de tóner 32Y es un recipiente de tóner cilíndrico, e incluye la parte de tapa 34Y sujeta mediante no rotación en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, y la parte principal de recipiente 33Y en la cual se forma el engranaje 33c.

30 La parte principal 33Y del recipiente de tóner es sujeta de manera rotatoria sobre la parte de tapa 34Y, y se hace rotar por medio del accionador 91 en la dirección indicada por la flecha en la figura 3 (el cual incluye el motor de accionamiento y el engranaje de accionamiento 81 como se muestra en la figura 42).

35 Con la proyección 33b formada en espiral en el lado de la circunferencia interna en la parte principal de recipiente 33Y debido a que la propia parte principal de recipiente 33Y rota, el tóner contenido en el interior del recipiente de tóner 32Y (la parte principal de recipiente 33Y) se entrega en la dirección longitudinal (se transporta de acuerdo con el método de derecha a izquierda en la figura 3), y el tóner es descargado de la salida de tóner W de la parte de tapa 34Y. Es decir, el tóner es suministrado de manera adecuada a la parte de depósito de tóner 61Y debido a que la parte principal de recipiente 33Y del recipiente de tóner 32Y rota, de manera adecuada, por medio del accionador 91.

Los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C, y 32K son intercambiados por uno nuevo cuando se acaba su vida.

45 Como se muestra en la figura 3, cada uno de los dispositivos de reabastecimiento de tóner 60Y, 60M, 60C y 60K incluye la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, la parte de depósito de tóner 61Y, la espiral de transporte de tóner 62Y, el sensor de fin de tóner 66Y, el accionador 91, etc.

50 La parte de depósito de tóner 61Y está dispuesta por debajo de la salida de tóner W del recipiente de tóner 32Y, y se almacena el tóner descargado de la salida de tóner W del recipiente de tóner 32Y.

55 El fondo de la parte de depósito de tóner 61Y está conectado en la parte de aguas arriba del tubo de transporte de tóner 64Y. El sensor de fin de tóner 66Y el cual detecta que el tóner almacenado por la parte de depósito de tóner 61Y se encuentra por debajo de una cantidad predeterminada está instalado en la superficie de la pared de la parte de depósito de tóner 61Y. Un sensor piezoeléctrico o similar puede ser usado como el sensor de fin de tóner 66Y.

60 Cuando sea detectado por la unidad de control 90 que el tóner almacenado en la parte de depósito de tóner 61Y se encuentra por debajo de una cantidad predeterminada por medio del sensor de fin de tóner 66Y (detección de fin de tóner), la unidad de control 90 realiza la rotación de la parte principal de recipiente 33Y del recipiente de tóner 32Y por medio del accionador 91 (engranaje de accionamiento 81) durante un tiempo predeterminado, y realiza el reabastecimiento de tóner a la parte de depósito de tóner 61Y.

65 Cuando la detección de fin de tóner por el sensor de fin de tóner 66Y no sea cancelada después de que ese control sea realizado repetidamente, un mensaje que reporta que no existe tóner en el recipiente de tóner 32Y y que insta al usuario a realizar el cambio del recipiente de tóner 32Y se visualiza en el visualizador (no ilustrado) de la parte de cuerpo de dispositivo 100.

Aunque se omite la ilustración, la espiral de transporte de tóner 62Y está instalada en el tubo de transporte de tóner 64Y, y el tóner almacenado en la parte de depósito de tóner 61Y se entrega al dispositivo de revelado 5Y por medio del tubo de transporte de tóner 64Y. La espiral de transporte de tóner 62Y entrega el tóner junto con el tubo de transporte de tóner 64Y hacia la parte superior del dispositivo de revelado 5Y desde el fondo (el punto más bajo) de la parte de depósito del tóner 61Y. El tóner entregado con la espiral de transporte de tóner 62Y es suministrado al dispositivo de revelado 5Y (la parte de alojamiento de agente de revelado 54Y).

Como se muestra en la figura 4, la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 se constituye para incluir la parte de recepción de tapa 73 para sujetar la parte de tapa 34Y del recipiente de tóner 32Y, y la parte de recepción de recipiente 72 para sujetar la parte principal de recipiente 33Y del recipiente de tóner 32Y.

La composición y el funcionamiento de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de recipiente 72, la parte de recepción de tapa 73) se describirán posteriormente con referencia a las figuras 29 - 46.

Cuando la cubierta de cuerpo (no ilustrada) instalada encima del lado cercano (el cual es un espacio lateral verticalmente cercano de la figura 1) de la parte de cuerpo de dispositivo 100 es abierta como se muestra en la figura 1, se expondrá la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70.

En donde la dirección longitudinal de cada uno de los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K se hace horizontal, se realiza la operación de desconexión (es decir la operación de desconexión que hace de la dirección longitudinal del recipiente de tóner una trayectoria de inserción) de cada recipiente de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K de la parte superior del lado cercano de la parte de cuerpo de dispositivo 100.

En el momento de la operación de conexión a la parte de cuerpo de dispositivo 100, cada uno de los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K es colocado sobre la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 desde la parte superior de la parte de cuerpo de dispositivo 100 en el estado en el cual se abre la cubierta de cuerpo, la parte de tapa 34Y se hace en el cabezal después de ello y se empuja horizontalmente (el cual es el movimiento indicado por la flecha Q en la figura 4).

Por otro lado, en el momento de la operación de desconexión de la parte de cuerpo de dispositivo 100, se realizará la operación en la que cada uno de los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K son contrarios al momento de la conexión.

En la realización 1, la antena 73e (la antena de RFID) se instala de manera desacoplable en la parte de recepción de tapa 73 de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 instalada una junto a otra de cada uno de los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K (consúltense la figura 30 y la figura 31).

La antena 73e se proporciona para realizar comunicaciones inalámbricas sin contacto, la cual se instala en la cara de extremo de la parte de tapa 34Y del recipiente de tóner 32Y y el chip de RFID 35 (véase la figura 5 y la figura 9) como el medio de almacenamiento de datos electrónicos. La transferencia de la información requerida es realizada entre los chips de RFID 35 (medios de almacenamiento de datos electrónicos) de los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C, 32K y la antena 73e (la antena de RFID) de la parte de cuerpo de dispositivo 100.

Como información que se comunica entre ambos lados, existe información, que incluye información, que incluye información, que incluye el número de serie del recipiente de tóner, el número de veces de reciclado, etc., la capacidad del tóner, un número de lote, color, etc., el historial de uso del cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, etc.

Antes de que tales datos electrónicos sean instalados en el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100 por el chip 35 (medio de almacenamiento de datos electrónicos) para RFID, estos se almacenan de antemano en este (o después de instalarse, se almacena la información recibida de la parte de cuerpo de dispositivo 100).

A continuación, se describirán los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K con referencia a las figuras 5 - 28. Como se muestra en las figuras 5 - 7, el recipiente de tóner 32Y está compuesto de la parte principal de recipiente 33Y (cuerpo del recipiente) y la parte de tapa 34Y (tapa de recipiente) proporcionada en el cabezal de la parte principal de recipiente. Como se muestra en la figura 9, el recipiente de tóner 32Y se descompone en el chip de RFID 35 como el medio de almacenamiento de datos electrónicos, el sello de tapa 37 como el material de sellado, el miembro de agitación 33f, el miembro de obturador 34d, el sello de obturador 36, la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y.

El engranaje 33c que se hace rotar solidariamente con la parte principal de recipiente 33Y o con la abertura, y la abertura A, se proporcionan en el cabezal de la parte principal de recipiente 33Y en el extremo en la dirección longitudinal (la cual es la dirección vertical en la figura 8) como se muestra en la figura 9). La abertura A se proporciona para pasar al espacio en la parte de tapa 34Y (la cual es la parte hueca B como se muestra en la figura 14) el tóner que se proporciona en el cabezal (está es una posición la cual sirve como los mismos como la operación de conexión) de la parte principal de recipiente 33Y y está contenida en la parte principal de recipiente 33Y y la

abertura A que lo descarga. La liberación del tóner (rotación de la parte principal de recipiente 33Y) hacia la parte hueca B de la parte de tapa 34Y desde la parte principal de recipiente 33Y es realizada, de manera adecuada, para hacer que el tóner en la parte de tapa 34Y no sea menor que una línea de flotación predeterminada.

5 El engranaje 33c se acopla con el engranaje de accionamiento 81 proporcionado en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 de la parte de cuerpo de dispositivo 100, para rotar la parte principal de recipiente 33Y en torno a su eje de rotación. Específicamente, el engranaje 33c se forma en torno a la circunferencia de la abertura A, y la pluralidad de dientes del engranaje 33c se forman en direcciones radiales del eje de rotación de la parte principal de recipiente 33Y.

10 El engranaje 33c es expuesto parcialmente desde la hendidura 34x (véase la figura 16) formada en la parte de tapa 34Y, y se acopla con el engranaje de accionamiento 81 de la parte de cuerpo de dispositivo 100 en la posición de acoplamiento de la porción interior inclinada en la figura 8. La fuerza de accionamiento del engranaje de accionamiento 81 es transmitida al engranaje 33c, y la parte principal de recipiente 33Y se hace rotar en sentido dextrógiro de la figura 8. En la realización 1, el engranaje de accionamiento 81 y el engranaje 33c son engranajes cilíndricos de dentadura recta.

20 Como se muestra en las figuras 5 y 6, la parte de sujeción 33d a ser sujeta por el usuario cuando realice la operación de conexión o desconexión del recipiente de tóner 32Y se proporciona en el otro extremo de la parte principal de recipiente 33Y en la dirección longitudinal. Mientras sujete la parte de sujeción 33d, el usuario conecta el recipiente de tóner 32Y al dispositivo de formación de imágenes 100 (el recipiente de tóner 32Y se mueve en la dirección indicada por la flecha en la figura 5).

25 Se forma una proyección de espiral 33b en la superficie de circunferencia interna de la parte principal de recipiente 33Y (la cual puede ser una ranura espiral si se ve desde la superficie de circunferencia externa). Esta proyección espiral 33b es para rotar la parte principal de recipiente 33Y en una dirección determinada, y descargar el tóner desde la abertura A.

30 La parte principal de recipiente 33Y constituida de esta manera puede ser fabricada por moldeo por soplado con el engranaje 33c y la parte de sujeción 33d que están dispuestas sobre la circunferencia. Como se muestra en las figuras 9 y 10, el ajuste de la parte de agitación 33f que hace rotar el recipiente de tóner 32Y en la realización 1 con la parte principal de recipiente 33Y es realizado con la parte de boca de botella 33a (abertura A).

35 Las partes de agitación 33f son un par de miembros tabulares instalados en el interior de la parte principal de recipiente 33Y desde la parte hueca B en la parte de tapa 34Y (véase la figura 14). Los miembros de agitación 33f están inclinados, de modo que un par de miembros tabulares se puedan volver alternos, respectivamente. Los miembros de agitación al igual que las partes de agitación 33f se constituyen de modo que el cabezal pueda llegar por encima de la salida W en la parte de tapa 34Y cuando se conecten la parte de tapa 34Y y la parte principal de recipiente 33Y. Se constituye de modo que el extremo posterior (el extremo del lado opuesto) pueda bombear hacia arriba y pueda ser alcanzada la parte (la porción indicada por la línea de puntos de la figura 9 y la figura 10).

La característica de eyección de tóner desde la abertura A mejora debido a que la parte de agitación 33f se hace rotar con la abertura A de la parte principal de recipiente 33Y.

45 Como se muestra en las figuras 9 y 10, la parte de ajuste (parte convexa) se forma en la parte de boca de botella 33a de la parte principal de recipiente 33Y de principio a fin de la periferia externa de la misma para acoplarse con la parte de garra 34j (véase la figura 14 y la figura 19) de la parte de tapa 34Y, y que conecta las partes 33Y y 34Y entre sí. La parte principal de recipiente 33Y es ajustada de manera rotatoria a la parte de tapa 34Y. Por lo tanto, el engranaje 33C se hace rotar en relación con la parte de tapa 34Y.

50 El diámetro interno del cabezal (la cual está cercana a la posición en la cual se formó el engranaje 33C) de la parte principal de recipiente 33Y es formada para ser más pequeña que el diámetro interno de la parte de alojamiento (la cual es la posición en la cual se formó la proyección de espiral 33b) en la cual está contenido el tóner (véase la figura 14).

55 La parte de bombeo (la porción indicada por la línea de puntos en la figura 9 y la figura 10) formada de modo que la circunferencia pueda empujar hacia fuera proporciona un interior en el cabezal de la parte principal de recipiente 33Y. El tóner entregado por la proyección espiral 33b a la abertura A por rotación de la parte principal de recipiente 33Y es bombeado por la parte de bombeo (la porción indicada por la línea de puntos en la figura 9 y la figura 10) la porción de diámetro pequeño del cabezal.

Entonces, el tóner bombeado hacia arriba por la porción de diámetro pequeño del cabezal es descargado hacia la parte hueca B de la parte de tapa 34Y desde la abertura A, siendo agitado por la parte de agitación 33f.

65 Como se muestra en las figuras 11 - 14, el miembro de obturador 34d, el miembro de obturador 36, el sello de tapa 37, y el chip de RFID 35 (medio de almacenamiento de datos electrónicos) están dispuestos en la parte de tapa 34Y

del recipiente de tóner 32Y. En la parte de tapa 34Y, la abertura A de la parte principal de recipiente 33Y es insertada en una parte de alojamiento 34z (véase la figura 17) la cual está formada para tener un diámetro interno mayor que el diámetro interno de la parte hueca B.

5 Como se muestra en la figura 13 y la figura 16, la salida de tóner W encuentra fuera del recipiente y constituye la dirección vertical de la parte inferior que descarga el tóner desde la abertura A de la parte principal de recipiente 33Y (en caída lenta) formada en el fondo de la parte de tapa 34Y. Los miembros de obturador 34d para abrir y cerrar la salida de tóner W son sujetados contra el posible movimiento por deslizamiento y el fondo de la parte de tapa 34Y. Mediante el movimiento relativo, el miembro de obturador 34Y abre la salida de tóner W (su movimiento hacia la izquierda de la figura 14) desde el interior de la parte de tapa 34Y hasta el lado de la parte principal de recipiente 33Y en la dirección longitudinal.

15 El movimiento relativo (el cual es un movimiento en la dirección hacia la derecha en la figura 14) de la dirección longitudinal del lado de la parte principal de recipiente 33Y hacia el lado de la parte de tapa 34Y, aproxima el miembro de obturador 34Y a la salida de tóner W. La acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d se interconecta con la operación de conexión / desconexión de la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (parte de cuerpo de dispositivo 100) y es realizada.

20 Las figuras 15 y 16 muestran la operación después de que el miembro de obturador 34d comienza la apertura de la salida de tóner hasta completar la apertura.

Las figuras 18A, 18B y 18C son diagramas para explicar la operación de apertura (parte de deformación del obturador 34d2) del miembro de obturador 34d en ese momento.

25 Como se muestra en la figura 11 y la figura 12, el primer orificio 34a (el orificio de referencia principal) instalado en la dirección longitudinal de la cara de extremo de la parte de tapa 34Y que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal se forma en la parte superior (parte del pecho) de la parte de tapa 34Y.

30 El primer orificio 34a sirve como un estándar principal de ubicación en la parte de tapa 34Y del cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100. La operación de conexión o unión de la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 se interconecta con, y el primer orificio 34a de la parte de tapa 34Y se acopla con el perno de referencia principal 73a (véase la figura 32 y la figura 46 (de la parte de recepción de tapa 73).

35 El segundo orificio 34b (orificio de subreferencia) instalado en la dirección longitudinal de la cara de extremo de la parte de tapa 34Y que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal se forma en la parte inferior (fondo) de la parte de tapa 34Y de modo que no se pueda llegar a la posición de la salida de tóner W.

40 El segundo orificio 34b sirve como subreferencia de ubicación de la parte de tapa 34Y del cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100. La operación de conexión de la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 se interconectan con, y el segundo orificio 34b de la parte de tapa 34Y se acopla con el perno de subreferencia 73b (véase la figura 32 y la figura 46) de la parte de recepción de tapa 73.

45 El segundo orificio 34b es un orificio largo el cual constituye la dirección vertical de la dirección longitudinal (esta es la "dirección de un extensor" difiere del significado de "dirección de un extensor" del recipiente de tóner 32Y indicada en otras partes), como se muestra en la figura 8.

50 La ubicación de la parte de tapa 34Y en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 es realizada por dos orificios 34a y 34b constituidos de esta manera.

55 Como se muestra en la figura 8, en la superficie plana que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal, aunque es una altitud virtual que pasa a través del centro del primer orificio 34a, la altitud virtual que pasa a través del centro del segundo orificio 34b, y la misma línea recta, está formada de modo que pasa a lo largo del centro del círculo de la parte de tapa 34Y.

Como se muestra en la figura 14, la profundidad (o la longitud en la dirección longitudinal del perno de referencia principal 73a) del orificio del primer orificio 34a se fija en una cierta longitud de la profundidad (o longitud a lo largo del perno de referencia 73b) del orificio del segundo orificio 34b.

60 Se establece la operación de conexión de la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de tapa 73). Después de ser iniciado el acoplamiento del perno de referencia principal 73a al primer orificio 34a usado como estándar de ubicación principal, se comenzará el acoplamiento del perno de subreferencia 73b al segundo orificio 34b usado como subreferencia de ubicación, y se permite suavizar la conexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de tapa 73).

- Mientras la abertura del primer orificio 34a y la abertura del segundo orificio 34b se formen en la realización 1 sobre el mismo plano virtual (el cual es un plano virtual que se interseca verticalmente con una dirección de montaje), aunque la parte de raíz del perno de referencia principal 73a y la parte de raíz del perno de subreferencia 73b se formen sobre el mismo plano virtual (este es un plano virtual el cual se interseca verticalmente con una dirección de montaje). En el caso en el que esas aberturas o partes de raíz no se formen sobre el mismo plano virtual, la diferencia de distancia de la dirección de montaje de la posición del punto del perno de referencia principal 73a y la posición del punto del perno de subreferencia 73b se forman de modo que sean más largas que la diferencia de distancia de la dirección de montaje de la posición de la abertura del primer orificio 34a y la posición de la abertura del segundo orificio 34b.
- Después de iniciado el acoplamiento del perno de referencia principal 73a en el primer orificio 34a usado como estándar de ubicación principal como la realización 1 iniciará el acoplamiento del perno de subreferencia 73b al segundo orificio 34b usado como subreferencia de ubicación.
- La longitud del primer orificio 34a en la dirección longitudinal se deforma de esta manera en la parte del techo (porción la cual no está enterrada en el tóner) de la parte de tapa 34Y. No surgirá la influencia que tiene sobre la característica de transporte (movilidad) del tóner en la parte de tapa 34Y. El segundo orificio 34b corto en la dirección longitudinal se forma en el fondo de la parte de tapa 34Y.
- Sin embargo, esto puede instalarse usando el espacio corto desde la cara de extremo de la parte de tapa 34Y en la posición de la salida de tóner W, y la función como subreferencia de ubicación es exhibida completamente.
- Como se muestra en la figura 11 y la figura 12, la primera parte de acoplamiento 34e y 34f de la segunda parte de acoplamiento como una parte específica que regula la postura horizontal que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal de la parte de tapa 34Y en el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100 (la parte de recepción de tapa 73) se forman en la parte del techo de la parte de tapa 34Y.
- La primera parte de acoplamiento 34e y 34f de toda la segunda parte de acoplamiento, aunque se proyecta en la parte superior de la dirección vertical desde la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y de modo que pueda alinearse en forma de línea simétrica a la altitud virtual que pasa a través del centro del orificio del primer orificio 34a cuando se ve en la parte (la cual es la parte que está paralela a la vista frontal de la figura 8) que se interseca verticalmente en la dirección vertical, se instala en la dirección longitudinal (es una dirección vertical espacial de la figura 8).
- La primera parte de acoplamiento 34e y 34f de la segunda parte de acoplamiento con la parte de acoplamiento 73m de la parte de recepción de tapa 73 mostrada en la figura 29. Aunque la postura horizontal de la parte de tapa 34Y es regulada y la parte de tapa 34Y es desconectada y conectada a la parte de recepción de tapa 73, la postura horizontal de la parte de tapa 34Y en el estado en el cual la parte de recepción de tapa 73 está equipada con la parte de tapa 34Y es regulada. La primera parte de acoplamiento 34e (parte específica) se forma recta por encima del primer orificio 34a, y cuando se ve en la parte que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal tiene una parte rectangular. Se forma el lóbulo 34e1 hacia el cual se proyecta la primera parte de acoplamiento 34e en la dirección longitudinal (dirección de montaje) hacia la cara de extremo del primer orificio 34a. El cabezal del lóbulo 34e1 se forma en forma ahusada como se muestra en la figura 11.
- Por otro lado, la segunda parte de acoplamiento 34f se forma en ambos lados de la primera parte de acoplamiento 34e, de modo que la primera parte de acoplamiento 34e pueda ser comprimida. Esta se acopla con la parte de acoplamiento 73m formada en la parte de recepción de tapa 73, de modo que pueda entrar la primera parte de acoplamiento 34e y 34f de la segunda parte de acoplamiento.
- Puesto que el lóbulo de forma ahusada 34e1 en el primer orificio 34a se acopla con la parte de acoplamiento 73m por delante de la segunda parte de acoplamiento 34f cuando la parte de tapa 34Y se acopla a la parte de recepción de tapa 73, y la operación de conexión de la parte de tapa 34Y a la parte de recepción de tapa 73 puede realizarse de manera suave.
- Como se muestra en las figuras 11 y 12, las partes de reborde 34q se forman en las partes de la circunferencia externa de la porción de la parte de tapa 34Y que forma la parte de alojamiento 34z. La superficie superior y lateral comprende una superficie plana, y este reborde 34q está constituido de modo que esas superficies planas pueden realizar un cruce rectangular.
- Cuando la nervadura 34q equipa la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 con el recipiente de tóner 32Y, se interconecta con la operación de conexión y entra en contacto con la parte de posicionamiento 73q (véase la figura 29) proporcionada en la parte de recepción de tapa 73 de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70.
- Por lo tanto, la deflexión de la parte de tapa 34Y en la parte de recepción de tapa 73 será controlada, y la conexión de la parte de tapa 34Y a la parte de recepción de tapa 73 se realizará de manera suave.

Como se muestra en la figura 11 y en la figura 12, la parte de presión 34c que se proyecta sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y se forma en la parte de método de ambos lados de la parte de tapa 34Y, respectivamente.

5 La parte de tapa 34Y se conecta a la parte de recepción de tapa 73 de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100) con la parte de presión 34c. O, cuando se desprende, esta es presionada en la dirección que resiste la fuerza de la dirección de montaje (o la dirección de operación de desconexión) por la parte de presión 73d de la parte de recepción de tapa 73 (véase la figura 29 y las figuras 37 - 39).

10 Por lo tanto, el usuario puede realizar la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de recepción de tapa 73. O en la operación de desconexión, después de sentir la fuerza de reacción que resiste la fuerza de control de una dirección de montaje (o la dirección de la operación de desconexión) en la posición en donde se acoplan la parte de presión 34c y la parte de presión 73d, la fuerza de control de una dirección de montaje (o la dirección de la operación de desconexión) será aumentada, y la operación de conexión (u operación de desconexión) se completará de un tirón.

15 Por lo tanto, el usuario puede tener una elevada sensación de clic en la operación de conexión (u operación de desconexión) del recipiente de tóner 32Y a la parte de recepción de tapa 73.

20 Como se muestra en la figura 8, la parte de presión 34c formada en la parte de método de ambos lados de la parte de tapa 34Y, se encuentra sobre la superficie horizontal virtual que pasa a través del centro del punto (el cual es la porción de diámetro más pequeño en donde se forman la parte de presión 34c y la parte de forma no compatible 34g) de la parte de tapa 34Y, y se proporciona sobre la superficie de circunferencia externa, respectivamente.

25 La parte de presión 34c se proyecta sobre los lados horizontales de la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y, de modo que pueda colocarse sobre la línea horizontal virtual que pasa a través del punto medio para la línea imaginaria que conecta el centro del orificio el primer orificio 34a, y el centro del orificio del segundo orificio 34b cuando se observa en la parte que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal, se instala en la dirección longitudinal (éste es un espacio de la dirección vertical de la figura 8).

30 La parte de presión 34c se forma en la dirección longitudinal (dirección de montaje como se muestra en la figura 11 y en la figura 12). La forma de la parte de presión 34c se forma de modo que la inclinación sobre el lado del cabezal sea similar a la inclinación sobre el lado de la parte principal de recipiente. Por lo tanto, el usuario puede realizar la operación de conexión / desconexión de manera suave en la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de recepción de tapa 73, obteniendo la sensación de un clic alto.

35 Como se muestra en la figura 11 y en la figura 12, sobre la cara de extremo de la parte de tapa 34Y, se coloca un chip de RFID 35 como un medio de almacenamiento de datos electrónicos en el cual se almacenan varios elementos de datos electrónicos en la parte aislante 34k (rodeada por la parte convexa) formada entre el primer orificio 34a y el segundo orificio 34b. El chip de RFID 35 se dispone de modo que el chip de RFID 35 sea colocado a una distancia predeterminada separado de y orientado hacia la antena 73c (la antena de RFID) de la parte de recepción de tapa 73 cuando la parte de tapa 34Y sea conectada a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de tapa 73). El chip de RFID 35 realiza comunicaciones sin contacto (comunicaciones inalámbricas con la antena 73e en el estado en el cual la parte de tapa 34Y es sujeta por la parte de recepción de tapa 73).

40 En la realización 1, el chip de RFID 35 es fijado a la posición entre el primer orificio 34a (el orificio de referencia principal) y el segundo orificio 34b (orificio de subreferencia). La posición del chip de RFID 35 a la antena 73e de la parte de recepción de tapa 73 es definida con alta precisión. Por lo tanto, es posible evitar que ocurra una comunicación pobre debido a la desviación del chip de RFID 35 hacia la antena 73e.

45 El lóbulo 34e1 y las proyecciones 34m se forman para proyectarse hacia el lado frontal (el cual es el lado derecho en la figura 14) desde la parte convexa (nervadura) formada en la circunferencia de la parte de instalación 34k, respectivamente. En un caso en el que el recipiente de tóner 32Y sea colocado en un estado inadvertido con la parte de tapa 34Y orientada hacia el fondo y la parte principal de recipiente 33Y orientada hacia la parte superior, el problema de que el chip de RFID 35 contenido en la parte de instalación 34k entre en contacto con la superficie de soporte directamente y por lo tanto sea dañado será evitado por el lóbulo 34e1 y las proyecciones 34m.

50 Como se muestra en las figuras 11 y 12, la parte de forma no compatible 34g para asegurar la incompatibilidad del recipiente de tóner 32Y se proporciona sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y. La parte de forma no compatible 34g se constituye para ajustarse a la parte de ajuste 73c (véase la figura 32) de la parte de recepción de tapa 73 solo cuando la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 sea apropiada (o cuando el recipiente de tóner 32Y sea conectado a la porción derecha de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70).

55 Como se muestra en la figura 8 y las figuras 27A - 27C, la parte de forma no compatible 34g tiene una forma que

varía dependiendo del color del tóner contenido en el recipiente de tóner (la parte principal de recipiente).

5 Como se muestra en la figura 27A, la parte de forma no compatible 34g del recipiente de tóner 32C que corresponde al cian se constituye para tener una forma que pueda ajustarse solo a la parte de ajuste 73c de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 para el cian.

10 Como se muestra en la figura 27B, la parte de forma no compatible 34g del recipiente de tóner 32M que corresponde al magenta se constituye para tener una forma que pueda ajustarse solo a la parte de ajuste 73c de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 para el magenta.

Como se muestra en la figura 8, la parte de forma no compatible 34g del recipiente de tóner 32Y que corresponde al amarillo se constituye para tener una forma que pueda ajustarse solo a la parte de ajuste 73c de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 para el amarillo.

15 Como se muestra en la figura 27C, la parte de forma no compatible 34g del recipiente de tóner 32K que corresponde al negro se constituye para tener una forma que pueda ajustarse solo a la parte de ajuste 73c de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 para negro.

20 Mediante esta composición, es posible evitar el problema de que el recipiente de tóner de un color diferente (por ejemplo, el recipiente de tóner para el amarillo) sea colocado en la parte de alojamiento de recipiente de tóner de un color predeterminado (por ejemplo, la parte de alojamiento de recipiente de tóner para el cian) dando como resultado la ausencia de formación de una imagen del color deseado. Es decir, la colocación errónea del recipiente de tóner a la parte de alojamiento de recipiente de tóner es evitada.

25 De manera alternativa, las formas de las partes de forma no compatible 34g para diferentes recipientes de tóner como se muestra en las figuras 28A - 28E pueden ser usadas en lugar de las mostradas en la figura 8 y la figura 27A - 27C.

30 La parte de tapa 34Y en la realización 1 se forma de modo que la parte de forma no compatible 34g tenga una forma convexa o cóncava, se extienda a lo largo de la dirección longitudinal del hilado de la parte principal de recipiente 33Y, y se disponga para confrontarse desde la posición del extremo de cabezal de la parte de tapa 34Y en la dirección longitudinal hacia la parte principal de recipiente 33Y. Las partes de forma no compatible 34g se forman de modo que el punto (el cual es un punto sobre el lado derecho de la figura 14) pueda ubicarse en el lado de la dirección de montaje (es decir, sobre el lado derecho de la figura 14) en lugar de la salida de tóner W.

35 Si este es el color del cual el recipiente de tóner difiere cuando se realice la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y como se muestra en la figura 4, con la constitución de esta manera, la parte de forma no compatible 34g proporcionada en el cabezal de la parte de tapa 34Y interferirá sin acoplarse con la parte de ajuste 73c de la parte de recepción de tapa 73, el problema del tóner con el cual la operación de apertura del miembro de obturador 34d con el cual la salida de tóner de la parte de tapa 34Y es cubierta se inicie, y el color que difiera pase al cuerpo 100 del dispositivo de formación de imágenes, y sea suministrado accidentalmente desde la salida de tóner será ciertamente evitada.

45 El dispositivo de formación de imágenes 100 en la realización 1 se constituye de modo que el movimiento de deslizamiento pueda realizarse horizontalmente (la dirección longitudinal) y la operación de conexión pueda ser completada, después de que el recipiente de tóner 34Y sea colocado desde la parte superior a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, como se muestra en la figura 4.

50 Es necesario juzgar la incompatibilidad del recipiente de tóner en la posición de la parte de recepción de tapa 73 en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70. Por lo tanto, la composición de proporcionar la parte de forma no compatible 34g en el cabezal de la parte de la tapa 34Y como se mencionó anteriormente se vuelve útil. Esas partes son dos proyecciones formadas en la parte superior del cabezal de la parte de tapa 34Y radialmente hacia la parte de forma no compatible 34g con referencia a las figuras 8 y 12.

55 A continuación se describirán las partes de forma no compatible 34g de varias formas que pueden ser formadas, con referencia a las figuras 27A - 27C o las figuras 28A - 28E.

60 No es necesario fabricar el tipo de recipiente de tóner (parte de tapa) y el molde metálico del mismo número. Mediante esta composición, la parte de tapa que tiene dos o más tipos de incompatibilidades con un molde metálico puede ser formada, y los costos de fabricación de todos los tipos de recipiente de tóner pueden reducirse.

65 Como se muestra en las figuras 11 y 12, las partes de forma no compatible 34g se disponen encima de la parte de tapa 34Y. Por esto incluso si es aún el caso en el que la dirección longitudinal recibida horizontalmente, y el recipiente de tóner 32Y (parte de tapa 34Y) inclinado, y es insertado a la parte de recepción de tapa 73, la parte de forma no compatible 34g interfiere en la posición de la parte de ajuste 73c de la parte de recepción de tapa 73, y el juicio de incompatibilidad del recipiente de tóner mencionado anteriormente puede ser asegurado.

Puesto que el tipo de tóner del recipiente de tóner es especificado, la parte de la forma no compatible 34g formada en el punto de la parte de tapa 34Y constituye una posición diferente sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y que se extiende en forma convexa a lo largo de la dirección longitudinal para cada tipo.

- 5 Aunque la parte de forma no compatible 34g de la parte de tapa 34Y es formada en forma convexa y la parte de ajuste 73c de la parte de recepción de tapa 73 es formada en la parte cóncava en la realización 1, la parte de forma no compatible 34g de la parte de tapa 34Y puede ser formada en una parte cóncava, y la parte de ajuste 73c de la parte de recepción de tapa 73 también puede ser formada en forma convexa.
- 10 Puesto que el destino del recipiente de tóner es señalado en la parte de tapa 34Y en la realización 1 con referencia a la figura 12, se forman las partes convexas 34h para la ausencia de compatibilidad. La parte convexa 34h se constituye de modo que el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100 pueda ajustarse al miembro de ajuste (no ilustrado) formado en la parte de recepción de recipiente 72.
- 15 Como se muestra en la figura 12, una hendidura 34x (abertura de inserción) en la cual la parte del engranaje 33c de la parte principal de recipiente 33Y se expone se forma en la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y.
- 20 El engranaje de accionamiento 81 (la porción indicada por la línea de puntos en la figura 29) en el cual el engranaje 33c se expone desde la hendidura 34x de la parte de tapa 34Y se instala en la parte de recepción de tapa 73, en donde la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 es equipada con el recipiente de tóner 32Y (véanse las figuras 40 - 42). Sus engranajes y la parte principal de recipiente 33Y rotan con el engranaje 33c por medio del engranaje de accionamiento 81.
- 25 Como se muestra en la figura 13 y la figura 14, cuando el miembro de obturador 34d abre la salida de tóner W, la parte de alojamiento de obturador 34n que almacena el miembro de obturador 34d dentro se forma en el fondo de la parte de tapa 34Y. Las partes de alojamiento de obturador 34n son las porciones en las cuales el fondo de la parte de alojamiento 34z se proyecta hacia la parte inferior.
- 30 La parte de alojamiento de obturador 34n forma el espacio en el que se proyecta la porción rectangular hacia abajo. La porción (la parte de alojamiento 34z) en la cual la parte principal de recipiente 33Y es insertada, y la parte de alojamiento de obturador 34n no están divididas con una pared, sino que forman una serie de espacios. Por lo tanto, en el estado en el cual la parte principal de recipiente 33Y es insertada en la parte de tapa 34Y, una parte estará vacía para el espacio del rectángulo en la parte inferior de la parte de alojamiento 34z.
- 35 Las partes de alojamiento de obturador 34n sujetan las partes de deformación de obturador 34d2 después de que el miembro de obturador 34d abre la salida de tóner W. Como se muestra en las figuras 11 y 12, la ranura de deslizamiento 34n1 (la primera parte de rail) se forma en la superficie interna de la parte de alojamiento de obturador 34n, la cual funciona como una parte de rail la cual se muestra en la acción de apertura / cierre del miembro de
- 40 obturador 34d con el rail de obturador 34t (la segunda parte de rail como se muestra en la figura 20). La ranura de deslizamiento 34n1 es una ranura la cual se extiende paralela con la dirección longitudinal de la parte de tapa 34Y, y se instala desde el lado frontal (este es un método de la derecha de la figura 14) de la parte de alojamiento de obturador 34n.
- 45 La ranura de deslizamiento 34n1 y el rail de obturador 34t se forman paralelos con la dirección longitudinal cada uno. El rail de obturador 34t no se extiende hacia la parte de alojamiento de obturador 34n, sino que existe un espacio entre el rail de obturador 34t y la parte de alojamiento de obturador 34n.
- 50 Se describirá la composición y el funcionamiento del miembro de obturador 34d.
- 55 La parte de tapa 34Y como se describió anteriormente se abre para el paso libre de la parte principal de recipiente 33Y por medio de la abertura A, y descarga el tóner descargado desde la abertura A de la salida de tóner W (la cual se mueve en la dirección indicada por la flecha de líneas de puntos en la figura 3).
- 60 En la realización 1, como se muestra en la figura 14, la parte hueca de tipo pilar B (espacio) se forma en el interior de la parte de tapa 34Y, de modo que puede extenderse en la dirección longitudinal (la cual es la dirección longitudinal en la figura 14). El diámetro interno de la parte hueca B se forma más pequeño que el diámetro interno de la parte de alojamiento 34z (en la cual el cabezal de la parte principal de recipiente 33Y se inserta) mostrada en la figura 17.
- 65 El pasaje de caída de tóner C se forma en el interior de la parte de tapa 34Y y se dispone en una configuración de tipo pilar que tiene un área de paso fija (área de sección de paso) hacia la salida de tóner desde la circunferencia de la parte inferior de la parte hueca B. El tóner descargado por la parte hueca B de la parte de tapa 34Y desde la abertura A de la parte principal de recipiente 33Y realizará la caída prudente de la configuración de tipo pilar del pasaje de caída de tóner C, y será descargado de manera suave (parte de depósito de tóner 61Y) hacia fuera del recipiente desde la salida de tóner W.

5 Como se muestra en la figura 21 y la figura 22, la parte de tapa 34Y (en el estado en el cual el miembro de obturador 34d, el sello de obturador 36, la tapa del sello 37 y el chip de RFID 35 son retirados) suelda dos o más moldes y no se forma, sino que se forma por moldeo en una sola pieza. La parte de tapa 34Y tiene una estructura complicada e incluye la parte de garra 34j, la parte de forma no compatible 34g, la parte de presión 34c, la salida de tóner W, el pasaje de caída de tóner C, etc.

10 Para formar realmente la parte de tapa 34Y de esa estructura complicada por moldeo, sin usar dos o más pares de moldes metálicos, como se muestra en la figura 23, cuando la parte de tapa 34Y es observada en el plano de proyección que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal, es necesario disponer las partes de garra 34j y los orificios 34j1 y 34j3 para el moldeo proporcionado en las proximidades de las partes de garra 34j, la parte de forma no compatible 34g, las partes de presión 34c, la salida de tóner W, y el pasaje de caída de tóner C, de modo que esas partes no se superpongan mutuamente a otras partes. Especialmente, las partes de garra 34j y los orificios 34j1 y 34j3 para el moldeo deben ser dispuestos de modo que esas partes no se superpongan con otras partes (incluyendo la parte de forma no compatible 34g, la parte de procesamiento 34c, la salida de tóner w, el pasaje de caída de tóner C, etc.).

20 La parte de interpolación 34z y la parte de formación de parte de garra 34i mediante la cual es formada la parte de garra 34j entre las partes huecas B se forman en la parte de tapa 34Y. La parte de formación de parte de garra 34i se forma de modo que el diámetro del perímetro sea menor que el diámetro del perímetro de la parte de alojamiento 34z y más grande que el diámetro del perímetro de la porción en la cual se forma la parte hueca B.

25 Igualmente, la parte de formación de parte de garra 34i se forma de modo que el diámetro de la circunferencia interna sea menor que el diámetro de la circunferencia interna de la parte de alojamiento 34z, y más grande que el diámetro de la circunferencia interna en la porción en la cual se forma la parte hueca B.

Para que la parte de garra 34j pueda ser ajustada en la parte de boca de botella 33a (la abertura A) de la parte principal de recipiente 33Y, la porción de enganche la cual se proyecta hacia el interior se forma en el cabezal.

30 Las figuras 24A y 24B muestran moldes metálicos 200 para llevar a cabo el moldeo por inyección de la parte de tapa 34Y que incluye la parte de garra 34j. El molde metálico 200 incluye la matriz interna 201 y el cuerpo de matriz 202.

35 Como se muestra en la figura 24A, cuando se colocan las matrices 201 y 202, el material de resina que se funde es vertido al espacio entre las matrices 201 y 202. Después de realizarse un proceso de enfriamiento, se forma la parte de garra 34j (la parte de tapa 34Y).

Posteriormente, como se muestra en la figura 24B, después de que las matrices 201 y 202 son separadas, se retira la parte de garra 34j (la parte de tapa 34Y).

40 Para formar la porción de enganche de la parte de garra 34j, la parte de elevación 202a se forma en el cuerpo de matriz 202. Para separar las matrices 201 y 202, se forma el primer orificio 34j1 de moldeo para retirar la parte de elevación 202a de la matriz del cuerpo 202 cerca del miembro de garra 34j en la parte de tapa 34Y.

45 Específicamente, se coloca una pared entre el perímetro de la parte de formación de parte de garra 34i y el perímetro de la parte hueca B, y el primer orificio 34j1 es formado en esta pared. Este orificio es equivalente al primer orificio 34j1 formado en el lado de la circunferencia interna de la parte de garra 34j en la figura 23.

50 El primer orificio 34j1 formado en el lado de la circunferencia interna de la parte de garra 34j se forma en la superficie de adhesión 34v sobre la cual el sello de tapa 37 se adhiere como se ilustra en la figura 21. Sin embargo, para satisfacer la función (característica de sellado de la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y) de la tapa del sello 37, la posición del primer orificio 34j1 es excluida y la mayoría de los sellos de tapa 37 pueden ser instalados sobre la superficie de adhesión 34v.

55 El segundo orificio 34j3 es formado en el lado de la superficie de circunferencia externa de la parte de garra 34j como se muestra en la figura 23 se proporciona para formar la superficie posterior de la parte de garra 34j (el lado sobre el cual no se proyecta la porción de enganche). Específicamente, el segundo orificio 34j3 es la abertura formada en la superficie de la pared de elevación entre la parte de formación de parte de garra 34i y la parte de alojamiento 34z.

60 Como se muestra en la figura 23, la hendidura 34x en la parte de garra 34j formada en la posición inferior derecha sirve como el segundo orificio 34j3. Como se muestra en la figura 23, la cavidad 34j2 en la parte de garra 34j formada en la posición superior sirve como el segundo orificio 34j3.

65 De este modo, en la realización 1, la parte de tapa 34Y se forma por moldeo en una sola pieza. En comparación con el caso en el que se realiza la adhesión o soldadura de dos o más partes de moldeo, puede ser evitado el problema de dimensiones inexactas de la parte de tapa debido a la variación en la exactitud de adhesión o soldadura.

- Por lo tanto, el espacio entre la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y será mantenido con buena exactitud. El problema de degradación de las características de sellado entre los componentes 33Y y 34Y con el sello de tapa 37 y el problema de desvío de posición de la salida de tóner W de la parte de tapa 34Y a la boca de reabastecimiento de tóner 72w del cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100 que provoca dispersión de tóner pueden ser evitados. La parte de tapa 34Y que forma por moldeo en una sola pieza la intensidad mecánica de la parte de tapa 34Y puede ser incrementada cuando se compare con el caso en el que la adhesión o soldadura de dos o más partes de moldeo sea realizada. El costo de los moldes metálicos puede ser reducido.
- 5
- 10 Como se muestra en las figuras 19 - 22, el sello de tapa anular 37 se adhiere sobre la superficie opuesta (superficie la cual se orienta hacia la parte de boca de botella 33a en torno a la abertura A de la parte principal de recipiente 33Y y la superficie de adhesión 34v) de la parte de tapa 34Y. El sello de tapa 37 se proporciona para cerrar el espacio entre la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y en torno a la abertura A, y se forma de un material elástico (un material de resina espumada, como poliuretano espumado).
- 15
- 20 Como se muestra en la figura 21 y 22, la parte hueca 34b1 para separar el sello de tapa 37 de la parte de tapa 34Y se forma en la superficie de adhesión 34v de la parte de tapa 34Y en la realización 1. La hendidura 34x es una abertura de inserción en la cual se inserta el accesorio cilíndrico para separar el sello de tapa 37 de la parte de tapa 34Y que se forma en la posición sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y que se orienta hacia la posición en la cual se forma la cavidad 34v1. Una cavidad 34x1 usada como el punto de giro del accesorio mencionado anteriormente se forma en la parte de la hendidura 34x (la abertura de inserción). Incluso si este es un caso en el que este se mantenga cuando se recicle el recipiente de tóner 32Y (parte de tapa 34Y), el sello de tapa 37 es fácilmente separable de la parte de tapa 34Y con esa composición.
- 25
- 30 Específicamente, un accesorio cilíndrico (por ejemplo, un destornillador de Phillips) puede ser insertado desde la hendidura 34x (la abertura de inserción) y el cabezal del accesorio puede ser insertado en la cavidad 34v1. Es decir, el cabezal del accesorio es insertado en la parte del lado inferior (el lado de la superficie de adhesión) del sello de tapa 37.
- 35
- 40 El sello de tapa 37 está separado de la cavidad 34x1 de la superficie de adhesión 34v como el punto de giro, que lleva a cabo el acoplamiento de la parte central del accesorio cilíndrico a la cavidad 34x1. El miembro de película 37a se adhiere sobre la superficie en donde el sello de tapa 37 en la realización 1 se adhiere a la parte de tapa 37Y. El miembro en forma de película 37a es duro en comparación con el material de resina espumada que está formado de un material, como película de poliéster, y constituye la parte principal del sello de tapa 37. Mejorará la característica de operación de separación por el accesorio mencionado anteriormente.
- 45
- 50 En la cavidad 34v1 para separar el sello de tapa 37 se forma en la posición correspondiente al lado de la circunferencia interna del sello de tapa 37, y se forma en la posición correspondiente al exterior de la región de la región del sello de tapa 37 entra en contacto con la parte principal de recipiente 33Y. Es decir, la cavidad 34b1 se forma de modo que la porción que está separada de la región que realmente contribuye a la característica de sellado en el sello de tapa 37 puede ser orientada. Se evita el problema de que la característica de sellado de ambos componentes 33Y y 34Y caiga por esto de modo que el sello de tapa 37 insertado en la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y puede no cambiar por la cavidad 34v1.
- 55
- 60 El sello de tapa 37 se coloca sobre el lado de la parte principal de recipiente 33Y en la dirección longitudinal (esto es a la izquierda de la figura 14) hacia la parte de presión 34c en la cual la parte de tapa 34Y en la realización 1 se instala en la dirección longitudinal como se muestra en la figura 20. La parte de presión 34c se proyecta desde la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y y agranda el diámetro externo de la parte de tapa 34Y. La formación del sello de tapa 37 con una cierta cantidad de intervalo de conexión (o diámetro externo de la parte de tapa 34Y) es necesaria de acuerdo al tamaño de la parte de boca de botella 33a (la abertura A) de la parte principal de recipiente 33Y en una posición separada, el agrandamiento (un diámetro mayor) de la parte de tapa 34Y puede ser evitado.
- 65
- La parte de tapa 34Y se forma de modo que el diámetro externo del punto en el cual la parte de presión 34c se forme pueda ser menor que el diámetro externo en la porción en la cual se forme una superficie de adhesión 34v del sello de tapa 37. Por lo tanto, incluso si se forma la parte de presión 34c, el diámetro externo no se vuelve demasiado grande, pero el punto de la parte de tapa 34Y puede asegurar la superficie de adhesión del sello de tapa 37 un tanto mejor.
- Es decir, sin agrandar la parte de tapa 34Y, se mantendrá la característica de sellado superior de la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y, y la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 32Y se realizará de manera suave.
- Como se muestra en la figura 11 y la figura 14, la parte de instalación 34k para instalar el chip de RFID 35 se forma en la cara externa de la parte de la cara 34Y. La parte de instalación 34k es una parte de pared formada de modo que la superficie de la misma se proyecte desde la cara de extremo de la parte de tapa 34Y. La parte de pedestal

para fijar las cuatro esquinas del chip de RFID 35 del rectángulo se proporciona en las cuatro esquinas de la parte de pared rectangular dentro de la parte de instalación 34k. Mediante la colocación del chip de RFID 35 sobre la parte de pedestal, el dispositivo electrónico formado sobre la superficie posterior (la cual se orienta hacia el primer miembro 34Y1) del chip de RFID 35 puede no entrar en contacto con el primer miembro 34Y1. Después de que sea
 5 dispuesto el chip de RFID 35 sobre la parte de instalación 34k, el chip de RFID 35 es colocado sobre la parte de pedestal, y aplicando calor y presión a la porción de la parte de instalación, se realiza la solidificación por enfriamiento y unión de las cuatro esquinas del chip de RFID 35.

Como se muestra en la figura 20, el rail de obturador 34t (segunda parte del rail) para mostrar el miembro de obturador 34d a ambos lados, y moverlos en la dirección longitudinal, de modo que el miembro de obturador 34d pueda abrir y cerrar la salida de tóner W se forma en el fondo de la parte de tapa 34Y. El rail de obturador 34t tiene la dirección del lado más corto (que se interseca verticalmente con la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y y es la dirección vertical en la figura 14) al borde del fondo en el cual se forma la salida de tóner W. La parte colgante se instala y forma en la dirección longitudinal (una dirección paralela a la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y). El extremo de la parte colgante funciona como las paredes verticales 34s explicadas más
 10 adelante.
 15 adelante.

Las dos paredes verticales 34s formadas a ambos lados del borde de la tapa 34Y respectivamente se forman continuamente en la posición que se proyecta en la dirección longitudinal (dirección de montaje) desde el extremo de la dirección de cierre del miembro triturador 34d a la posición que cierra la salida de tóner (véase la figura 45). La proyección de bloqueo que detiene el miembro de obturador 34d para evitar que caiga hacia el lado frontal se proporciona en la superficie de extremo superior de rail de obturador 34t.
 20

En la realización 1, la porción que funciona como el rail de obturador 34t es una porción prolongada en el lado de la parte principal de recipiente 33Y desde la proyección de bloque mencionada anteriormente. Las paredes verticales 34s se prolongan aún más hacia el lado frontal de la posición de la proyección de bloqueo mencionada anteriormente. Las alturas 34m que se proyectan desde la cara de extremo que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal (dirección de montaje) se forman en la parte de tapa 34Y. Las alturas 34m se colocan cerca del extremo inferior del segundo orificio 34b, de modo que el segundo orificio 34b pueda ser presionado en la dirección del lado más corto (es una dirección vertical separada de la figura 14). Las dos paredes verticales 34s se constituyen de modo que el plano vertical del borde lateral de las alturas 34m pueda ser incluido, respectivamente. Es decir, el plano vertical del borde lateral del exterior de las alturas 34m se forma para ser las paredes verticales 34s como las nervaduras formadas en el rail de obturador 34t y la misma superficie.
 25
 30

El fondo de las dos alturas 34m se prolonga respectivamente a la misma altura que la nervadura (el borde del orificio 34b) que forma el segundo orificio 34b).
 35

La parte de cabezal de las alturas 34m en la forma puede conectarse, puede formarse una altura tabular, y ambas superficies laterales de la altura también pueden ser usadas como pared vertical 34s.
 40

Las paredes verticales 34s constituidas de esta manera son lados de presión los cuales son presionados por la primera parte de intercalación 72d1 del mecanismo de cierre de obturador 72d (mecanismo de presión de obturador) en la parte de recepción de tapa 73 (la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70) (véase la figura 45). Es decir, la postura del miembro de obturador 34d en la parte de tapa 34Y colocada en la parte de recepción de tapa 73 es definida por el mecanismo de cierre de obturador 72d que también funciona como un mecanismo de presión de obturador. En consecuencia, instalada en la dirección de montaje (la cual es la dirección hacia la derecha en la figura 45) durante un largo tiempo como 34s de la pared vertical funciona como un lado de presión como se mencionó anteriormente.
 45

En contraposición a la sincronización con la cual el mecanismo de cierre de obturador 72d cierra el miembro de obturador 34d perfectamente cuando se retira tóner 32Y de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, el mecanismo de cierre de obturador 72d (la segunda parte de intercalación 72d2) puede retrasar la temporización con la que se cancele la sujeción del miembro de obturador 34d sobre las paredes verticales 34s.
 50

En consecuencia, el problema de que el recipiente de tóner 32Y sea retirado de la parte de cuerpo de dispositivo 100 antes de que el miembro de obturador 34d cierre la salida de tóner W perfectamente es evitado. Especialmente, el punto de la dirección longitudinal 34m de dos alturas (dirección de montaje) en la última temporización en el caso de que la parte de tapa 34Y se separe de la parte de recepción de tapa 73 puesto que está en la posición proyectada en la dirección longitudinal (dirección de montaje) de la cara de extremo del primer orificio 34a, se realiza la liberación de la sujeción del miembro de obturador 34d por 72d (72d2 de la segunda parte de intercalación) del mecanismo de cierre de obturador, y se volverá positivo el efecto de evitar un cierre pobre del miembro de obturador 34d mencionado anteriormente. La composición y el funcionamiento de 72d (mecanismo de presión de obturador) del mecanismo de cierre de obturador se describirá posteriormente con referencia a la figura 43 - figura 45.
 55
 60

El miembro de obturador 34d al cual se adhiere el sello de obturador 36 sobre la superficie opuesta con la salida de tóner W se instala en el fondo de la parte de tapa 34Y. El miembro de obturador 34d es para abrir y cerrar la salida
 65

de tóner B, la cual se interconecta con la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, como se muestra en las figuras 15 - 17.

5 Como se muestra en las figuras 25 y 26, el miembro de obturador 34d se constituye para incluir la parte principal de obturador 34d1 y la parte de deformación de obturador 34d2. La parte de deformación de obturador 34d2 se proyecta hacia el lado de la parte principal de recipiente 33Y desde la parte principal de obturador 34d1, y tiene un espesor menor que el espesor de la parte principal de obturador 34d1. Un par de deslizaderas del obturador 34d12 se forman sobre los lados externos de la parte principal de obturador 34d1, y un par de partes de acoplamiento de rail de obturador 34d15 se forman sobre los lados internos de la parte principal de obturador 34d1. Las deslizadoras del obturador 34d12 son proyecciones formadas en la parte lateral de la parte principal de obturador 34d1 paralelas a la dirección de inserción del recipiente de tóner 32Y. Las partes de acoplamiento de rail de obturador 34d15 son proyecciones formadas dentro de la parte principal de obturador 34d1 a una distancia predeterminada del sello de obturador 36.

15 Las deslizaderas del obturador 34d12 de la parte principal de obturador 34d1 se disponen con las ranuras de deslizamiento 34n1 de la parte de tapa 34Y (la primera parte de rail) y se acoplan de modo que el rail de obturador 34t (la segunda parte de rail) de la parte de tapa 34Y se inserte entre el sello de obturador 36 y las partes de acoplamiento de rail de obturador 34d15 de la parte principal de obturador 34d1. La parte principal de obturador 34d1 abre y cierra la salida de tóner W debido a que el miembro de obturador 34d se mueve junto con esas partes de rail 34n1 y 34t.

25 En la realización 1, la longitud a lo largo (la longitud del recipiente de tóner 32Y en la dirección de inserción) de la ranura de deslizamiento 34n1 (la primera parte de rail) formada en la parte de alojamiento de obturador 34n como se muestra en la figura 20, es menor que la longitud a lo largo del rail de obturador 34t (la segunda parte de rail).

30 El sello de obturador 36 como un miembro de sellado se adhiere sobre la superficie superior (la cual se orienta hacia la salida de tóner W) de la parte principal de obturador 34d1. El sello de obturador 36 es para evitar la fuga del tóner del espacio entre la salida de tóner y la parte principal de obturador 34d1 en el estado en el cual la parte principal de obturador 34d1 (el miembro de obturador 34d) cierre la salida de tóner. El sello de obturador 36 puede ser formado de un material de resina espumada, etc.

35 Como se muestra en las figuras 25 y 26, el sello de obturador 36 en la realización 1 se coloca para proyectarse en la dirección longitudinal (dirección de montaje) desde el extremo del miembro de obturador 34d en la dirección de cierre. Como se muestra en las figuras 25 y 26, la parte principal de obturador 34d2 se forma en una sola pieza con la parte de deformación del obturador 34d2 del miembro de obturador 34d, y la parte 34d21 de la parte principal de obturador 34d2 se forma para hacer posible la deformación elástica en una dirección de deslizamiento sobre la ubicación de conexión (la porción indicada por la línea de puntos en la figura 18B).

40 La parte de deformación del obturador 34d2 de la parte principal de obturador 34d1 está dispuesta en el lado de la parte principal de recipiente 33Y en la dirección longitudinal (véase la figura 15). La parte de tope 34d22 y la parte de liberación el tope 34d21 se forman en la parte de deformación del obturador 34d2. La parte de deformación del obturador 34d2 se instala para tener una inclinación hacia la parte inferior (la parte inferior de la figura 14) desde la parte principal de obturador 34d1.

45 La parte de tope 34d22 de la parte de deformación del obturador 34d2 es la parte de pared formada en la parte de extremo de la parte de deformación del obturador 34d2 en la dirección de apertura (la dirección a la izquierda en la figura 18A). Esto regula el movimiento del miembro de obturador 34d en la dirección que abre la salida de tóner del estado que cierra la salida de tóner W cuando la parte de tope 34d22 entra en contacto con la parte de contacto 34n5 formada en la parte del recipiente 34n22 de la parte de tapa 34Y.

50 La parte de liberación de tope 34d21 de la parte de deformación del obturador 34d2 se forma para proyectarse hacia la parte inferior en la dirección vertical. Al recibir una fuerza externa desde la parte inferior, la parte de liberación de tope 34d21 se mueve hacia arriba la parte en forma del tope 34d22 en conexión con la deformación elástica de la parte de deformación de obturador 34d2, cancelando el estado de contacto de la parte de contacto 34n5. La parte de liberación de tope 34d21 es la proyección con pendientes formada sobre ambos lados en la dirección longitudinal, que se forma entre la parte de tope 34d22 y la ubicación de conexión (la cual es una ubicación de conexión de la parte principal de obturador 34d1 y las partes de deformación de obturador 34d2).

60 La parte de liberación de tope 34d21 se interconecta con la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, y entra en contacto con la parte de excitación de liberación de tope 72b (véase la figura 29) formada en la parte de recepción de recipiente 72. Cuando este es empujado hacia arriba por la parte de excitación de liberación de tope 72b, se realiza la deformación elástica de la parte de deformación de obturador 34d2 hacia arriba, y la parte de tope 34d22 se mueve hacia arriba. De esta manera, el estado de contacto de la parte de tope 34d22 y la parte de contacto 34n5 se cancela, y el movimiento del miembro de obturador 34d en la dirección de apertura es permitido.

65

- En la realización 1, la parte de deformación del obturador 34d2 se inclina hacia la parte inferior y es empujada hacia arriba por la parte de excitación de liberación de tope 72b. Mediante la deformación elástica de la parte de deformación del obturador 34d2, la inclinación es cancelada y esta es lineal hacia la parte principal de obturador 34d1. Por lo tanto, la cantidad en la cual se dobla hacia atrás la parte de deformación del obturador 34d1 dentro de la parte de alojamiento de obturador 34n en la parte principal de obturador 34d disminuye (o la cantidad de flexión hacia atrás se vuelve cero). Por lo tanto, el problema de doble contacto de la parte principal de recipiente 33Y en 34d de las partes de deformación de obturador contenidas en la parte de alojamiento de obturador 34n será evitado, y el espacio de la parte de alojamiento de obturador 34n será utilizado de forma eficaz.
- 5
- 10 A continuación, se describirá la operación del miembro de obturador 34d interconectado con la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 con referencia a las figuras 18A - 18C.
- 15 Las posiciones del miembro de obturador 34d en la figura 18A y la figura 18C son equivalentes a las posiciones del miembro de obturador 34d en la figura 15 y la figura 16, respectivamente. Como se muestra en la figura 18A, la operación de conducción (la cual es movimiento hacia la parte derecha en la figura 18A) del recipiente de tóner 32Y hacia la parte de alojamiento de tóner 70 es iniciada.
- 20 Cuando la parte de liberación de tope 34d21 del miembro de obturador 34d no ha arribado a la posición de la parte que registra la liberación de tope 72b (la figura 29) formado en la parte de recepción de recipiente 72, en la parte de tope 34d22 del miembro de obturador 34d está en contacto con la parte de tope 34n5, y el movimiento del miembro de obturador 34d en la dirección de apertura es regulada.
- 25 Posteriormente, si la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y progresa, como se muestra en la figura 18B, la parte de liberación de tope 34d21 es empujada hacia arriba por la parte de excitación de liberación de tope 72b y la parte de deformación de obturador 34d2 es deformada elásticamente sobre la base de la ubicación de conexión (la porción indicada por la línea de puntos). Por lo tanto, el estado de contacto de la parte de tope 34d22 y la parte de contacto 34n es cancelada, y el movimiento relativo del miembro de obturador 34d en la dirección de apertura es permitido.
- 30 Posteriormente, el miembro de obturador 34d entra en contacto con la parte de pared (véase la figura 29) formada en la circunferencia de la boca de reemplazo de tóner 72w de la parte de recepción de tapa 73. El movimiento de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de tapa 73) es regulado (el miembro de obturador 34d se moverá en la dirección longitudinal absolutamente). Sin embargo, el movimiento de recipiente de tóner 32Y en la dirección de montaje avanza, el movimiento relativo del miembro de obturador 34d en la dirección de apertura es realizado.
- 35 Como se muestra en la figura 18C, el miembro de obturador 34d se mueve relativamente hacia el lado de la parte principal de recipiente 33Y, y la parte de deformación de obturador 34d2 se almacena en la parte de alojamiento de obturador 34n. De esta manera, la abertura de la salida de tóner es completada por el movimiento del miembro de obturador 34d en la dirección de apertura. En este momento, la parte de liberación de tope 34d21 del miembro de obturador 34d se almacena en la abertura 34n6 (véase la figura 17) de la parte de alojamiento de obturador 34n.
- 40 El recipiente de tóner 32Y en la realización 1 tiene una parte de deformación de obturador 34d2 la cual realiza la deformación elástica del miembro de obturador 34d sobre la base de la ubicación de conexión con la parte principal de obturador 34d1. La parte de tope 34d22 que regula el movimiento del miembro de obturador 34d en la dirección de apertura, y la parte de liberación de tope 34d21 que cancela la regulación del movimiento, se proporcionan en la parte de deformación de obturador 34d2. Cuando el recipiente de tóner 32Y está en el estado aislado, la salida de tóner no es abierta libremente por el miembro de obturador 34d. Únicamente cuando el recipiente de tóner 32Y es conectado al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, la operación de apertura que hace que el miembro de obturador 34d abra la salida de tóner se interconecta con la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y.
- 45 Como se muestra en la figura 20, en la parte superior del rail de obturador 34t, la nervadura 34p que tiene una superficie vertical (o una superficie vertical paralela al plano horizontal virtual) sobre el plano horizontal virtual que contiene la superficie vertical 34s del rail de obturador 34t que forma a través de la ranura que se extiende en la dirección longitudinal. La nervadura 34p se proporciona para evitar que el primer componente de presión 72d1 entre a la ranura por encima del rail de obturador 34t cuando la superficie vertical 34s del rail de obturador 34t sea presionada por el primer miembro de intercalación 72d1 del mecanismo de cierre de obturador 72d (mecanismo de presión de obturador) mostrado en la figura 43 - figura 45. Es decir, la distancia entre la nervadura 34p y el rail de obturador 34t se fijan de modo que sea menor que la altura (en la dirección vertical en la figura 43) del primer miembro de intercalación 72d1.
- 60 Si la nervadura 34p se forma para extenderse en la dirección longitudinal (la dirección longitudinal en la figura 14), y para proyectarse lateralmente (en la dirección vertical en la figura 14) se realiza la función anterior de la nervadura 34p. No es necesario que la nervadura 34p tenga la superficie vertical mencionada anteriormente.
- 65

5 Como se muestra en la figura 25 y la figura 26, se forma un par de partes de intercalación 34d11 en el extremo de cabezal en la dirección de montaje y el borde lateral de una parte principal de obturador 34d1 del miembro de obturador 34d. Como se muestra en la figura 43 - figura 45, las partes de intercalación 34d11 son presionadas por el segundo miembro de intercalación 72d2 (mecanismo de presión de obturador) del mecanismo de cierre de obturador 72d en el momento de la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d.

10 Las partes de intercalación 34d11 incluyen la pared de acoplamiento 34d11a elevada en un extremo de cabezal de la parte principal de obturador 34d1 en la dirección de montaje, la pared de prevención 34d11b formada por encima de las partes de intercalación 34d11 para extenderse paralelas con la dirección de montaje, y la pared lateral 34d11c.

15 En el momento de la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d, las partes de intercalación 34d11 del miembro de obturador 34d son presionadas por el segundo miembro de intercalación 72d2 del mecanismo de cierre de electrodo 72d (mecanismo de presión de obturador) y la superficie vertical 34s de la parte de tapa 34Y es presionada por un primer miembro de intercalación 72d1 del mecanismo de cierre de obturador 72d (mecanismo de presión de obturador). De esta manera, la postura de la parte de tapa 34Y y el miembro de obturador 34d en la parte de recepción de tapa 73 en el momento de la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d será definida.

20 En el recipiente de tóner 32Y en la realización 1, la parte de liberación de tope 34d21 del miembro de obturador 34d, como se muestra en la figura 15, se dispone en el lado de la parte principal 33Y de un recipiente de la dirección longitudinal (sobre el lado izquierdo de la figura 14) hacia la parte de forma no compatible 34g de la parte de tapa 34Y. Es decir, la parte de liberación de tope 34d21 se forma en el lado izquierdo de la figura 14 hacia la posición en la cual se forma la parte de forma no compatible 34g. Si el color del recipiente de tóner difiere cuando se detectó la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y como se muestra en la figura 4, la parte de forma no compatible 25 34g proporcionada en la parte de cabezal de la tapa 34Y entrará en contacto sin acoplarse con la parte de ajuste 73c de la parte de recepción de tapa 73.

30 El problema de que el tóner con el cual la operación de apertura (operación de liberación de la parte 34d22 por la parte de liberación de tope 34d21) del miembro de obturador 34d por el cual es cubierto sea iniciada, y el color diferente hace al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, sea suministrado accidentalmente desde la salida de tóner W ciertamente es evitado. El dispositivo de formación de imágenes 100 en la realización 1 se constituye de modo que el movimiento de deslizamiento pueda realizarse horizontalmente (la dirección longitudinal) y la operación de conexión pueda ser completada, después de que el recipiente de tóner 34Y sea colocado desde la parte superior a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, como se muestra en la figura 4. 35

40 Es necesario juzgar la incompatibilidad del recipiente de tóner en la posición de la parte de recepción de tapa 73 en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70. Por lo tanto, la composición que proporciona la parte de forma no compatible 34g en el cabezal de la parte de tapa 34Y como se mencionó anteriormente será útil. En la ranura de deslizamiento 34n, el recipiente de tóner 32Y en la realización 1 tiene la parte principal de obturador 34d1 del miembro de obturador 34d (la primera parte de rail) y el rail de obturador 34t (la segunda parte de rail) como las partes de rail para guiar la operación que abre y cierra la salida de tóner W.

45 Como se muestra en la figura 20, la ranura de deslizamiento 34n1 (la primera parte de rail) está formada para extender en dirección longitudinal de modo que el lado de la parte de deformación de obturador 34d2 en la parte principal de obturador 34d1 pueda ser soportado. Por otro lado, el lado en el cual, el rail de obturador 34t (la segunda parte de rail) se forma para extenderse en la dirección longitudinal, de modo que el lado de la parte principal de obturador 34d1 separada de la parte de deformación de obturador 34d2 pueda ser soportada. Es decir, 50 ambos lados de la parte principal de obturador 34d1 y la dirección longitudinal son soportados por la ranura de deslizamiento 34n1 (la primera parte de rail) y el rail de obturador 34t (la segunda parte de rail).

55 Como se muestra en la figura 20, la longitud a lo largo (la cual es la longitud del recipiente de tóner 32Y en la dirección de inserción) de la ranura lateral 34n1 (la primera parte de rail) formada en la parte de alojamiento de obturador 34n es menor que la dirección a lo largo del rail de obturador 34t (la segunda parte de rail) en la dirección longitudinal. La ranura lateral 34d1 se forma de modo que la longitud a lo largo de la ranura de deslizamiento 34d1 sea menor que la longitud de la deslizadera de obturador 34d12 del miembro de obturador 34d.

60 Específicamente, como se ilustra en la figura 20, se forma el rail de obturador 34t (la ranura interpuesta entre la pared vertical 34s y la nervadura 34p) y la longitud del mismo es comparativamente larga y de aproximadamente 15 - 20 mm. Por otro lado, como se muestra en la figura 19 y la figura 20, la ranura de deslizamiento 34n1 se forma de modo que la longitud a lo largo de la misma sea de aproximadamente 1 - 2 mm. Esta ranura es la ranura rodeada por la pared superior, la pared lateral, y la pared inferior como es indicado en la línea de puntos en la figura 19 y la figura 20). En el extremo de 1, 34n de la ranura de deslizamiento 34n1 se convierte en la misma superficie dentro de la parte de tapa 34Y de la otra superficie de la pared. Es decir, la longitud a lo largo de las ranuras de deslizamiento 65 34n1 es igual que el espesor de la pared de la parte de tapa 34Y.

De manera alternativa, la parte de tapa 34Y en la realización 1 se puede constituir de modo que la distancia de la porción en la cual el miembro de obturador 34d sea soportado, la parte principal de obturador 34d1 con la operación que abre la salida de tóner W en 34n de las ranuras de deslizamiento, y la porción soportada con el rail de obturador 34t pueden acortarse.

5 Como se muestra en la figura 20, 34n de las ranuras de deslizamiento de la posición 1 (esta es una posición en donde 1 y la deslizadera de obturador 34d12 entran en contacto en 34n de las ranuras de deslizamiento), la distancia (la distancia en la dirección longitudinal) de la posición en donde el rail de obturador 34t y la deslizadera de obturador 34d12 en contacto se vuelve gradualmente más corta en relación con la operación de apertura del miembro de obturador 34d. Por lo tanto, el estado en el cual el miembro de obturador 34d abre la salida de tóner W (en el estado de la figura 16 y la figura 17) es el estado en el cual la parte de deformación de obturador 34d2 es almacenado por la parte de alojamiento de obturador 34n. La ranura de deslizamiento 34n1 es soportada por la parte principal de obturador 34d1 en un espacio corto y el rail de obturador 34t. Por lo tanto, cuando 1 es soportada en el espacio a lo largo como en 34d1 de la parte principal de obturador (está en el estado de la figura 15) es comparable.

15 En la parte principal de obturador 34d1 en la dirección de deslizamiento el grado de deformación elástica de la parte de deformación de obturador 34d2 (la deformación elástica) es realizada por el contacto con la parte de alojamiento de obturador 34n) conectadas al extremo (extremo sobre el lado de la parte principal de obturador 33Y) a la parte principal de obturador 34d1 se vuelve pequeña.

20 Cuando esto es observado continuamente para compensar la operación de apertura del miembro de obturador 34d, la parte de deformación de obturador 34d2 de las diferentes partes del obturador se duplica la cantidad de deformación elástica. Esta se vuelve máxima cuando se realiza la liberación de la parte de tope 34d22 por medio de la parte de liberación de tope 32b21 (este es el momento en que el 21 empieza a ser empujada hacia arriba por la parte que realiza la liberación de la parte 72b de la parte de cuerpo de dispositivo 100 como la parte de liberación de tope 34d21). En la parte principal de obturador 34d1 también se duplica la cantidad de formación elástica con una disminución gradual del espacio que es soportado con 1 y el rail de obturador 34t en 34n de las ranuras de deslizamiento después de eso.

25 Incluso si el estado (el estado de la figura 16 y la figura 17, y dos son almacenados por la parte de alojamiento de obturador 34n en 34d de las partes de deformación de obturador) en el cual el miembro de obturador 34d ha abierto la salida de tóner W continua esa composición durante un periodo prolongado, el problema de deformación elástica en el miembro de obturador 34d es evitado como el estado (estado de la figura 15) en donde el miembro de obturador 34d ha cerrado la salida de tóner. Por lo tanto, aún después de que sea realizada la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d, el problema de fuga de tóner de la circunferencia del miembro de obturador 34d puede ser evitado.

30 A medida que la deformación elástica de la parte de deformación de obturador 34d2 disminuye de forma gradual con relación con la operación de apertura del miembro de obturador 34d, la operación de conexión (operación de apertura del miembro de obturador 34d) del recipiente de tóner 32Y también se realizará de manera suave. Cuando el miembro de obturador 34d abra la salida de tóner W completamente de par en par en la composición mencionada anteriormente, (éste es el estado de la figura 16 y la figura 17), la porción es soportada con el rail de lectura 34t (la segunda parte del rail, la parte principal de obturador 34d1 puede ser separarse del rail de obturador 34t, soportado por la parte principal de obturador 34d1 (la primera parte del rail) en 34n de las ranuras de deslizamiento, esta también puede ser constitutivo.

35 En ese caso, puesto que la parte principal de obturador 34d1 es soportada en 34n de la ranura de deslizamiento y el miembro de obturador 34d puede aumentar la cantidad de holgura además en el estado en el cual la salida de tóner W se abre completamente de par en par, la cantidad de deformación elástica en la parte de deformación de obturador 34d2 también se vuelve aún más pequeña y puede tener el efecto mencionado anteriormente de manera más eficaz.

40 En la realización 1, con referencia a la figura 15, 34n (la parte del recipiente) de las partes de alojamiento de obturador, 34n de las hendiduras como un orificio para el cual la parte de liberación de tope 34d21 a la parte de alojamiento de obturador 34n reduce la fuerza de contacto de 21 en la posición a través de la cual pasa 21 en relación con la operación de apertura del miembro de obturador 34d en 34d de las partes de liberación de tope de la parte de deformación de obturador 34d2, se forma 6. De este modo, para que 34n de las hendiduras proporcione 6 (orificio) en la parte de alojamiento de obturador 34n, cuando dos sean almacenados por la parte de alojamiento de obturador 34n en 34d de las partes de deformación de obturador en conexión con la operación de apertura de miembro de obturador 34d, en la parte de liberación de tope 34d21, 21 no entra en contacto con la superficie superior de la parte de alojamiento de obturador 34n del todo (no presionada). Por lo tanto, la parte de deformación de obturador 34d2 la cual es sometida a la deformación elástica que acompaña en la operación de apertura del miembro de obturador 34d puede volverse pequeña.

45 En la realización 1, para que la parte de liberación de tope 34d21 para la parte de alojamiento de obturador 34n reduzca la fuerza de contacto de 21, la hendidura 34n6 (orificio), al igual que 34n de las hendiduras también puede

establecer una ranura en el mismo intervalo en lugar de 6 (orificio).

Aunque la hendidura 34n6 (orificio) formada en la posición (intervalo) a través de la cual pasa 21 en relación con la operación de apertura del miembro de obturador 34d en 34d de las partes de liberación de tope de la parte de deformación de obturador 34d2 en la realización 1, también puede formarse un orificio o ranura en la posición en la cual 21 se detiene con la finalización de la operación de apertura del miembro de obturador 34d en la parte de liberación de tope 34d21.

En este caso, la parte de deformación de obturador 34d2 está en el estado de deformación elástica (el estado de la figura 16 y la figura 17) en donde dos se almacenan en la parte de alojamiento de obturador 34n en la parte de deformación de obturador 34d2 puede volverse pequeña.

La parte de alojamiento de obturador 34n en la realización 1 es para realizar de manera suave la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d. Es decir, para que la parte de alojamiento de obturador 34n sea proporcionada en la parte de tapa 34Y, el estado en el cual el miembro de obturador 34d ha abierto la salida de tóner W de par en par así como el estado en el cual la salida de tóner W es cerrada por el miembro de obturador 34d, para unificarse con la parte de tapa 34Y, sin que el miembro de obturador 34d se proyecte en la parte inferior desde la parte de tapa 34Y, la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d es realizada de manera suave.

En la parte de tapa 34Y en la realización 1, las cinco partes de garra 34j se disponen dentro de la dirección periférica una junto a otra para sujetar la parte principal de recipiente 33Y de manera rotatoria, como se muestra en la figura 23. Las partes de garra 34j son constituidas de modo que una parte de garra 34j esté dispuesta en la parte superior orientada hacia la parte de alojamiento de obturador 34n y todas las partes de garra 34j no estén dispuestas en la posición de la parte de alojamiento de obturador 34n.

Como se mencionó anteriormente, la parte de alojamiento de obturador 34n es la porción en la cual se forma la parte de deformación de obturador 34d2 y no se forma la parte de garra 34j, y el espacio para la parte principal de recipiente 33Y se vuelve grande. Por lo tanto, en el fondo (en donde se proporciona la parte de alojamiento de obturador 34n) de la parte de tapa 34Y, la fuerza (fuerza de restricción) de sujeción de la parte principal de recipiente 33Y se vuelve pequeña.

Por otro lado, en la realización 1, la parte de garra 34j está dispuesta en la parte superior que está orientada hacia la parte de alojamiento de obturador 34n. Incluso si la fuerza de restricción de la parte de tapa 34Y hacia la parte inferior de la parte principal de recipiente 33Y tiende a ser débil y la parte principal de recipiente 33Y tiende a caer en la dirección de deslizamiento, y la parte de garra 34j dispuesta en la parte superior que se orienta hacia la parte de alojamiento de obturador 34n, a ser cancelada, sujetará la parte principal de recipiente 33Y. Por lo tanto, la parte principal de recipiente 33Y será sujeta con buen equilibrio por la parte de tapa 34Y que cubre la dirección periférica. Como se muestra en la figura 14, el lóbulo H para hacer pequeño el espacio entre la parte principal de recipiente 33Y se forma en la posición cerca de la parte de alojamiento de obturador 34n en la parte de tapa 34Y en la realización 1.

Como se mencionó anteriormente, incluso si la fuerza de restricción de la parte de tapa 34Y hacia la parte inferior de la parte principal de recipiente 33Y tiende a ser débil y la parte principal de recipiente 33Y tiende a caer en la dirección de deslizamiento, la operación será restringida debido a que el lóbulo H de la parte de tapa 34Y entra en contacto con la parte principal de recipiente 33Y. Por lo tanto, la parte principal de recipiente 33Y será sujeta con buen equilibrio por la parte de tapa 34Y.

Como se muestra en las figuras 16 y 45, la salida de tóner W de la parte de tapa 34Y que es abierta y cerrada por el miembro de obturador 34d se forma en forma de hexágono, cuando se ve desde la parte inferior de la dirección vertical.

El borde 34r que se proyecta hacia la parte inferior en torno a la salida de tóner W se forma en la parte de tapa 34Y. Este borde 34r se forma en la dirección longitudinal en forma puntiaguda hacia la dirección en donde el punto 34r1 de ambos lados de la dirección longitudinal (la dirección longitudinal en la figura 45) se separa del centro de la salida de tóner, respectivamente. El borde 34r es un borde en forma de hexágono el cual tiene una porción paralela 34r2 la cual se orienta mutuamente a lo largo de la dirección longitudinal, y dos partes en ángulo vertical 34r1 ubicadas en el punto que se orienta hacia la dirección longitudinal. La salida de tóner W se forma en forma de hexágono de modo que pueda satisfacer la forma hexagonal del borde 34r.

El punto 34r1 de la dirección longitudinal (la cual es también una dirección en la cual se abre y se cierra el miembro de obturador 34d) del borde 34r en torno a la salida de tóner W se forma en forma puntiaguda, y el sello de obturador 36 se adhiere al miembro de obturador 34d y el contacto deslizante en el borde 34r1 comienza con el punto en forma puntiaguda 34r1 en un área pequeña y el producto de superficie de contacto deslizante se difunde de forma gradual cuando se cierra el miembro de obturador 34d. De este modo, es difícil producir desprendimiento y rotura sobre el sello de obturador 36 por el contacto con el borde 34r. Puesto que el producto de superficie de contacto deslizante con el borde 34r se estrecha de forma gradual también cuando se abre el miembro de obturador

34d, disminuye el daño al sello de obturador 36 por contacto con el borde 34r.

5 Como se muestra en la figura 46, se adhiere el miembro de sellado 76 el cual también se convierte en la
 10 circunferencia de la boca de reabastecimiento de tóner 72w de la parte de recepción de tapa 73 de material de
 resina espumada, y se evita la dispersión de tóner desde la boca de reabastecimiento de tóner 72w que se abre para
 el paso libre a la salida de tóner del recipiente de tóner 32Y. Incluso si el borde 34r de la parte de tapa 34Y se
 desliza con la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y en la dirección longitudinal hacia el miembro de
 sellado 76 instalado en la circunferencia de la boca de reabastecimiento de tóner 72w, el contacto deslizante hacia el
 borde 34r1 y el miembro de sellado 76 se comienza por el punto 34r1 en un área pequeña y el producto de superficie
 de contacto deslizante se distribuye de forma gradual, y se vuelve difícil producir desprendimiento y rotura en el
 miembro de sellado 76 de la boca de reabastecimiento de tóner 72w por el contacto con el borde 34r.

15 Puesto que el producto de superficie de contacto deslizante del miembro de sellado 76 de la boca de
 reabastecimiento de tóner 72w y el borde 34r se estrechan de forma gradual también cuando se realiza la operación
 de desconexión de la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y, disminuye el daño al miembro de sellado 76
 de la boca de reabastecimiento de tóner 72w por contacto con el borde 34r.

20 Por lo tanto, se evita el problema de que el tóner almacenado en el recipiente de tóner 32Y se disperse hacia fuera
 con la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 32Y hacia la parte de cuerpo de dispositivo 100.

25 Como se muestra en la figura 16, en la realización 1, el borde 34r de la parte de tapa 34Y se forma en forma
 ahusada, de modo que la cantidad que se proyecta hacia la parte inferior pueda disminuir de forma gradual, ya que
 la superficie (la cual es una superficie adyacente al punto 34r1) girada hacia la dirección longitudinal (la cual es la
 dirección longitudinal en la figura 45) se separa del centro de la salida de tóner W.

30 Si el sello de obturador 36 que se adhiere sobre el miembro de obturador 34d con la operación de
 conexión / desconexión de la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y es usado con el borde 34r, es posible
 evitar el daño sobre el sello de obturador 36. Si el miembro de sellado 76 (véase la figura 46) proporcionado en la
 circunferencia de la boca de reabastecimiento de tóner 72w de la parte de recepción de tapa 73 se usa con el borde
 34r con la operación de conexión / desconexión de la dirección longitudinal del recipiente de tóner 32Y, es posible
 evitar el daño en el miembro de sellado 76.

35 En la realización 1, el tóner que satisface los siguientes requisitos es usado en los recipientes de tóner 32Y, 32M,
 32C y 32K. Suponiendo que D_n (micrómetros) indica el diámetro de partícula promedio en número y D_v
 (micrómetros) denota el diámetro de partícula promedio en volumen, los requisitos para el tóner son representados
 por lo siguiente.

$$3 \leq D_v \leq 8 \quad \text{-- (1)}$$

40 $1,00 \leq D_v / D_n \leq 1,40 \quad \text{-- (2)}$

45 Usando el tóner que satisfaga los requisitos de las fórmulas anteriores, se realiza la selección de las partículas de
 tóner de acuerdo con un patrón de imagen en el momento de un proceso de revelado y se mantiene una buena
 calidad de imagen, incluso si el tóner es agitado en el dispositivo de agente de revelado durante un tiempo
 prolongado, se mantiene una buena característica de revelado. El tóner será entregado de manera eficiente y con
 certeza, sin bloquear el pasaje de reabastecimiento de tóner del tubo 71.

50 Habitualmente, la medición del diámetro de partícula promedio en volumen y el diámetro de partícula promedio en
 número del tóner puede realizarse usando el aparato "Coulter counter TA-2" (fabricado por la empresa Coulter) o el
 aparato "Coulter multisizer 2" (fabricado por la empresa Coulter).

55 En la realización 1, el tóner de partícula de forma esférica que se forma de modo que el factor de forma SF-1 esté en
 el intervalo de 100 - 180 y el factor de forma SF-2 esté en el intervalo de 100 - 180 es usado como el tóner contenido
 en los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K. La disminución del desempeño de limpieza se puede evitar,
 manteniendo esto una alta eficiencia de transferencia. El tóner será entregado de manera eficiente y con certeza, sin
 bloquear el pasaje de reabastecimiento de tóner del tubo 71.

60 El factor de forma SF-1 representa la esfericidad de las partículas de tóner, y puede ser determinada de acuerdo con
 la siguiente fórmula.

$$SF-1 = (M^2/S) \times (100\pi/4)$$

65 En la fórmula anterior, M es un tamaño de grano máximo en el plano de producción de las partículas de tóner, y S es
 el área del plano de proyección de las partículas de tóner. Por lo tanto, las partículas de tóner cuyo factor de forma
 SF-1 es 100 son esferas verdaderas, y la esfericidad se reduce a medida que el factor de forma se incrementa
 desde 100.

ES 2 771 173 T3

El factor de forma SF-2 representa el grado de ausencia de uniformidad de las partículas de tóner, y puede determinarse de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$SF-2 = (N^2/S) \times (100/4 \pi)$$

En la fórmula anterior, N es una circunferencia en el plano de proyección de las partículas de tóner, y S es el área del plano de proyección de las partículas de tóner. Por lo tanto, las partículas de tóner cuyo factor de forma SF-2 es igual a 100 no tienen ausencia de uniformidad, y la ausencia de uniformidad se incrementa a medida que el factor de forma se incrementa desde 100.

El factor de forma SF-1 y el factor de forma SF-2 son determinados por el análisis e investigación de la imagen fotográfica de las partículas de tóner capturadas con el microscopio electrónico de barrido "S-800" (fabricado por Hitachi, Ltd.) con el dispositivo de análisis de imágenes "LUSEX3" (fabricado por Nireco Corp).

A continuación, se describirá la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de recipiente 72, la parte de recepción de tapa 73) con referencia a las figuras 29 - 46.

Como se muestra en la figura 4, la parte de recepción de recipiente 72 y la parte de recepción de tapa 73 están formadas en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70.

Como se muestra en la figura 29 y en la figura 30, el tope de botella 72a está formado en la parte de recepción de recipiente 72 para cada color. La parte de recepción de recipiente 73 también se forma en la parte de recepción de tapa 73 para cada color, los recipientes de tóner 32Y, 32M, 32C y 32K que corresponden a cada uno son insertados (esta inserción es en la dirección de una flecha blanca), y cada parte de tapa es sujeta mediante no rotación por cada parte de recepción de recipiente 72.

En las figuras 29, 30, 34 - 36 y 40 - 42 para ilustrar la composición de la parte de recepción de recipiente 72, se omitió la ilustración de algunas partes de tapa de entre las cuatro partes de recepción de tapa 72.

Como se muestra en las figuras 29 - 31, el tope de botella 72a, la parte de excitación de liberación de tope 72b, el mecanismo de cierre de obturador 72d como un mecanismo de presión de obturador, la boca de reabastecimiento de tóner 72w, el miembro de sellado 76, etc., se forman en la parte de recepción de recipiente 72 de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70.

El tope de botella 72a funciona como una superficie de deslizamiento del recipiente de tóner 32Y en el momento de la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 32Y, y después de completar la colocación del recipiente de tóner 32Y, funciona como la parte de mantenimiento de la parte principal de recipiente 33Y para que rote.

La parte de excitación de liberación de tope 72b es una nervadura de forma trapezoidal formada en el lado de la parte de recepción de tapa 73 (un lado del flujo inferior de la dirección de montaje del recipiente de tóner 32Y) en el tope de botella 72a.

La parte de excitación de liberación de tope 72b es para interconectarse con la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y, la parte de liberación de tope 34d21 del miembro de obturador 34Y que empuja hacia arriba 21, y 34d de la parte de tope 22 y 34n de las partes de contacto que cancelan el estado de contacto de 5 (para hacer posible la operación de apertura del miembro de obturador 34d).

Como se muestra en las figuras 29 - 31, 43 - 45, 72d (mecanismo de presión de obturador), los mecanismos de cierre de obturador son las porciones sobre la parte de recepción de recipiente 72 cubierta con la parte de recepción de tapa 73, y están dispuestos en la dirección de montaje del lado de aguas arriba del recipiente de tóner 32Y hacia la boca de reabastecimiento de tóner 72w.

El mecanismo de cierre de obturador 72d es un par de componentes en forma de herradura dispuesta de modo que se oriente en la dirección de deslizamiento de la figura 43, y las partes rotatorias 72d3 sean dispuestas para rotar alrededor del resorte helicoidal de torsión.

La primera parte de intercalación 72d1 se forma en un lado extremo, y 72d (mecanismo de presión de obturador) de los mecanismos de cierre de obturador se forman en el otro lado extremo en 72d2 de la segunda parte de intercalación.

En el momento de la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d en el recipiente de tóner 32Y como se explicó anteriormente, los dos componentes de presión 72d11 son presionados hacia las partes de intercalación 34d1 del miembro de obturador 34d, y las superficies verticales 34s de la parte de tapa 34Y son presionadas hacia los primeros componentes de presión 72d1. El miembro de obturador 34d en la parte de recepción de tapa 73 en el

momento de la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d y la postura de la parte de tapa 34Y son definidos, y se vuelve posible una acción de apertura / cierre suave.

5 La operación del mecanismo de cierre de obturador 72d (mecanismo de presión de obturador) que acompaña la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d se describirá posteriormente con referencia a las figuras 43 - 45.

10 Como se muestra en las figuras 29 - 33, la parte de recepción de tapa 73 de la parte de alojamiento de tóner 70 es provista con el perno de referencia principal 73a, el perno de subreferencia 73b, la parte de ajuste 73c, la parte de presión 73d, la parte de acoplamiento 73m, la antena 73e (la antena de RFID), el engranaje de accionamiento 81, el cojinete 73k, etc.

15 Como se explicó usando la figura 11, el perno de referencia principal 73a, y el perno de subreferencia 73b se acoplan con el primer orificio 34a y el segundo orificio 34b de la parte de tapa 34Y, respectivamente. Se realiza la ubicación de la parte de tapa 34Y en la parte de recepción de tapa 73.

20 En el presente caso, con referencia a la figura 32 y la figura 46, se forma el perno de referencia principal 73a en la dirección longitudinal durante un tiempo prolongado más que el perno de subreferencia 73b (la posición del nivel de datos como una parte raíz es formado por la misma superficie).

El perno de referencia principal 73a y el perno de subreferencia 73b se instalan en la dirección longitudinal (éste es un cojín de inserción del recipiente de tóner 32Y) cada uno. La punta se ahúsa y el perno de referencia principal 73a tiene forma.

25 Cuando se realiza la operación de unión del recipiente de tóner 32Y a la parte de recepción de tapa 73 en la dirección longitudinal, se permite una operación de unión del recipiente de tóner 32Y a la parte de recepción de tapa 73. Las partes de acoplamiento 73m son acopladas con la primera parte de acoplamiento 34e y 34f (parte de especificación) de la segunda parte de acoplamiento que se forma en la parte de tapa 34Y del recipiente de tóner 32Y.

30 Aunque la postura de la parte de tapa 34Y es regulada y la parte de tapa 34Y desconectada y conectada a la parte de recepción de tapa 73 por esta, la postura de la parte de tapa 34Y en el estado en el cual la parte de recepción de tapa 73 está equipada con la parte de tapa 34Y es regulada. La parte de ajuste 73 se acopla con la parte de forma no compatible 34g formada en el punto de la parte de tapa 34Y del recipiente de tóner 32Y. De este modo, se forma la parte de ajuste 73c correspondiente a la parte de forma no compatible 34g del recipiente de tóner 32Y en la parte de recepción de tapa 73. La falta de conformidad con la cual se realiza el ajuste erróneo del recipiente de tóner (por ejemplo, el recipiente de tóner amarillo) de diferente color en la parte de alojamiento de recipiente de tóner (por ejemplo, la parte de alojamiento de recipiente de tóner de cian) de color predeterminado se evita.

40 En el presente caso, la parte de ajuste 73c se forma en el lado cercano a la parte de recepción de recipiente 72 de la dirección longitudinal en la parte de recepción de tapa 73 con referencia a la figura 32. Puesto que la parte de forma no compatible 34g proporcionada en el cabezal de la parte de tapa 34Y interferirá por esto, sin acoplarse con la parte de ajuste 73c de la parte de recepción de tapa 73 primero que todo, el problema de que el tóner con la cual la operación de apertura del miembro de obturador 34d con la cual la salida de tóner W de la parte de tapa 34Y es cubierta comienza, y el paso de un color diferente hacia el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, y el suministro accidental desde la salida de tóner W será evitada ciertamente.

50 El dispositivo de formación de imágenes 100 en la realización 1 se constituye de modo que el movimiento de deslizamiento pueda realizarse horizontalmente (la dirección longitudinal) y la operación de conexión pueda ser completada, después de que el recipiente de tóner 34Y sea colocado desde la parte superior a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, como se muestra en la figura 4. Es necesario juzgar la compatibilidad del recipiente de tóner en la parte de recepción de tapa 73 en la posición cercana a la parte de recepción de recipiente 73. Por lo tanto, la posición de formación de la parte de ajuste 73c cerca del lado de la parte de recepción de recipiente 72 como se mencionó anteriormente se vuelve útil.

55 En la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y de modo que la parte de excitación de liberación de tope 72b pueda acoplarse con 21 en la parte que nivela el tope 34d21 de la parte de tapa 34Y' después de que la parte de forma no compatible 34g de la parte de tapa 34Y se coloque en la parte de ajuste 73c, la relación de posición de la parte de excitación de liberación de tope 72b y la parte de ajuste 73c es establecida.

60 Puesto que la operación de apertura de 45d de los miembros de obturador se realizará por esto después de hacer el juicio de incompatibilidad, se volverá aún más positivo el efecto que obstaculiza el problema de que se suministre el tóner que evita la colocación de manera errónea del recipiente de tóner mencionado anteriormente, y con el que difiere el color.

65 Es el cojinete 73k que soporta el eje de accionamiento del engranaje de accionamiento 81 en el accionador 91 el

que realiza la rotación libre de la parte de recepción de tapa 73 con referencia a las figuras 31 - 33 y la figura 40.

La antena 73e se instala en la cara de extremo sobre el lado de la parte posterior y la parte de recepción de tapa 73. Esta antena 73e es para realizar comunicaciones inalámbricas en contacto las cuales se instalan en la cara de extremo de la parte de la cara 34Y del recipiente de tóner 32Y, y el chip de RFID 35 (véase la figura 5 y la figura 9).

Como se muestra en las figuras 31 - 33, las partes de presión 73d de la parte de recepción de tapa 73 son los lados del flujo inferior en la dirección de montaje del recipiente de tóner 32Y, y se ilustran en ambas paredes laterales de la parte de recepción de recipiente 73, respectivamente. Como se muestra en la figura 31 - figura 33, la parte de presión 73d incluye el bloque de deslizamiento 73d1 y el resorte de torsión 73d2.

Con referencia a la figura 33, la forma del bloque de deslizamiento 73d1 se forma de modo que la inclinación 73d11 sobre el lado posterior sea más pequeña que la inclinación 73d12 sobre el lado de la parte de recepción de recipiente 72. Por lo tanto, el usuario puede realizar la operación de conexión / desconexión de manera suave en la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 32Y a la parte de recepción de tapa 73, obteniendo la sensación de un clic alto.

Como para 73d de esta cavidad (parte hueca) del bloque de deslizamiento 73d1, el extremo del resorte de torsión 73d2 es sujetado 13. El bloque de deslizamiento 73d1 es insertado en la abertura de inserción 73d6 de la parte de recepción de tapa 73, y la parte helicoidal del resorte de torsión 73d2 es insertada en el cuerpo 73d5 de la parte de recepción de tapa 73. El otro extremo del resorte de torsión 73d2 es sujetado a la altura 73d7 sobre la parte de recepción de tapa 73.

Mediante esta composición, la excitación de cada bloque de deslizamiento 73d se realizará en la dirección de la flecha (la cual se orienta hacia el recipiente de tóner 32Y) de la figura 37 de acuerdo con la fuerza de resorte del resorte de torsión 73d2 por esa composición. Por lo tanto, el usuario puede tener una elevada sensación de clic en la operación de conexión (u operación de desconexión) del recipiente de tóner 32Y a la parte de recepción de tapa 73.

Las figuras 34 - 36 son diagramas que muestran el estado en el cual la parte de tapa 34Y del recipiente de tóner 32Y se conecta a la parte de recepción de tapa 73 de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70. Las figuras 37 - 39 son diagramas que muestran el estado en el cual mientras la parte de presión 34C del recipiente de tóner 32Y se acopla con la parte de procesamiento 73d de la parte de recepción de tapa 73 y se conecta a la parte de recepción de tapa 73. Las figuras 40 y 42 son diagramas que muestran el estado en el cual la parte de tapa 34Y del recipiente de tóner 32Y se conecta a la parte de recepción de tapa 73.

Como se muestra en la figura 34, la figura 37 y la figura 40, después de ser colocadas sobre la parte de recepción de recipiente 72, el movimiento de deslizamiento del recipiente de tóner 32Y será impulsado y realizado hacia la parte de recepción de tapa 73.

Como se muestra en la figura 35, la figura 38 y la figura 41, como para el recipiente de tóner 32Y, la parte de presión 34c entrará en contacto con la parte de presión 73d (la pendiente 73d11 del bloque de deslizamiento 73d1). Cuando el recipiente de tóner 32Y sea empujado, la parte de presión 73d (bloque de deslizamiento 73d1) se desliza hacia la pendiente de la parte de presión 34c, y actúa en la dirección (la cual es opuesta a la dirección de la flecha de la figura 37) que se mantiene alejada de la parte de tapa 34Y de modo que la fuerza del resorte del resorte de presión 34d2 pueda ser resistida.

Si el bloque de deslizamiento 73d1 cruza el pico de la pendiente de la parte de presión 34c como se muestra en la figura 36, la figura 39 y la figura 42, la pendiente 73d sobre el lado de la parte posterior del bloque de deslizamiento 73d1, 12 entrará en contacto con la pendiente sobre el lado de la parte principal de recipiente 33Y de la parte de presión 34c. En este momento, se realiza la excitación del bloque de deslizamiento 73d1 por medio del resorte de torsión 34d2. En la pendiente 73d sobre el lado posterior del bloque deslizamiento 73d1, la pendiente sobre el lado de la parte principal de recipiente 33Y de la parte de presión 34c será empujada hacia fuera por 12, y la parte de tapa 34Y se moverá hacia el lado posterior de la parte de recepción de tapa 73.

De esta manera, la parte de tapa 34Y llegará a la posición (punto de fijación regular) en donde la salida de tóner W concuerda con la boca de reabastecimiento de tóner 72w.

Cuando el bloque de deslizamiento 73d1 entra en contacto con el pico de la pendiente de la parte de presión 34c, el bloque de deslizamiento 73d1 presiona la parte de presión 34c en la dirección que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal.

Mediante la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y, el usuario hace rotar e inserta el recipiente de tóner 32Y en la parte de recepción de tapa 73, sintiendo una pequeña resistencia inmediatamente después del inicio de la operación. Cuando sea sentida una pequeña resistencia fuerte cuando el bloque deslizamiento 34d1 sea presionado por la parte de presión 34c, y el bloque de deslizamiento 34d1 cruce el pico de la parte de presión 34c después de eso, es posible tener la sensación de que el recipiente de tóner 32Y se ajustó firmemente en el lado posterior.

De este modo, la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y, la parte de la tapa 34Y del recipiente de tóner 32Y puede obstaculizar el ajuste imperfecto con el cual el punto de fijación regular de la parte de recepción de tapa 73 no está equipado dando al usuario una sensación de clic claro. La operación en el momento de la operación de desconexión del recipiente de tóner 32Y (parte de tapa 34Y) de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de tapa 73) convierte en la operación en el momento de conexión mencionado anteriormente, y al contrario.

En el presente caso, la pendiente sobre el lado de la parte principal de recipiente 33Y de la parte de presión 34c de la parte de tapa 34Y se forma de modo que tenga una inclinación gradual en comparación con la pendiente sobre el lado de un cabezal (una inclinación casi vertical). El recipiente de tóner 32Y (la parte de tapa 34Y) que está conectado a la parte de recepción de tapa 73 puede ser retirado hacia fuera fácilmente.

Cuando un par de partes de presión 73d entre en contacto con un par de partes de presión 34c como se muestra en la figura 38, el vector (el cual es un vector de la fuerza mostrado por la flecha en la figura 38) de la fuerza de un par de partes de presión 73d que actúan sobre cada parte de presión 34c es simétrico al eje de rotación de la parte principal de recipiente 33Y. Por lo tanto, cuando un par de partes de presión 34c son presionadas por un par de partes de presión 73d en el momento de la conexión y desconexión del recipiente de tóner 32Y, la parte de tapa 34Y será presionada de manera uniforme hacia la dirección de deslizamiento de la figura 38. Por lo tanto, se evita el problema de que la parte de tapa 34Y sea presionada de manera desigual, la aparición de torsión sobre el sello de tapa 37 instalado entre la parte de tapa 34Y y la parte principal de recipiente 33Y, y la caída de la característica de sellado entre los componentes 33Y y 34Y. El equilibrio es bueno y la operación de desconexión del recipiente de tóner suave 32Y se vuelve posible.

En la realización 1, esto establece la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y con referencia a la figura 46. La sincronización con la cual la parte de presión 73d desde la parte de recepción de tapa 73 comienza el acoplamiento a la parte de presión 34c de la parte de tapa 34Y en el momento en el cual el perno de referencia principal 73a de la parte de recepción de tapa 73 comienza el acoplamiento con el orificio de referencia principal 34a de la parte de tapa 34Y.

Aunque la abertura del orificio de referencia principal 34a se formó en la parte de cabezal en lugar del pico de la parte de presión 34c en la parte de tapa 34Y, específicamente, el perno de referencia principal 73a se instala en el lado de la parte de recepción de recipiente 72 en lugar de la posición en la cual el bloque de deslizamiento 34d1 se instala en la parte de recepción de tapa 73.

Puesto que la presión en la parte de presión 34c por las partes de presión 73d comienza después que la posición de la parte de tapa 34Y y la parte de recepción de tapa 73 es establecida por esa composición, cuando un par de partes de presión 34c son presionadas por un par de partes de presión 73d en el momento de la conexión y desconexión del recipiente de tóner 32Y, la parte de la tapa 34Y será presionada de manera uniforme hacia la dirección de deslizamiento de la figura 38.

Las figuras 43 - 45 son diagramas que muestran la operación del mecanismo de cierre de obturador 72d (mecanismo de presión de obturador) que acompañan a la acción de apertura / cierre del miembro de obturador 34d, y la operación de las partes de presión 73d.

Como se muestra en la figura 43, después de que se haya realizado la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y en la dirección de la flecha blanca, en el momento de la operación de apertura del miembro de obturador 34d, el primer miembro de intercalación 72d1 entra en contacto con la altura 34m y el segundo miembro de intercalación 72d2 entra en contacto con la parte 34d11 del miembro de obturador 34d.

Posteriormente, como se muestra en la figura 44, si la operación de conexión del recipiente de tóner 32Y progresa en la dirección de la flecha blanca, el mecanismo de cierre de obturador 72d (mecanismo de presión de obturador) se hace rotar en torno a la parte de giro 72d3. El primer componente de presión 72d1 presiona la pared vertical 34s de la altura 34m de la parte de tapa 34Y. El segundo miembro de intercalación 72d2 se acopla con la pared de acoplamiento de la parte de intercalación 34d11a del miembro de obturador 34d, y presiona la pared lateral 34d11c de la parte principal de obturador 34d1 (la parte de intercalación 34d11). Entonces, el miembro de obturador 34d entra en contacto con la parte de la pared (véase la figura 29) formada en la circunferencia de la boca de reabastecimiento de tóner 72w de la parte de recepción de tapa 73.

El movimiento del miembro de obturador 34d en la parte de recepción de tapa 73 es regulada (el miembro de obturador 34d no se moverá en la dirección longitudinal absolutamente). Sin embargo el movimiento de la dirección de montaje del recipiente de tóner 32Y avanza, y el movimiento relativo de la dirección de apertura del miembro de obturador 34d es realizado. Es decir, como se muestra en la figura 45, el miembro de obturador 34d se mueve en relación con el lado de la parte principal de recipiente 33Y, y la apertura de la salida de tóner W es realizada. En ese momento, como se muestra en la figura 45, el primer componente de presión 72d1 presiona la pared vertical 34s de la parte de tapa 34Y. Puesto que la postura de la parte de tapa 34Y del miembro de obturador 34d es definida, es posible la operación suave de apertura del miembro de obturador 34d.

Por otro lado, la operación es realizada por el procedimiento contrario al procedimiento en el momento de la operación de conexión cuando se lleve a cabo la extracción (operación de desconexión) del recipiente de tóner 32Y de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 (la parte de recepción de tapa 73). Es decir, la operación de 72d (el mecanismo de presión de obturador) de los mecanismos de cierre de obturador que acompaña la operación de 5 cierre del miembro de obturador 34d es realizada el orden de la figura 45, la figura 44 y la figura 43. En el presente caso, puesto que 34s de la pared vertical que funciona con la realización 1 con referencia a la figura 45 como un lado de presión es presionado por 1 como por 72d de la primera parte de intercalación tiene 34m de altura, se instalan en una dirección de montaje (método de la derecha de la figura 45) durante un tiempo prolongado.

10 En contraposición a la sincronización con la cual el mecanismo de cierre de obturador 72d cierra el miembro de obturador 34d perfectamente cuando se retira el recipiente de tóner 32Y de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, 72d (72d2 de la segunda parte de intercalación) de los mecanismos de cierre de obturador puede retrasar el tiempo en que se cancele el mantenimiento de 34d (34d de las partes de intercalación 11) de los miembros de obturador sobre la base de 34s de la pared vertical.

15 Es decir, cuando sea realizada la operación de cierre del miembro de obturador 34d (su movimiento relativo del miembro de obturador 34d de un estado al estado de la figura 44 de la figura 45), se forma un tiempo prolongado de modo que 34s (34m de las alturas) de la pared vertical pueda proyectarse en el método de la derecha de la figura 44. El estado en el cual la presión 34s de la pared vertical cuyo 1 es 34m de las alturas, y 34d de las partes de 20 intercalación las cuales son dos de los miembros de obturador 34d en 72d de la segunda parte de intercalación 11, 72d de la primera parte de intercalación puede finalizar la operación de cierre perfecto del miembro de obturador 34d sin que el mecanismo de cierre de obturador 72d rote, como se muestra en la figura 43.

25 En la realización 1, la parte de tapa 34Y tiene la altura 34m, y el problema de que el recipiente de tóner 32Y sea retirado de la parte de cuerpo de dispositivo 100 antes de que el miembro de obturador 34d cierre la salida de tóner W perfectamente se evita.

30 Como se muestra en las figuras 43 - 45, la realización 1 se constituye de modo que la temporización de la fuerza de la parte de presión 73d que presiona la parte de tapa 34Y sea la máxima en la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 32Y puede no concordar con la temporización en la que la parte de excitación de liberación de tope 72b se acopla con la parte de liberación de tope 34d21. En consecuencia, la sensación de clic en el momento de la operación de desconexión por la parte de presión 34c mencionada anteriormente puede obtenerse.

35 Como se muestra en las figuras 43 - 45, se constituye en la realización 1 de modo que, en el momento de la conexión del recipiente de tóner 32Y (parte de tapa 34Y) a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, después de la operación de apertura del miembro de obturador 34d comience con la operación de presión del miembro de obturador 34d por el mecanismo de cierre de obturador 72d (mecanismo de presión de obturador), la operación de la parte de presión 73d que presiona la parte de presión 34c puede comenzar. En el momento de la 40 operación de desconexión del recipiente de tóner 32Y (la parte de tapa 34Y) de la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, después de que se haya completado la operación 73d cuyas partes de presión presionan la parte de presión 34c y la parte de presión 73d se haya apartado de la parte de presión 34c, se constituye de modo que la presión del miembro de obturador 34d por 72d (mecanismo de presión de obturador) del mecanismo de cierre de obturador en la operación de cierre del miembro de obturador 34d pueda ser ampliamente abierta. En el momento de la conexión del recipiente de tóner 32Y cuando la operación de presión del miembro de obturador 34d por 72d (el 45 mecanismo de presión de obturador) del mecanismo de cierre de obturador comience, la parte de tapa 34Y no recibirá el empuje de la parte de presión 73d, y la operación de apertura del miembro de obturador 34d que acompañe en la operación de presión 72d (el mecanismo de presión de obturador) de los mecanismo de cierre de obturador mencionados anteriormente se realizará de manera suave (el defecto abierto del miembro de obturador 34d no surgirá). Cuando se complete la operación de presión del miembro de obturador 34d por el mecanismo de 50 cierre de obturador 72d en el momento de la desconexión del recipiente de tóner 32Y, la parte de tapa 34Y recibirá el empuje de la parte de presión 73d, y la operación de cierre del miembro de obturador 34d que acompaña la operación de presión del mecanismo de cierre de obturador 72d mencionado anteriormente se realizará de manera suave (no surgirá un cierre no suave del miembro de obturador 34d).

55 En consecuencia, la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 34Y puede realizarse de manera suave, y la característica de sellado de la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y puede ser mantenida a un nivel alto, sin agrandar la parte de tapa 34Y.

Realización 2:

60 Las figuras 47 - 51 son diagramas para explicar la realización 2 de la presente divulgación. La figura 47 es un diagrama que muestra una parte del recipiente de tóner 32Y en la realización 2. Las figuras 48 y 49 son diagramas en despiece ordenado que muestran la parte de tapa 34Y de la figura 47, respectivamente. La figura 50 es un diagrama que muestra la parte de tapa 34Y después de que se haya realizado la soldadura del primer miembro 65 34Y1 y el segundo miembro 34Y2. La figura 51 es un diagrama que muestra el interior de la parte de tapa 34Y en el recipiente de tóner 32Y.

El recipiente de tóner en la realización 2 difiere del de la realización 1 (en la cual la parte de tapa es formada por moldeo en una sola pieza) en que la parte de tapa se forma por soldadura de los dos miembros de moldeo.

5 El recipiente de tóner 32Y en la realización 2 se constituye de manera similar, al de la realización 1 para incluir la parte principal de recipiente 33Y (cuerpo de botella) y la parte de tapa 34Y proporcionada en el cabezal de la parte principal de recipiente. El recipiente de tóner 32Y incluye además el miembro de agitación 33f, el sello de tapa 37, el miembro de obturador 34d, el sello de obturador 36, y la RFID 35, además de la parte principal de recipiente 33Y, y la parte de tapa 34Y.

10 A diferencia de la realización 1, la parte de tapa 34Y (de la cual el sello de tapa 37, el miembro de obturador 34d, el sello de obturador 36, y la RFID 35 se retiraron) en la segunda realización 2 se forma por soldadura (o adhesión) de los dos miembros de moldeo 34Y1 y 34Y2.

15 La parte de tapa 34Y incluye el primer miembro 34Y1 y el segundo miembro 34Y2. La salida de tóner W, la parte de presión 34c, y la superficie de adhesión 34b para adherirse al sello de tapa 37 se forman en el primer miembro 34Y1. En el segundo miembro 34Y2, una porción de diámetro pequeño 34Y2d la cual cubre una parte del primer miembro 34Y1, y una porción del diámetro grande (la cual es la porción en la cual se forma la parte de alojamiento 34z) la cual tiene un diámetro más grande que el de la porción de diámetro pequeño 34Y2d, se forman. La parte superior (la porción en la cual se forma el orificio de referencia principal 34a) del primer miembro 34Y1, la parte lateral 34Y1d (la porción en la cual se forma la parte de presión 34c) del primer miembro 34Y1 y la parte inferior (la porción en la cual se forma la salida de tóner W) del primer miembro 34Y1 son insertadas respectivamente en las hendiduras 34Y2a, 34Y2b y 34Y2c del segundo miembro 34Y2, y la porción de diámetro pequeño 34Y2d del segundo miembro 34Y2 se une a la unión 34Y1a del primer miembro 34Y1 (soldadura).

25 Como se muestra en la figura 47 y en la figura 50, la parte de presión 34c del primer miembro 34Y1 se forma de modo que pueda caer dentro del intervalo del diámetro externo de la porción de diámetro pequeño 34Y2d del segundo miembro 34Y2. Es decir, cuando la parte de tapa 34Y sea vista en el plano de proyección que se interseca verticalmente en la dirección longitudinal, la parte de presión 34c del primer miembro 34Y1 se constituye de modo que no puede proyectarse desde el perímetro de la porción de diámetro pequeño 34Y2d del segundo miembro 34Y2. La superficie de adhesión 34b del primer miembro 34Y1 se forma de modo que pueda ser usada dentro del intervalo del diámetro interno de la porción de diámetro pequeño 34Y2d del segundo miembro 34Y2. De este modo, puede evitarse que el agrandamiento (la parte del diámetro grande) de la parte de tapa 34Y por la parte de presión 34c que se proyecta desde la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y constituya el diámetro externo de la parte de tapa 34Y que caiga en el intervalo del perímetro de la porción de diámetro pequeño 34Y2d del segundo miembro 34Y2.

30 La parte de tapa 34Y en la realización 2 incluye los dos miembros de moldeo 34Y1 y 34Y2. Cuando se compara con la realización 1 (en la cual la parte de tapa es formada por un miembro de moldeo), la disposición de las partes respectivas, como la parte de garra 34j, la parte de forma no compatible 34g, y la parte de presión 34c, la salida de tóner W, y el pasaje de caída de tóner C, se vuelve más flexible.

45 En el recipiente de tóner de la realización 2, la relación de posición y la dirección longitudinal del sello de tapa 37 (el cual se instala entre la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y) y la parte de presión 34c que se proyecta sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y y es presionada en la dirección que resiste la fuerza de la dirección de montaje cuando la parte de tapa 34Y es conectada al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, se optimiza. Por lo tanto, la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 34Y puede realizarse de manera suave, manteniendo las características de sellado superior de la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y, sin agrandar la parte de tapa 34Y.

50 Realización 3:

Las figuras 52 - 55 son diagramas para explicar la realización 3 de la presente divulgación. La composición del miembro de agitación 33f del recipiente de tóner en la realización 3 es diferente al de la realización 1.

55 El recipiente de tóner 32Y en la realización 3 así como la realización 1 sale principalmente con la parte principal 33Y (cuerpo de botella) de un recipiente, y la parte de tapa 34Y (tapa de botella) proporcionada en el cabezal, y se constituye. El recipiente de tóner 32Y en la realización 3 además de la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y se descompone en el chip de RFID 35 así como el sello de obturador 36, como la parte de agitación 33f, el sello de tapa 37, el miembro de obturador 34d y el miembro de sellado, y el medio de almacenamiento de datos electrónicos (véase la figura 9).

60 El ajuste del miembro de agitación 33f que hace rotar el recipiente de tóner 32Y en la realización 3 así como en la realización 1 con la parte principal de recipiente 33Y es realizado a la parte de boca de botella 33a (abertura A). Este se coloca a presión en la parte de boca de botella 33a (abertura A) que se muestra en la figura 9 en 33f de las partes de ajuste de la parte de agitación 33f con referencia a las figuras 52 - 54C.

Como para un par de miembros tabulares 33f instalados al interior de la parte principal de recipiente 33Y por la parte de agitación 33f en la realización 3 desde la parte hueca B en la parte de tapa 34Y, se proporciona 1 como se muestra en las figuras 52 - 54C. El miembro tabular 33f1 del miembro de agitación 33f está inclinado como en la realización 1, respectivamente. Los miembros de agitación 33f se constituyen de modo que el cabezal (el lado en el cual se forma 10 por medio de la placa de extrusión 33f10) puede llegar por encima de la salida de tóner W en la parte de tapa 34Y cuando la parte de tapa 34Y y la parte principal de recipiente 33Y son conectados, y el extremo posterior (extremo del lado opuesto) puede bombear hacia arriba y la parte (la porción indicada por la línea de puntos en la figura 9 y la figura 10) puede ser alcanzada.

La característica de eyección de tóner desde la abertura A mejora debido a que la parte de agitación 33f se hace rotar con la abertura A de la parte principal de recipiente 33Y.

Como se muestra en las figuras 52 - 54C, el miembro de agitación 33f en la realización 3 incluye la placa de extrusión 33f10 en el cabezal del miembro tabular 33f1 (sobre el lado hacia la parte de tapa 34Y) a diferencia de la realización 1. La placa de extrusión 33f10 es un miembro en forma de placa que se eleva en una dirección vertical desde la parte del cuerpo del miembro tabular 33f1 y tiene la parte ahusada 34f100 formada en la parte de la circunferencia exterior del tablero de extrusión 33f10.

De este modo, debido a que la placa de extrusión 33f10 proporcionada en el cabezal del miembro tabular 33f1 en la parte de agitación 33f, el tóner es empujado hacia la salida de tóner en la parte de tapa 34Y con rotación de la parte de agitación 33f y la placa de extrusión 33f10 para evitar que el tóner quede bloqueado cerca de la salida de tóner W (el pasaje de caída de tóner C), y sea permitida la eyección suave de tóner desde la salida de tóner W.

La figura 55A es un diagrama para explicar el estado en el cual el miembro de agitación 33f en el cual se colocó la placa de empuje 33f10 (la realización 3) se hace rotar en el recipiente de tóner 32Y. Los cambios de estado del miembro de agitación 33f de la realización 3 durante la rotación son indicados por (1)-(4) en la figura 55A. Por otro lado, la figura 55B es un diagrama para explicar un estado en el cual el miembro de agitación 33f en el cual no se depositó la placa de empuje 33f10 (la realización 1) se hace rotar en el recipiente de tóner 32Y. Los cambios de estado del miembro de agitación 33f de la realización 1 durante la rotación son indicados por (1)-(4) en la figura 55B.

En (1) en la figura 55A y (1) en la figura 55B, la dirección de transporte de tóner en la cual el tóner se entrega a la salida de tóner W (la boca de reabastecimiento de tóner 73W) por el miembro de agitación 33f es indicada por la flecha negra pequeña.

Como se muestra en (1) en la figura 55B, cuando la placa de empuje 33f10 no está dispuesta en el miembro tabular 33f1 del miembro de agitación 33f, el tóner se entrega a lo largo de la periferia interna en la parte de tapa 34Y con la rotación del miembro de agitación 33f. Por otro lado, como se muestra (1) en la figura 55A, cuando la placa de empuje 33f10 se dispone en el extremo de cabezal del miembro tabular 33f1 del miembro de agitación 33f, el tóner es entregado a la salida de tóner W por la placa de empuje 33f10 con la rotación del miembro de agitación 33f.

De manera similar a la realización 1, en el recipiente de tóner 32Y de la realización 3, se optimiza la relación de posición en la dirección longitudinal entre el sello de tapa 37 (el cual está dispuesto entre la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y) y la parte de presión 34c que se proyecta sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y (proyección que es presionada en la dirección opuesta hacia la dirección de la fuerza de montaje cuando la parte de tapa 34Y es conectada al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100). Por lo tanto, en la realización 3, la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 34Y puede realizarse de manera suave de manera similar a la realización 1, y la característica de sellado de la parte principal de recipiente 33Y en la parte de tapa 34Y puede ser mantenida a un nivel alto sin agrandar el tamaño de la parte de tapa 34Y.

Realización 4:

Las figuras 56 - 58 son diagramas para explicar la realización de la presente divulgación. El recipiente de tóner en la realización 4 difiere de la realización 3 en que el miembro flexible 34u se instala cerca de la salida de tóner W en la parte de tapa 34Y. El recipiente de tóner 32Y de la realización 4 se constituye de manera similar al de la realización 3 para incluir la parte principal de recipiente 33Y (cuerpo de botella) y la parte de tapa 34Y (tapa de botella) proporcionada en el extremo de cabezal de la parte principal de recipiente. Además de la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y, el recipiente de tóner 32Y en la realización 4 se descompone en la parte de agitación 33f, el sello de tapa 37, el miembro de obturador 34d, el sello de obturador 36 así como el miembro de sellado, y el chip de RFID 35 como el medio de almacenamiento de datos electrónicos (véase la figura 9). De manera similar a la realización 3, el miembro de agitación 33f que se hace rotar con la parte principal de recipiente 33Y con el recipiente de tóner 32Y en la realización 4 se ajusta en la parte de boca de botella 33a (la abertura A).

Como se muestra en la figura 56, un par de miembros tabulares 33f1 (los cuales se inclinan en una forma escalonada) que se extienden hacia el interior de la parte principal de recipiente 33Y desde la parte hueca B de la parte de tapa 34Y se proporciona en la parte de agitación 33f en la realización 4. Las placas de extrusión 33f10 se proporcionan en los extremos de cabezal de los miembros tabulares 33f1 (sobre el lado hacia el interior de la parte

de tapa 34Y en la parte de agitación 33f en la realización 4 de manera similar a la de la realización 3.

5 A diferencia de la realización 3, con referencia a la figura 56 y 58, un miembro flexible 34u hecho de un material flexible, como miler, de aproximadamente 0,188 - 0,5 mm de espesor, se instala en la parte hueca B desde el pasaje de caída de tóner C de la parte de tapa 34Y en la realización 4.

10 Como se muestra en la figura 57, el miembro flexible 34u está formado en la forma en la cual se dobla una porción, e incluye la parte fija 34u2 (el ancho de la cual es más grande que el ancho de la parte flexible 34u1) que forma una superficie de adhesión del miembro flexible 34u. El miembro flexible 34u se adhiere sobre la pared (esta es una pared del lado cerca de la salida de tóner W, y es una pared sobre el lado del flujo inferior de la dirección de rotación de la parte de agitación 33f) del pasaje de caída de tóner C (anclaje). La parte fija 34u2 se adhiere sobre la pared del pasaje de caída de tóner C, de modo que la parte curvada del miembro flexible 34u pueda ubicarse en el pasaje de caída de tóner C. La parte flexible 34u1 del miembro flexible 34u se extiende hacia el interior de la parte hueca B como un extremo libre desde el pasaje de caída de tóner C. Incluso si el tóner se atasca con el cabezal de la parte flexible 34u en contacto con la rotación de la parte de agitación 33f en la placa de extrusión 33f10 cerca de la salida de tóner (el pasaje de caída de tóner C), se permite una eyección suave de tóner desde la salida de tóner W.

20 Como se muestra en las figuras 58A a 58G, con la rotación de la parte de agitación 33f, como para la placa de extrusión 33f10, esta es presionada por 10, y el miembro flexible 34u (la parte flexible 34u1) se dobla de forma gradual en forma de una comba. El miembro flexible 34u se dobla más hasta el estado de la figura 58D en forma de una comba incluso si el tóner es estrangulado en el estado de la figura 58A entre la pared del pasaje de caída de tóner C, y el miembro flexible 34u en ese momento, el espacio de la pared del pasaje de caída de tóner C y el miembro flexible 34u se vuelve grande. La flexión del miembro flexible 34u sirve para descomponer el tóner bloqueado en el pasaje de caída de tóner C.

25 Posteriormente, como se muestra en la figura 58E, en la placa de extrusión 33f10, la parte de superficie plana de 10 y la parte de superficie plana del miembro flexible 34u se superponen mutuamente, y cambia en un plano, aplicando el miembro flexible 34u a la parte flexible 34u1 desde la parte fija 34u2. En este momento, el espacio del miembro flexible 34u y el tóner se difunde rápidamente, el colapso del tóner avanza, y el espacio se rellena con el tóner por medio de la placa de extrusión 33f10 y este se suministra (el cual está en el estado de la figura 56). Por lo tanto, se incrementan la característica de eyección del tóner y el colapso de tóner en la salida de tóner W (el pasaje de caída de tóner C).

30 Posteriormente, como se muestra en la figura 58F, el miembro flexible 34u será totalmente doblado hacia atrás y, por lo tanto, se cancelará el contacto con la placa de extrusión 33f10. Como se muestra en la figura 58G, la fuerza elástica del miembro flexible 34u recupera el miembro flexible 34u en el estado inicial.

35 En este momento, la fuerza de retorno de la elasticidad del miembro flexible 34u actúa sobre el tóner, y se permite el colapso de tóner y la eyección suave de tóner en el pasaje de caída de tóner C. La forma del miembro flexible 34u no se limita a la de la realización 4 y se puede usar, en su lugar, un miembro flexible con otra forma que no tenga una parte curvada y un miembro flexible con una parte fija 34u2 que tenga una forma diferente.

40 El sello de tapa 37 en la realización 4 se instala entre la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y, y se presiona en la dirección que resiste la fuerza de la dirección de montaje cuando la parte de tapa 34Y es conectada al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, se optimiza la relación de posición de la dirección longitudinal de la parte de presión 34c que se proyecta sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y. Por lo tanto, también en la realización 4, la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 34Y puede realizarse de manera suave al igual que en cada realización, manteniendo una característica de sellado alto de la parte principal de recipiente 33Y, y la parte de tapa 34Y, sin agrandar la parte de tapa 34Y. Realización 5:
50 Las figuras 59 - 61 son diagramas para explicar la realización 5 de la presente divulgación.

55 El recipiente de tóner en la realización 5 está dispuesto de modo que la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y sean sujetadas a la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70 sin rotación, que es diferente de la de las realizaciones anteriores en las cuales la parte principal de recipiente 33Y se sujeta de manera rotatoria en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70.

60 Como se muestra en la figura 59, el recipiente de tóner 32Y en la realización 5 así como el de cada realización sale principalmente con la parte principal 33Y (cuerpo de botella) de un recipiente, y la parte de tapa 34Y (tapa de botella) proporcionada en el cabezal, y se constituye. En el presente caso, como para el recipiente de tóner 32Y en la realización 5, a diferencia de cada realización, la parte principal 33Y (cuerpo de botella) de un recipiente es fijada por métodos de fijación, como adhesión, unión por fusión, y un tope, a la parte de tapa 34Y (tapa de botella). Es decir, sin ser conectada a la parte de tapa 34Y de manera rotatoria, la parte principal de recipiente 33Y se fija de modo que no se haga rotar en relación con la parte de tapa 34Y.

65 Como para la parte principal de recipiente 33Y en la realización 5, a diferencia de cada realización, la proyección de espiral no se forma en la circunferencia.

El engranaje 33C como en la realización anterior no se forma en la parte principal de recipiente 33Y, sino que el miembro de engranaje 42Y (véase la figura 61) es sujetado de manera rotatoria a la parte principal de recipiente 33Y, y la parte de tapa 34Y con el miembro de agitación 33f. El miembro de transporte 41Y (véase la figura 60), que
 5 pasa a la abertura el tóner contenido en el interior de la parte principal de recipiente 33Y y que lo porta, se instala en el interior de la parte principal de recipiente 33Y.

La parte de tapa 34Y se puede constituir casi igual a la de cada realización excepto por el punto en el que la parte principal de recipiente 33Y se adhiere. El miembro de agitación 33f se puede constituir casi como el de cada
 10 realización excepto por el punto del cual no se fija a la parte principal de recipiente 33Y.

Como se muestra en la figura 60, esta es la dirección del otro lado extremo de un extensor de la parte principal de recipiente 33Y (ese lado opuesto del lado de un extremo de la dirección de un extensor en el cual la parte de tapa 34Y está instalada, y) también en la realización 5. Cuando se realice la operación de desconexión al recipiente de
 15 tóner 32Y, la parte de sujeción 33d a ser sujeta por el usuario se proporciona en el extremo detrás de la dirección de montaje a la parte de cuerpo de dispositivo 100.

El agujero pasante que conduce hacia dentro y sin la parte principal de recipiente 33Y se forma en 33d de esta parte de sujeción, y el miembro de tapa 49Y se instala de manera desacoplable por el orificio pasante. El miembro de tapa
 20 49Y llena el interior del recipiente de tóner 32Y (la parte principal de recipiente 33Y) con tóner en el momento de la fabricación o reciclado.

Como se muestra en la figura 60, el miembro de agitación flexible delgado 41Yb en el cual se instala un miembro de transporte 41Y, en la parte principal de recipiente 33Y se forma en el cuerpo 41Ya con materiales como miler, y se
 25 adhiere. Como para la parte de conexión 33f instalada en la posición del centro de rotación cuyo extremo 41Ya1 en el lado del extremo en la dirección longitudinal (véase la figura 61) en la parte de agitación 33f, el cuerpo 41Ya20 del miembro de transporte 41Y se detiene.

Como para 33d de los cojinetes, el extremo sobre el lado de la dirección del otro extremo de un extensor es soportado por 1 {ésta es una porción raíz que es la parte de sujeción 33d, y formada de manera rotatoria en la
 30 porción dentro de la parte principal de recipiente 33Y). En donde la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y son sujetadas mediante no rotación en la parte de alojamiento de recipiente de tóner 70, el miembro de transporte 41Y el cual se conecta con la parte de agitación 33f en la posición de 20 como para la parte de conexión 33f también rotará debido a que la parte de agitación 33f rota con un miembro de engranaje 42Y en respuesta a la
 35 fuerza de accionamiento del accionador 91.

De esta forma, el tóner contenido en la parte principal de recipiente 33Y será entregado hacia el lado de la parte de tapa 34Y de la fuerza de transporte del miembro de agitación flexible 41Yb instalado en el miembro de transporte
 40 41Y.

El miembro de agitación flexible 41Yb del miembro de transporte 41Y incluye una pluralidad de porciones cortadas 41Yb1 las cuales son formadas cortando en una pluralidad de lugares (en la realización 5, seis lugares) en la
 45 dirección longitudinal. El extremo de cabezal del miembro de agitación flexible 41Yb (el cual es el extremo libre en la misma no soportado por el cuerpo 41Ya) se desliza sobre el lado de la circunferencia interna de la parte principal de recipiente 33Y con la rotación del miembro de transporte 41Y. El miembro de agitación flexible 41Yb se hace rotar y se torsiona moderadamente, de modo que el tóner contenido en la parte principal 33Y sea agitado y entregado hacia el lado derecho en la figura 60.

De esta manera, los recipientes de tóner 32Y en la realización 5, el tóner puede ser descargado de la salida de tóner
 50 W de la parte de tapa 34Y, de manera similar a la realización anterior.

Como se muestra en la figura 61, el miembro de engranaje 42Y está conectado de manera rotatoria a la parte principal de recipiente 33Y. La porción de suspensión del engranaje 42Yb formada en el número de engranaje 42Y se acopla con la producción formada en la superficie de circunferencia externa de la parte de boca de botella 33a de
 55 la parte principal de recipiente 33Y, y el miembro de engranaje 42Y es sujetado de manera rotatoria a la parte principal de recipiente 33Y. Cuando la parte engranada 42Ya (engranaje cilíndrico de dentadura recta) forma en la superficie de circunferencia externa del miembro de engranaje 42Y y el recipiente de tóner 32Y se coloca en la parte de cuerpo de dispositivo 100. La parte engranada 42Ya se acopla al engranaje de accionamiento 81 de la parte de
 60 cuerpo de dispositivo 100.

El material de sellado 40Y se forma entre el miembro de engranaje 42Y en la cara de extremo de la parte de boca de botella 33a para evitar la fuga de tóner hacia el exterior del recipiente de tóner 32Y. El material de sellado 40Y está
 65 formado de un material elástico espumado, como poliuretano espumado, y tiene una configuración anular que se acopla a la cara de extremo de la parte de boca de botella 33a y el material de sellado se adhiere sobre el miembro de engranaje 42Y.

Quando el miembro de engranaje 42Y es colocado en la parte principal de recipiente 32Y, el material de sellado 40Y es forzado sobre la cara de extremo de la parte de la botella 33a, y la característica de sellado entre los componentes 33Y y 42Y se incrementa. Este no se fija a la parte de tapa 34Y, sino que el miembro de engranaje 42Y es sujetado de manera rotatoria a la parte de garra 34j de la parte de tapa 34Y.

5 El método de sujeción del miembro de engranaje 42Y a la parte de tapa 34Y es el mismo que el método de sujeción de la parte de tapa 34Y a la parte de boca de botella 33a de la parte principal de recipiente 33Y descrita anteriormente.

10 El sello de tapa 43Y que se convierte en una porción sobre la cual la cara de extremo (el lado de la parte principal de recipiente 33Y es la cara de extremo del lado opuesto) del miembro de engranaje 42Y es forzado por el material elástico espumado adherido sobre la parte de tapa 34Y. Por lo tanto, la fuga del tóner del espacio entre el miembro de engranaje 42Y y las partes de tapa 34Y puede ser evitada.

15 El miembro de agitación 33f es conectado a la parte del diámetro interno del miembro de engranaje 42Y. La parte de conexión 33f20 del miembro de agitación 33f es conectada con el cuerpo 41Ya20 (extremo 41Ya1 sobre el lado de un extremo) del miembro de transporte 41Y20. En la realización 5, se forma de modo que el pasaje de caída de tóner C1 y C2 los cuales se forman en la parte de tapa 34Y puedan perderse desde el lado del flujo inferior (la salida de tóner W) del lado de aguas arriba (la parte inferior de la parte hueca cilíndrica B) y el área de pasado (área en sección de paso) puede incrementarse de forma gradual.

20 Es decir, en comparación con el área de paso del pasaje de caída de tóner C1 de la parte superior de la dirección vertical, como se muestra en la figura 61, se fija de modo que el área de paso del pasaje de caída de tóner C2 de la parte inferior de la dirección vertical pueda agrandarse ($C1 < C2$).

25 El problema de que el pasaje de caída de tóner se obstruya con el tóner puede ser reducido, y se permite una eyección suave de tóner desde la salida de tóner W.

30 El sello de tapa 37 se instala entre la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y, presionado en la dirección que resiste la fuerza de la dirección de montaje cuando la parte de tapa 34Y es conectada al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes 100, se optimiza la relación de posición de la dirección longitudinal de la parte de presión 34c que se proyecta sobre la superficie de circunferencia externa de la parte de tapa 34Y. Por lo tanto, en la realización 5, la operación de conexión / desconexión del recipiente de tóner 34Y puede realizarse de manera suave, y la característica del sellado de la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y puede ser mantenida a un nivel alto sin agrandar la parte de tapa 34Y.

35 Como se muestra en la figura 62, el recipiente de tóner 32Y se constituye para incluir la parte principal de recipiente 33Y, el engranaje 44Y y la parte de tapa 34Y. La abertura A se forma en el cabezal de la parte principal de recipiente 33Y, y el engranaje 44Y se instala de manera rotatoria en la parte de circunferencia externa de la abertura A. El engranaje 44Y es proporcionado por el acoplamiento con el engranaje de accionamiento de la parte de cuerpo de dispositivo 100 para rotar la espiral 46Y alrededor del eje de rotación. La abertura A se forma para descargar el tóner contenido en la parte principal de recipiente 33Y al espacio en la parte de tapa 34Y. Los ejes de rotación 45Y se forman en una sola pieza con el engranaje 44Y y la espira helicoidal 46Y (espira de transporte) se conecta con el eje de rotación 45Y. Un extremo del eje de rotación 45Y es soportado por el cojinete 34Ya de la parte de tapa 34Y. La espira 46Y está dispuesta para extenderse desde la abertura A de la parte principal de recipiente 33Y hasta el fondo.

40 Cuando el engranaje 44Y se hace rotar en torno a la parte principal de recipiente 33Y, también se hacen rotar el eje de rotación 45Y y la espira 46Y. En consecuencia, el tóner contenido en la parte principal de recipiente 33Y se entrega al lado de la abertura A por la fuerza de entrega de tóner de la espira 46Y.

45 El engranaje 44Y es insertado en la parte de circunferencia externa de la abertura A de modo que el engranaje sea intercalado entre la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y. El miembro de caucho 47Y se dispone entre la parte principal de recipiente 33Y y el engranaje 44Y en el lado de la superficie de extremo, y el miembro de sellado 48Y se dispone entre la parte de tapa 34Y y el engranaje 44Y en el otro lado de la superficie de extremo.

50 Mediante la composición, se mantiene la característica de sellado del recipiente de tóner 32Y completo. Es decir, se evita el problema de que se fuga tóner del espacio entre el engranaje 44Y, la parte principal de recipiente 33Y y la parte de tapa 34Y.

55 De manera alternativa, el pasaje de caída de tóner C en las realizaciones 1 - 4 puede ser formado de manera similar a los pasajes de caída de tóner C1 y C2 (véase la figura 61) en la realización 5. En ese caso, el problema de que el pasaje de caída de tóner C se obstruya con el tóner puede ser reducido, y se permite una eyección suave de tóner desde la salida de tóner W.

60 De acuerdo con la presente divulgación, es posible proporcionar un recipiente de tóner y un dispositivo de formación de imágenes en donde, incluso si otros recipientes de tóner de un color o tipo diferente es colocado de manera

errónea para disponer el otro recipiente de tóner en el cuerpo del dispositivo de formación de imágenes, el problema de que el tóner de un color o tipo diferente al del otro recipiente de tóner sea suministrado accidentalmente al cuerpo de dispositivo de formación de imágenes es evitado.

5 De acuerdo con la presente divulgación, es posible proporcionar un recipiente de tóner y un dispositivo de formación de imágenes en donde el miembro de obturador que abre o cierra la salida de tóner se disponga de modo que el miembro de obturador no se mueva fácilmente cuando el recipiente de tóner sea aislado del dispositivo de formación de imágenes, y no surja deformación plástica del miembro de obturador aún cuando estado del miembro de obturador que abre la salida de tóner continúe durante un tiempo prolongado.

10 De acuerdo con la presente divulgación, es posible proporcionar un recipiente de tóner y un dispositivo de formación de imágenes en donde la operación de conexión y desconexión del recipiente de tóner sea realizado de manera suave y la característica de sellado de la parte principal de recipiente y la parte de tapa se mantenga a un nivel alto sin agrandar la parte de tapa.

15 La presente divulgación no se limita a las realizaciones descritas específicamente, y pueden realizarse variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la presente invención como es definida por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de tóner (32Y) dispuesto de manera desacoplable en un cuerpo de un dispositivo de formación de imágenes (100) con una dirección longitudinal del recipiente de tóner sujeta en una dirección horizontal, comprendiendo el recipiente de tóner (32Y):

una parte principal cilíndrica (33Y) que está dispuesta para tener una abertura (A) formada en un extremo en la dirección longitudinal, de modo que el tóner contenido en el recipiente de tóner (32Y) sea entregado a la abertura (A);
 una parte de tapa (34Y) que aloja la abertura (A) de la parte principal (33Y) e incluye un fondo formado en una salida de tóner (W) para descargar el tóner de la abertura (A) de la parte principal (33Y) hacia abajo en una dirección vertical hacia una parte fuera del recipiente de tóner (32Y); y
 un miembro de obturador (34d) que es sujeta en el fondo de la parte de tapa (34Y) y dispuesto para abrir o cerrar la salida de tóner (W) por el movimiento del miembro de obturador (34d) a lo largo de una superficie circunferencial externa de la parte de tapa (34Y); en donde la parte de tapa (34Y) incluye una parte de forma no compatible (34g) dispuesta en una posición sobre la superficie circunferencial externa de la parte de tapa (34Y), siendo la posición específica para un tipo de recipiente de tóner para identificar de manera única el tipo de recipiente de tóner, teniendo la parte de forma no compatible (34g) una forma convexa o cóncava, que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal y que está dispuesta para confrontarse desde una posición de un extremo de cabezal de la parte de tapa (34Y) en la dirección longitudinal hacia la parte principal (33Y);

caracterizado por que el miembro de obturador (34d) incluye:

una parte principal de obturador (34d1) que abre y cierra la salida de tóner (W) al acoplarse con una parte de rail proporcionada en la parte de tapa (34Y) y que se mueve junto con la parte de rail; y
 una parte de deformación de obturador (34d2) que está formada de una sola pieza con la parte principal de obturador (34d1) para ser elásticamente deformable en una dirección vertical desde una ubicación de conexión con la parte principal de obturador (34d1);
 en donde la parte de deformación de obturador (34d2) comprende:

una parte de tope (34d22) que regula el movimiento del miembro de obturador (34d) en una dirección desde un estado en el cual el miembro de obturador (34d) cierra la salida de tóner (W) por contacto con una parte de contacto (34n5) formada en la parte de tapa (34Y) a un estado en el cual el miembro de obturador (34d) abre la salida de tóner (W); y
 se proporciona una parte de liberación de tope (34d21), que está formada para proyectarse hacia abajo en la dirección vertical y desplaza la parte de tope (34d22) hacia arriba por deformación elástica de la parte de deformación de obturador (34d2) hacia una parte superior y cancela un estado de contacto con la parte de contacto (34n5), al recibir una fuerza externa;
 en donde la parte de liberación de tope (34d21) está dispuesta en la parte de forma no compatible (34g) sobre el lado de la parte principal de recipiente (34Y) en la dirección longitudinal.

2. El recipiente de tóner (32Y) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la parte de forma no compatible (34g) está dispuesta en la punta de la parte de tapa (34Y).

3. El recipiente de tóner (32Y) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la parte de tapa (34Y) comprende:

una parte hueca cilíndrica (B) formada dentro de la parte de tapa (34Y) para extenderse en la dirección longitudinal; y
 un pasaje de caída de tóner (C) formado en una configuración de tipo pilar que tiene un área de paso fija desde una superficie circunferencial de una parte inferior de la parte hueca (B) hacia la salida de tóner (W).

4. El recipiente de tóner (32Y) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la parte principal (33Y) incluye una proyección espiral sobre una superficie de circunferencia interna de la parte principal (33Y) y es sujeta de manera rotatoria a la parte de tapa (34Y).

5. Un dispositivo de formación de imágenes (100), en el cual el recipiente de tóner (32Y) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 está dispuesto en el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes.

6. El dispositivo de formación de imágenes (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el cuerpo de dispositivo de formación de imágenes comprende:

una parte de recepción de tapa (73) que sujeta la parte de tapa (34Y) del recipiente de tóner (32Y); y
 una parte de recepción de recipiente (72) que sujeta la parte principal (33Y) del recipiente de tóner (32Y) y está dispuesta para hacer que el recipiente de tóner (32Y) se deslice hacia la parte de tapa (34Y) después de que el recipiente de tóner (32Y) sea colocado sobre la parte de recepción de recipiente (72);

en donde la parte de recepción de tapa (73) incluye una parte de ajuste (73c) que está dispuesta en una porción cerca de la parte de recepción de recipiente (72) en la dirección longitudinal y encaja en la parte de forma no compatible (34g) del recipiente de tóner (32Y).

FIG. 1

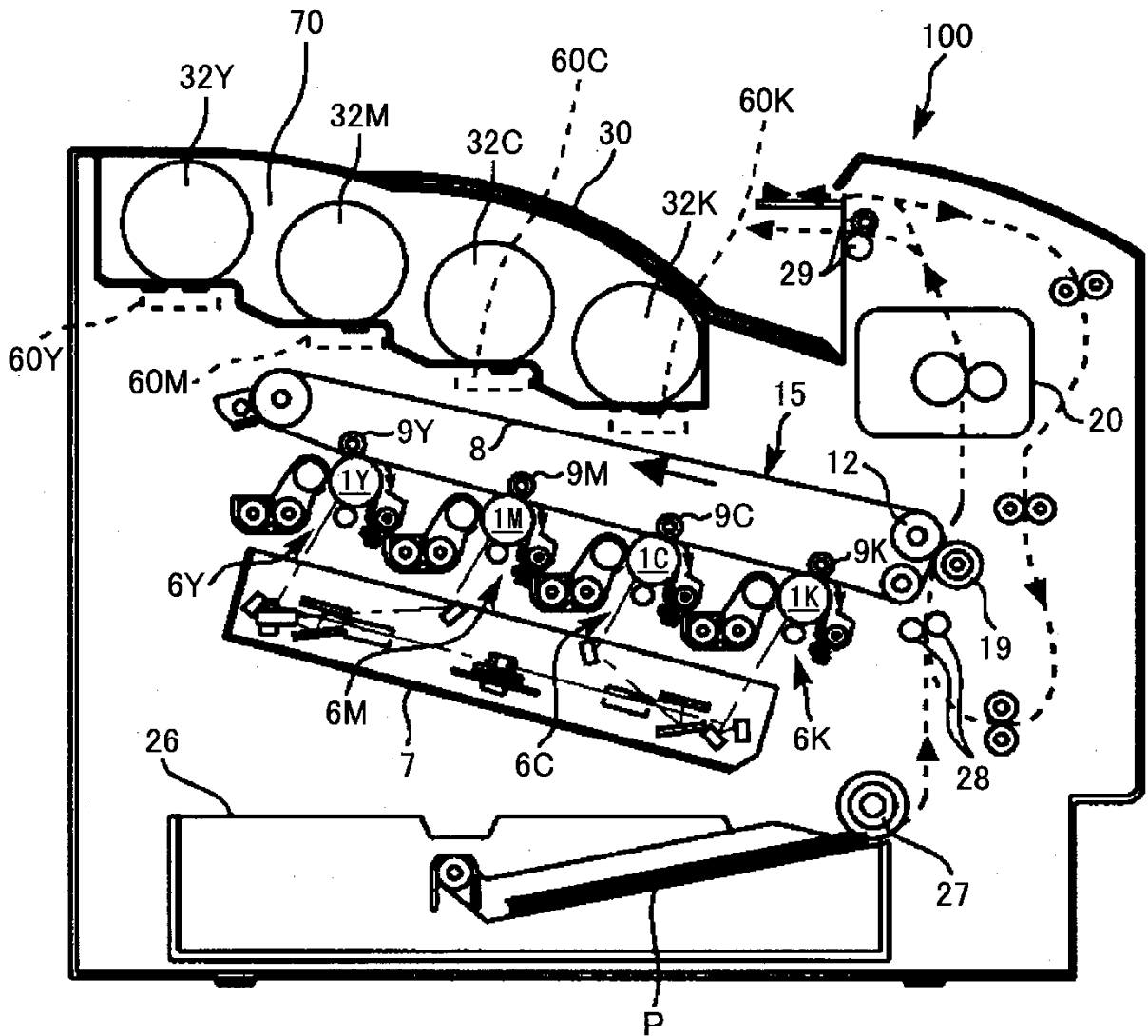


FIG.2

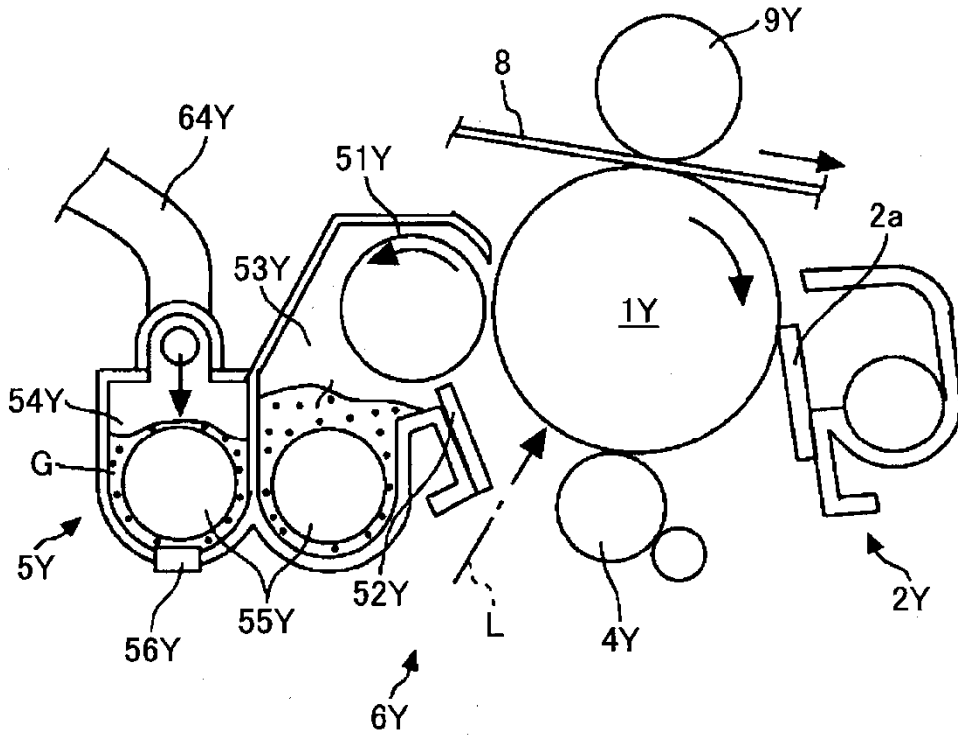


FIG.3

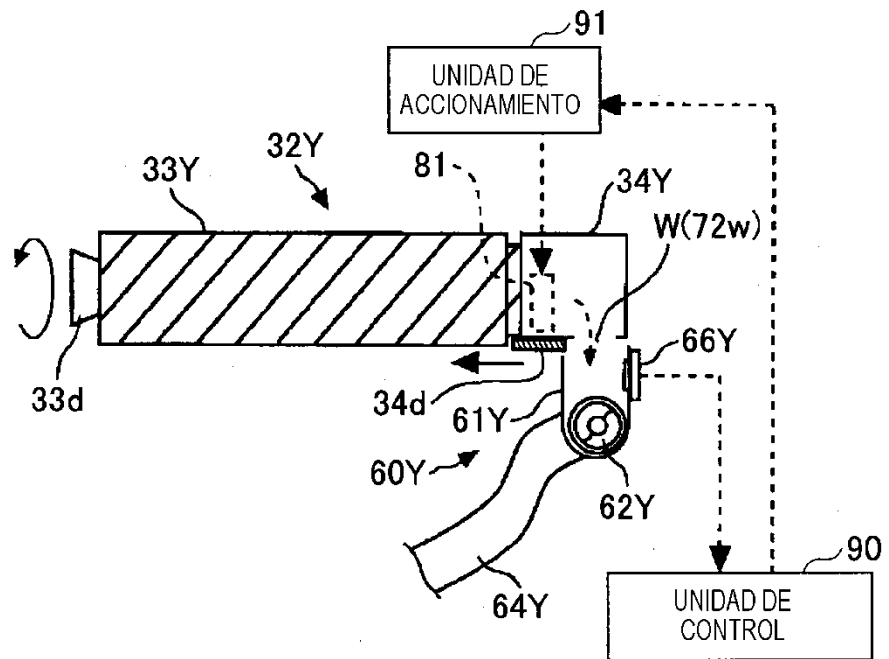


FIG.4

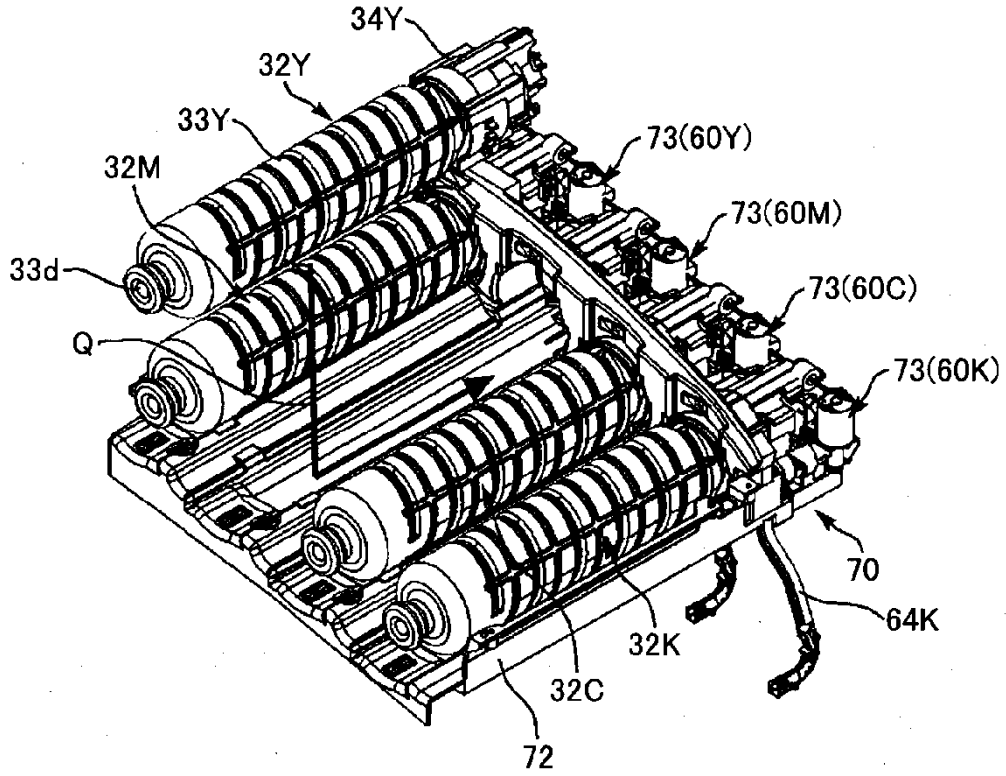


FIG.5

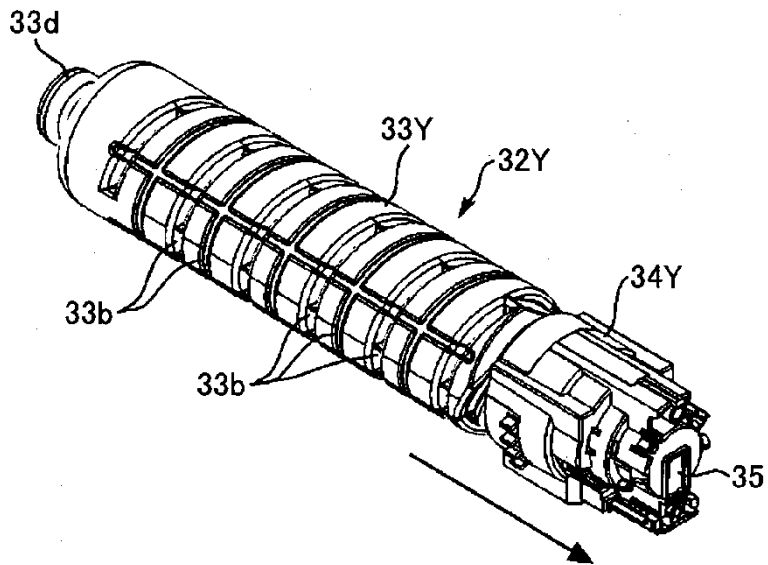


FIG.6

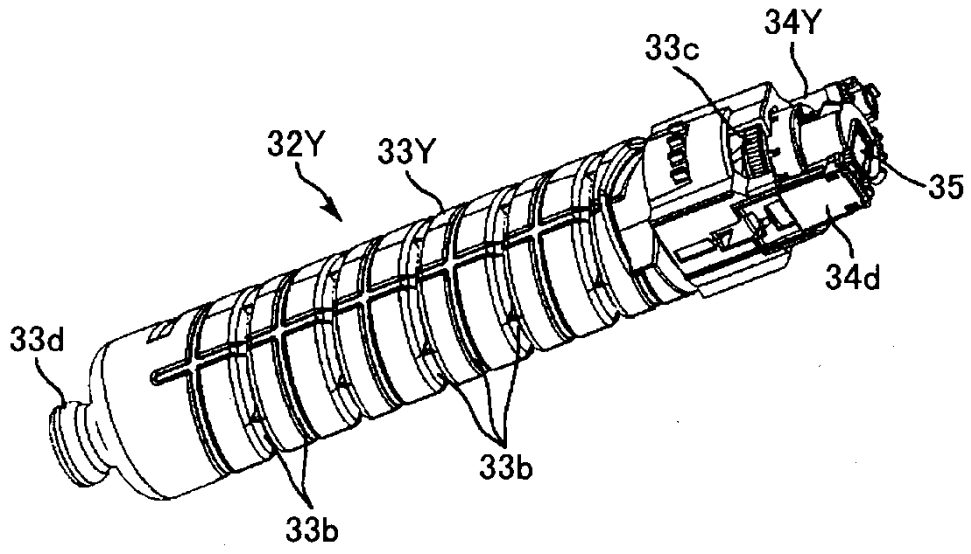


FIG. 7A

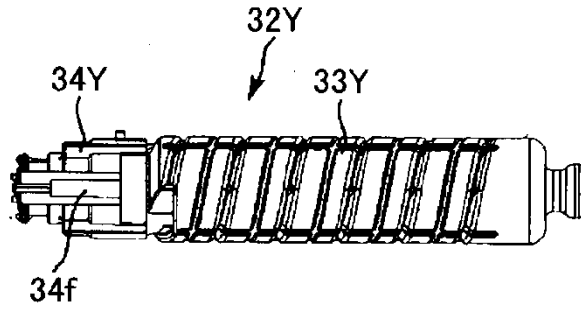


FIG. 7B



FIG. 7C

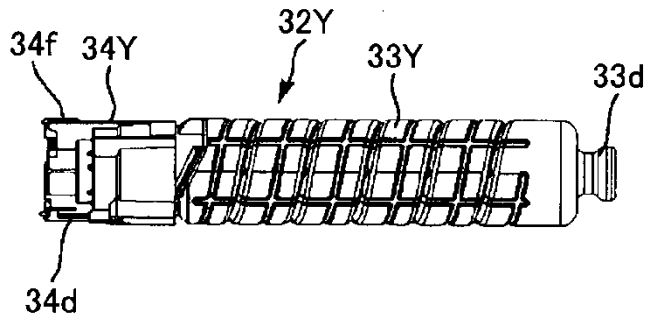


FIG. 7D

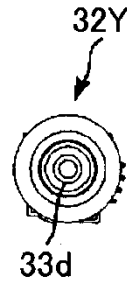


FIG. 7E

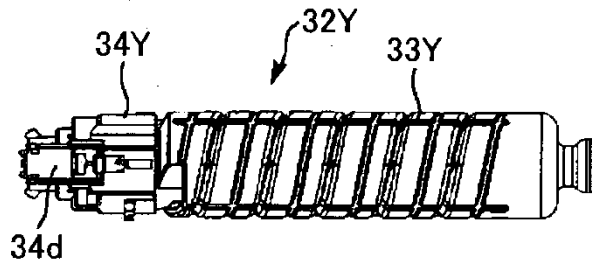


FIG. 7F

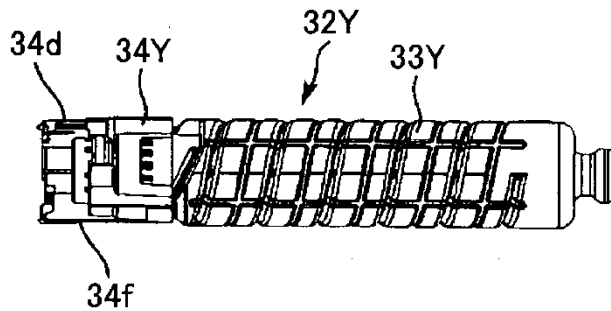


FIG.8

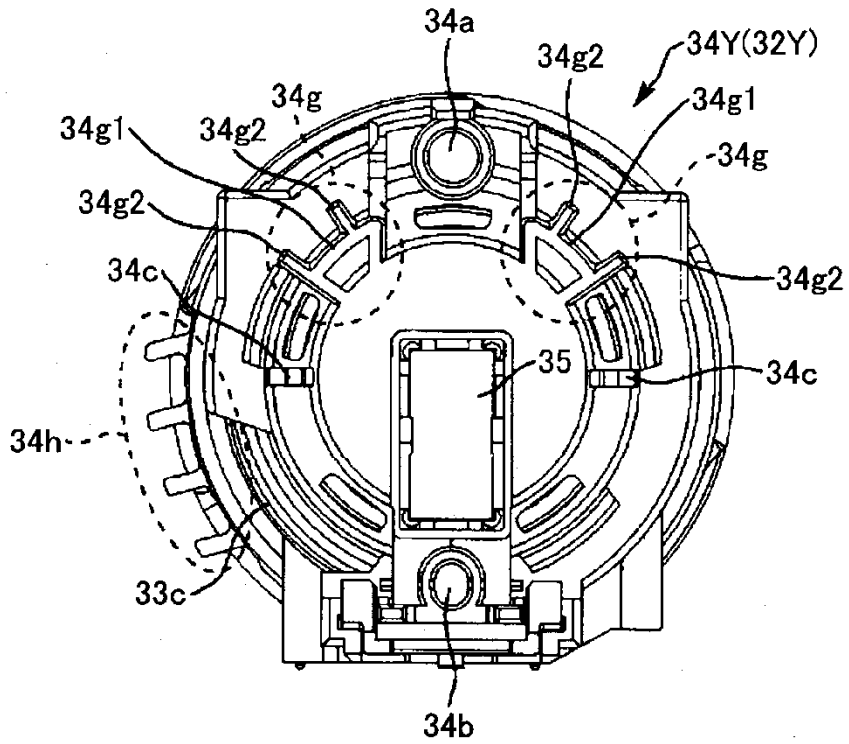


FIG.9

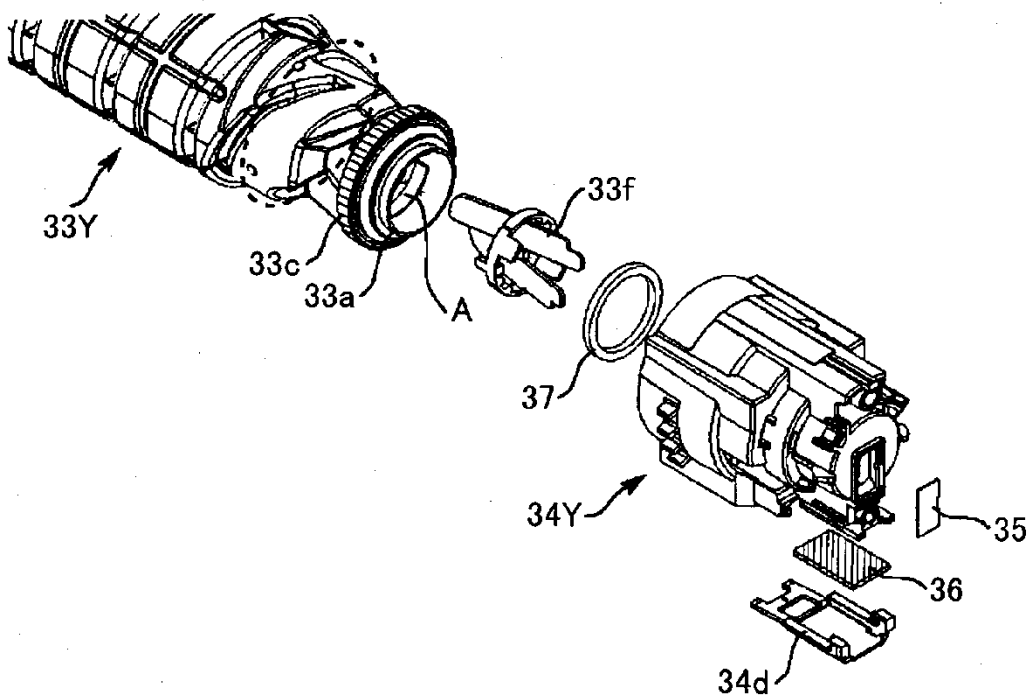


FIG.10

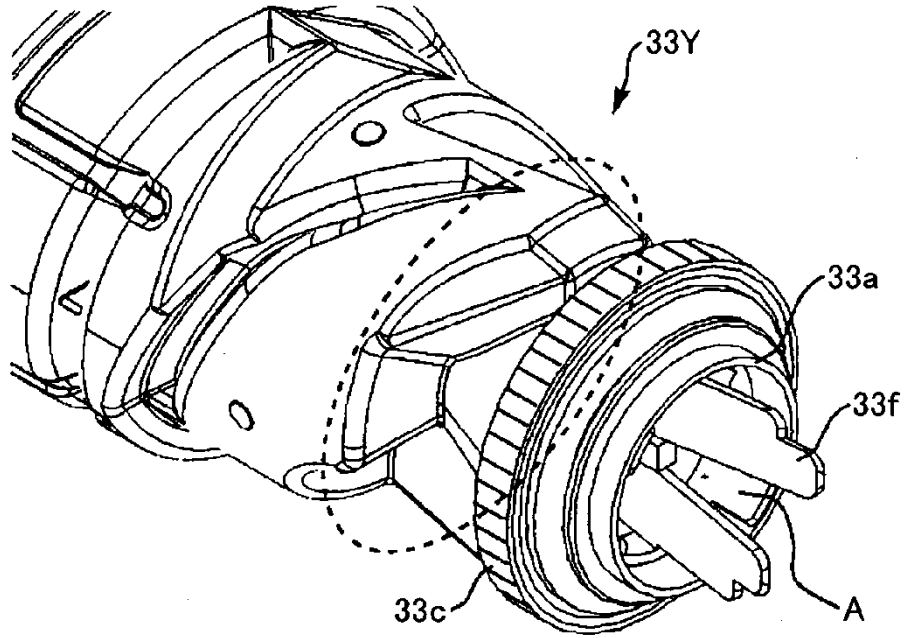


FIG.11

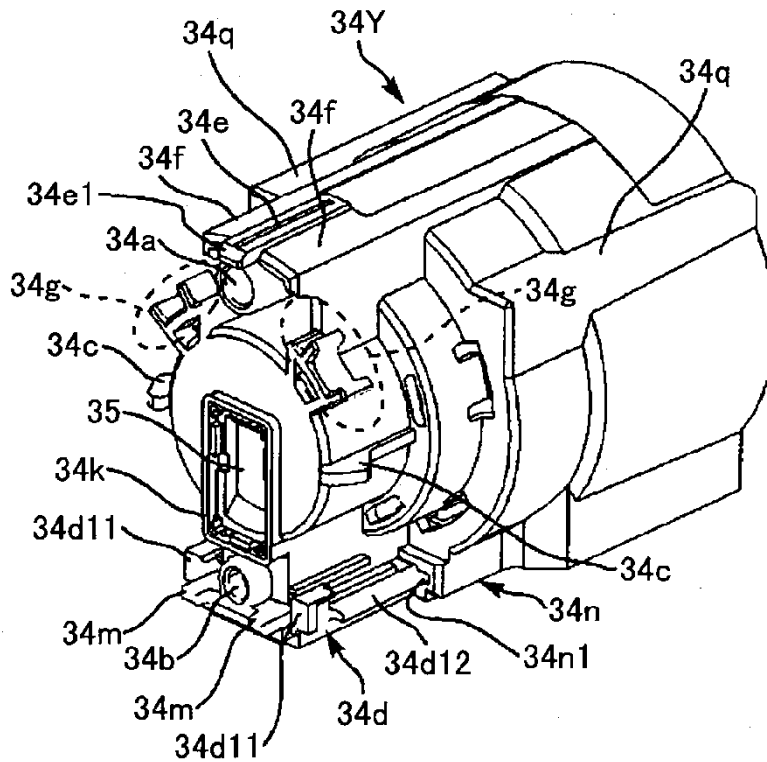


FIG.12

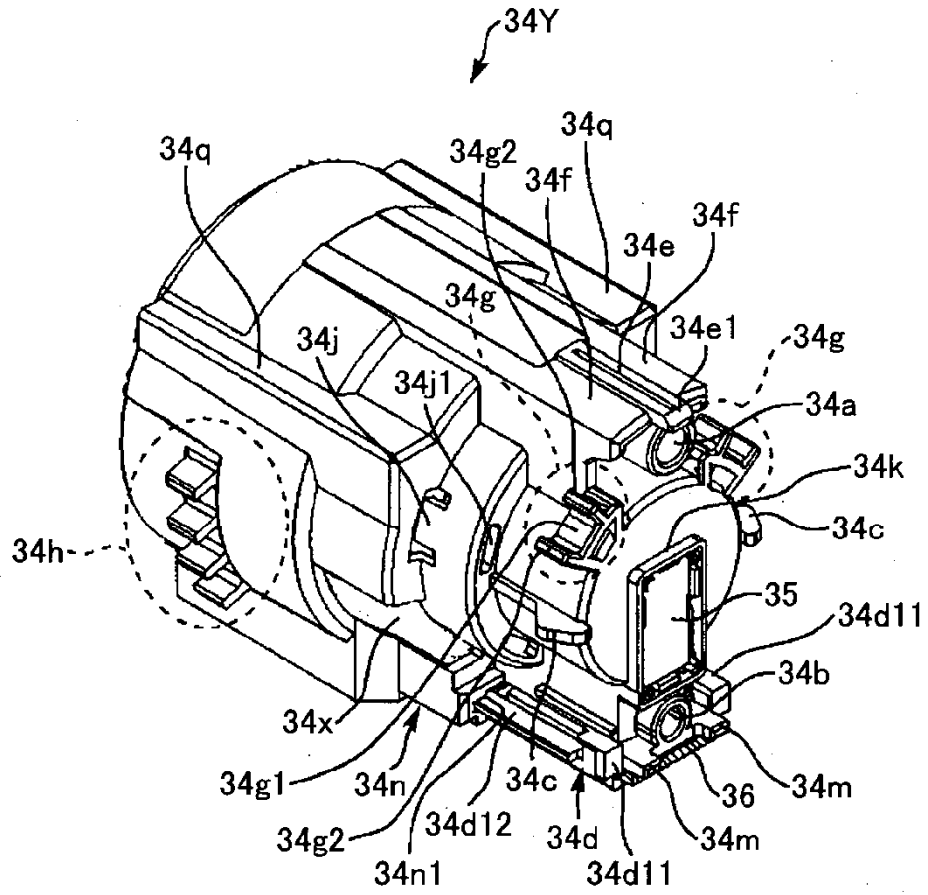


FIG.13

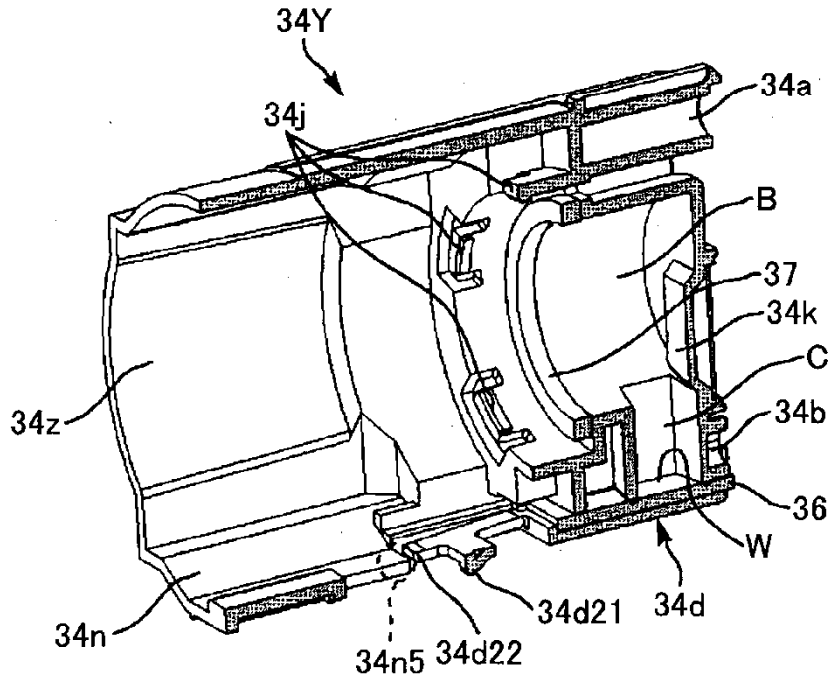


FIG.14

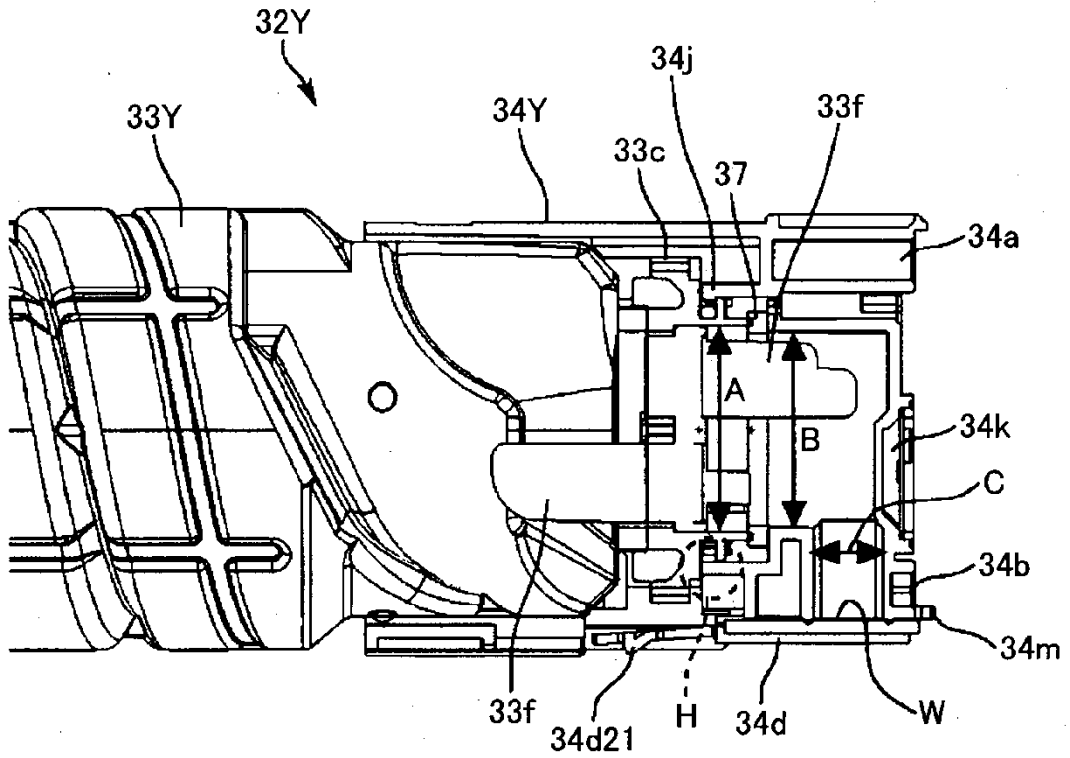


FIG.15

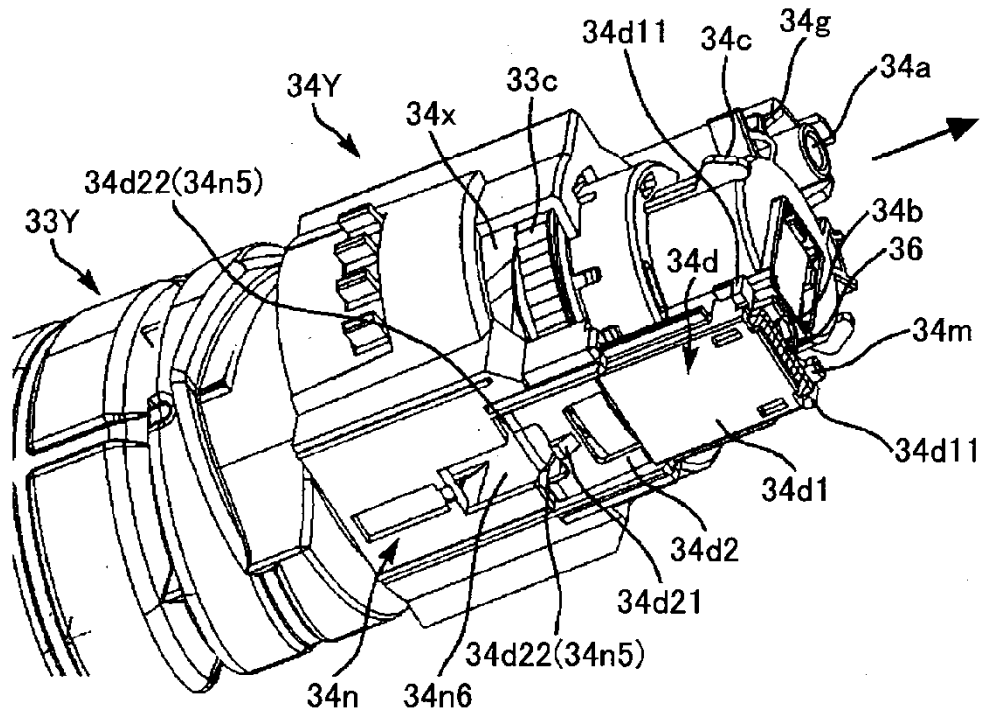


FIG.16

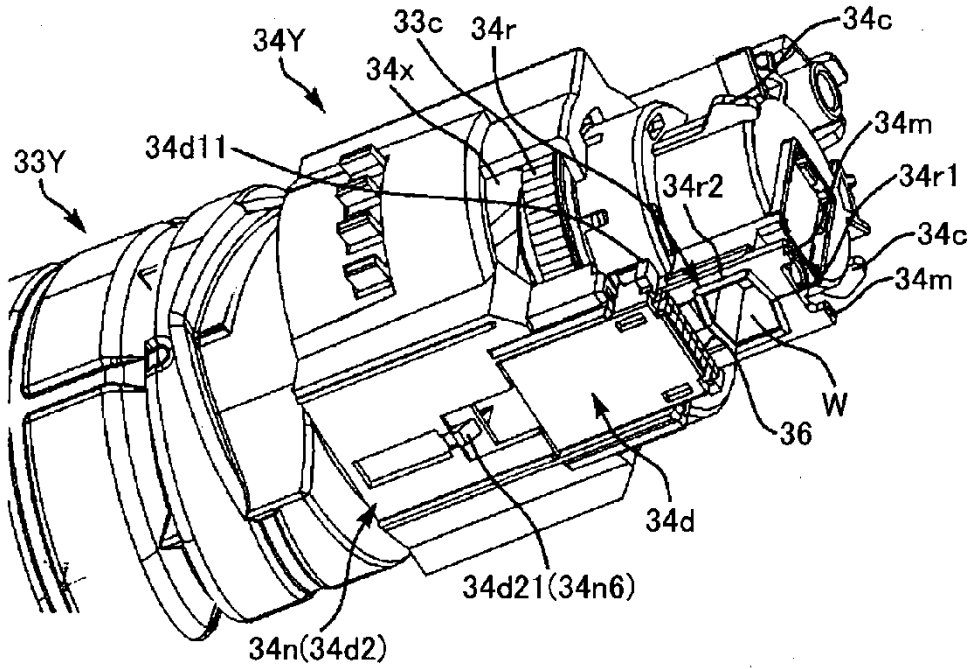


FIG.17

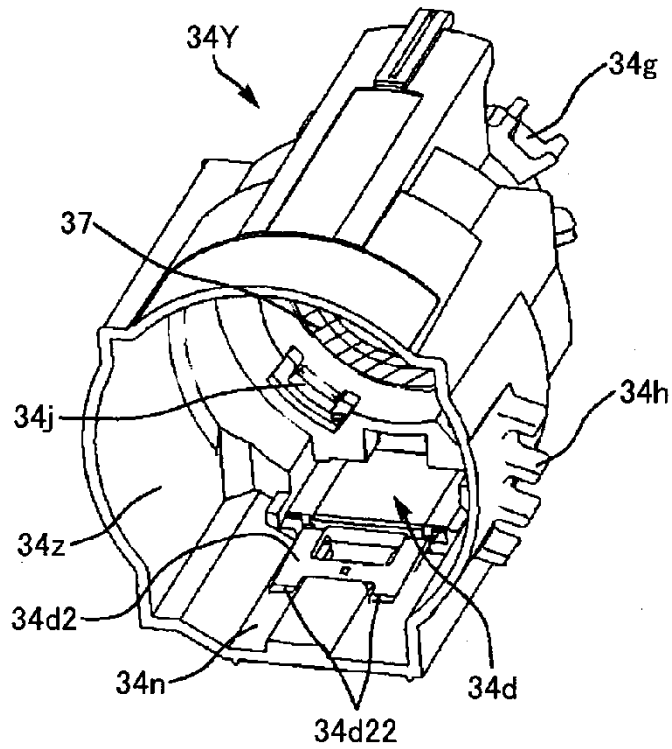


FIG.18A

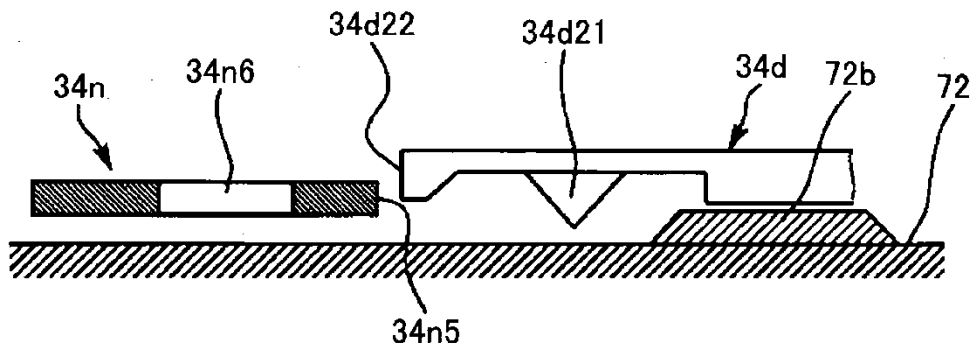


FIG.18B

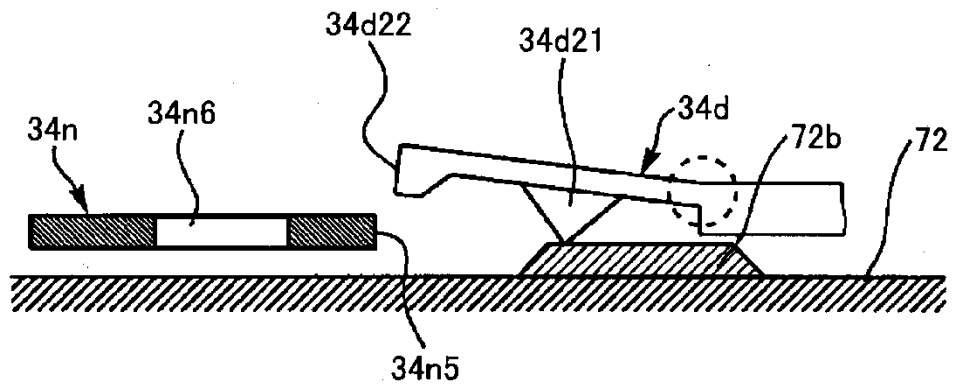


FIG.18C

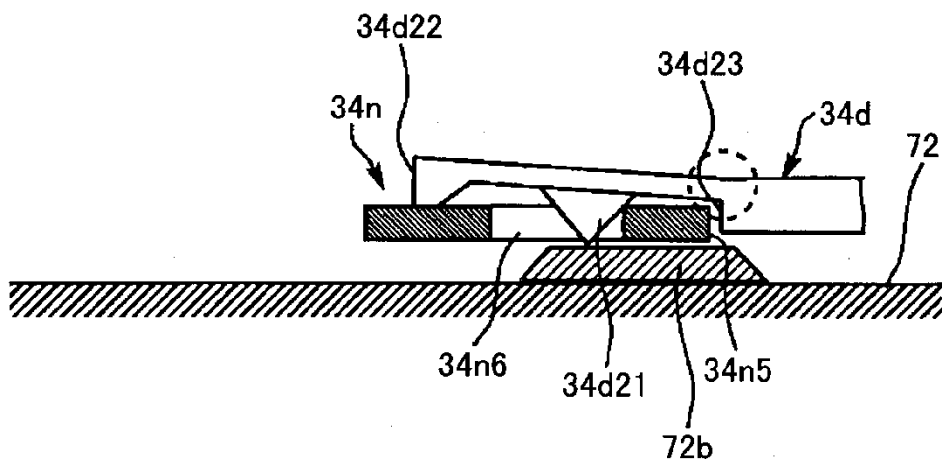


FIG.19

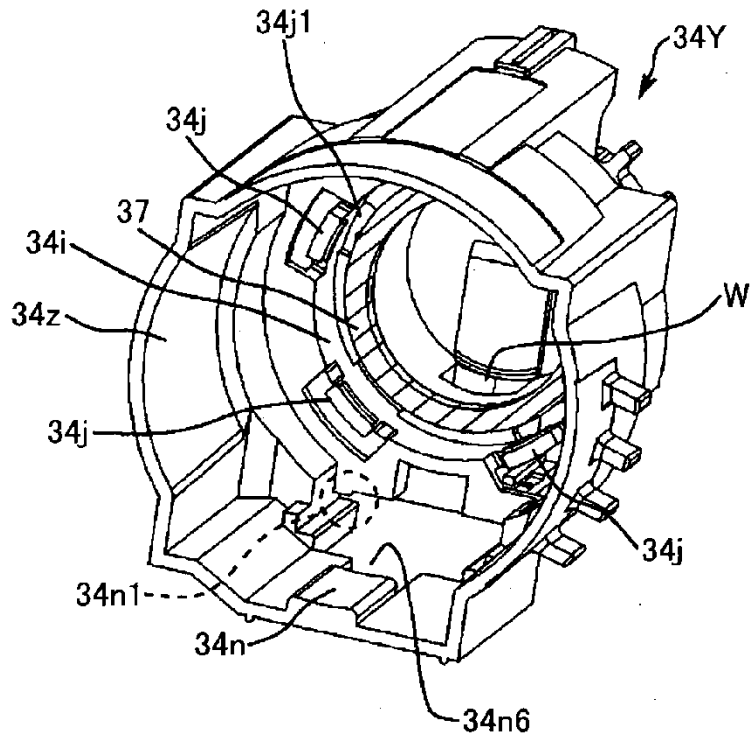


FIG.20

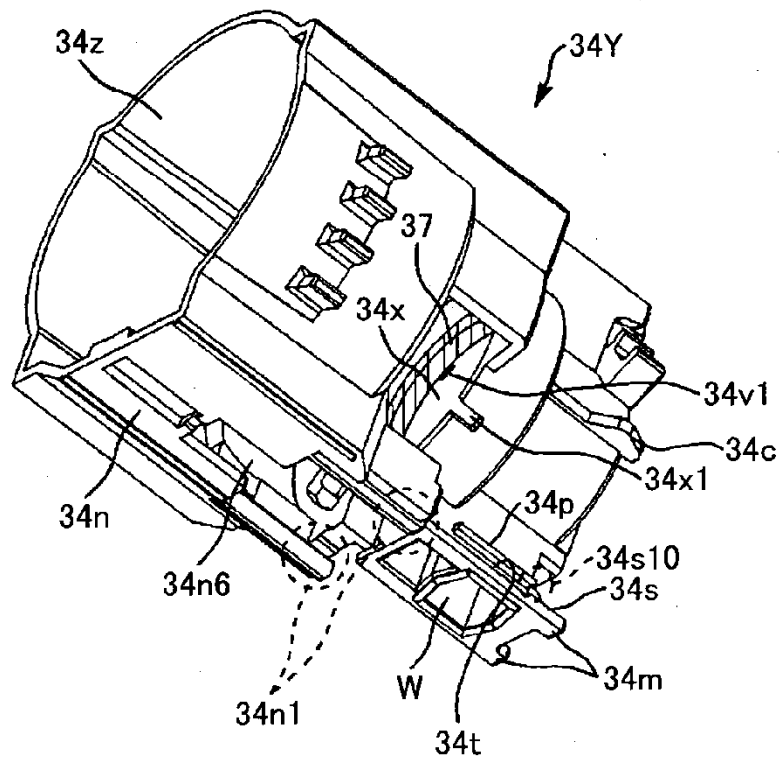


FIG.21

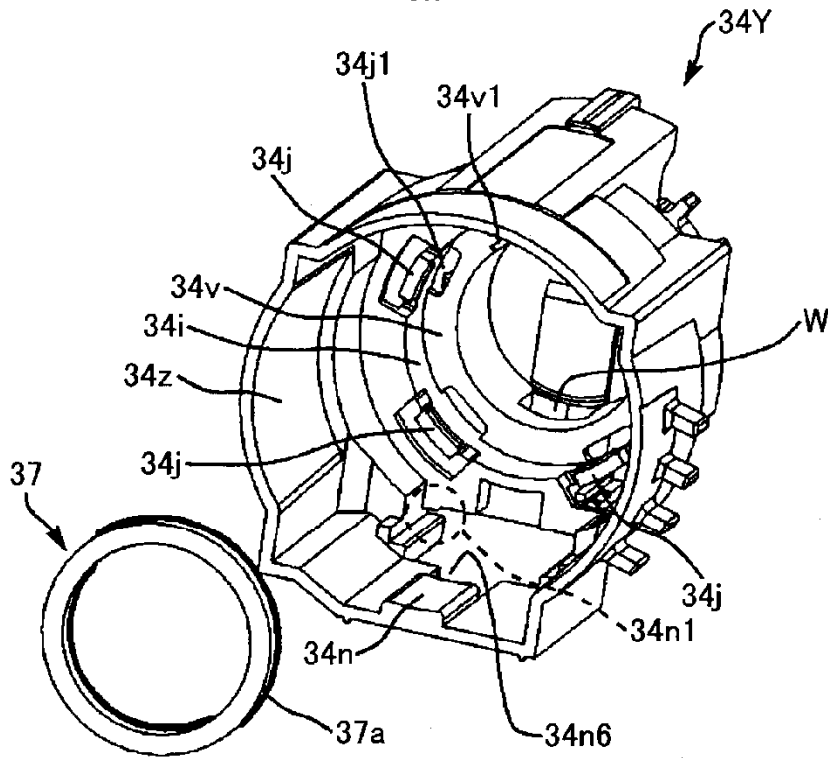


FIG.22

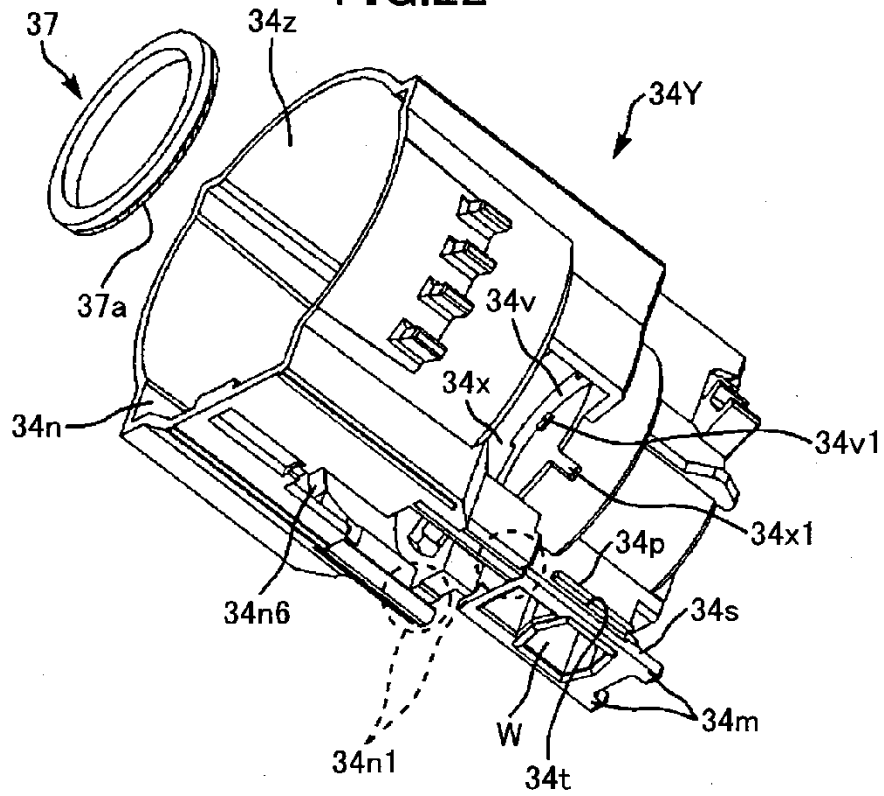


FIG.23

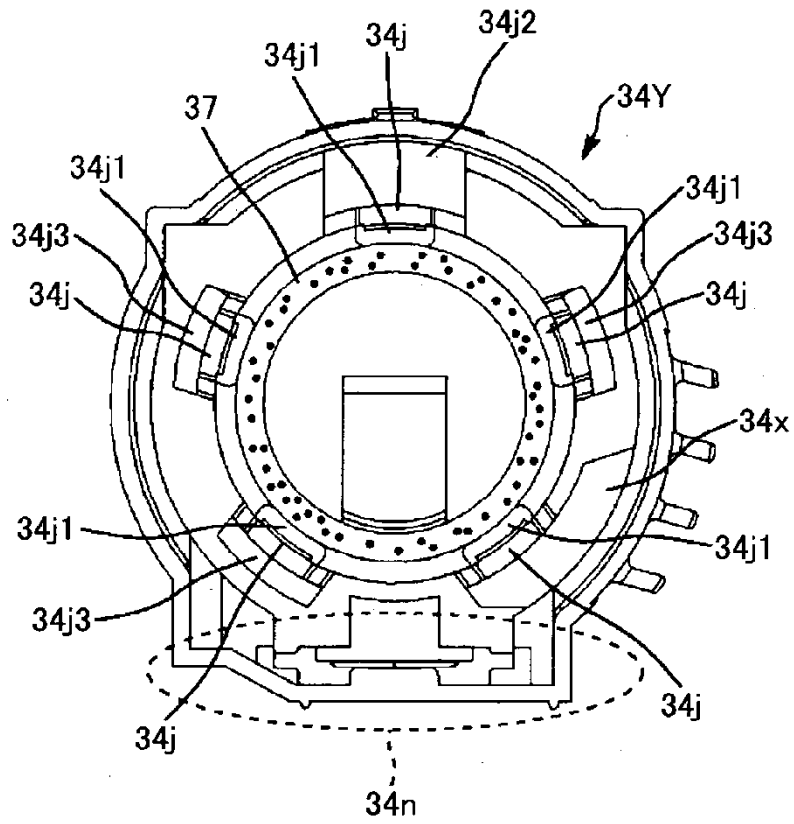


FIG.24A

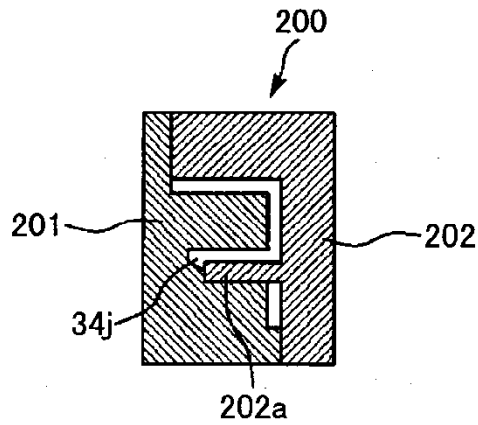


FIG.24B

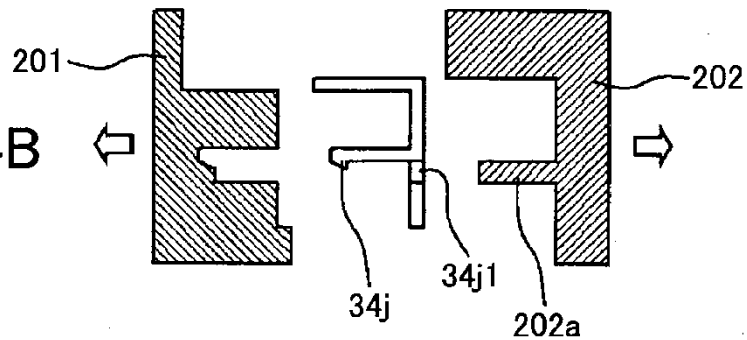


FIG.25

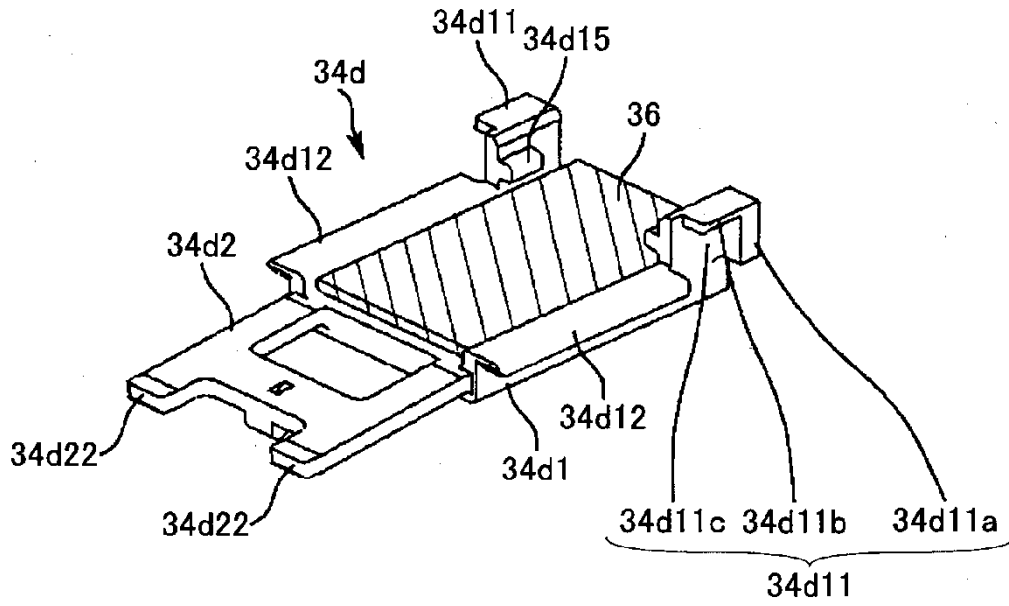


FIG.26

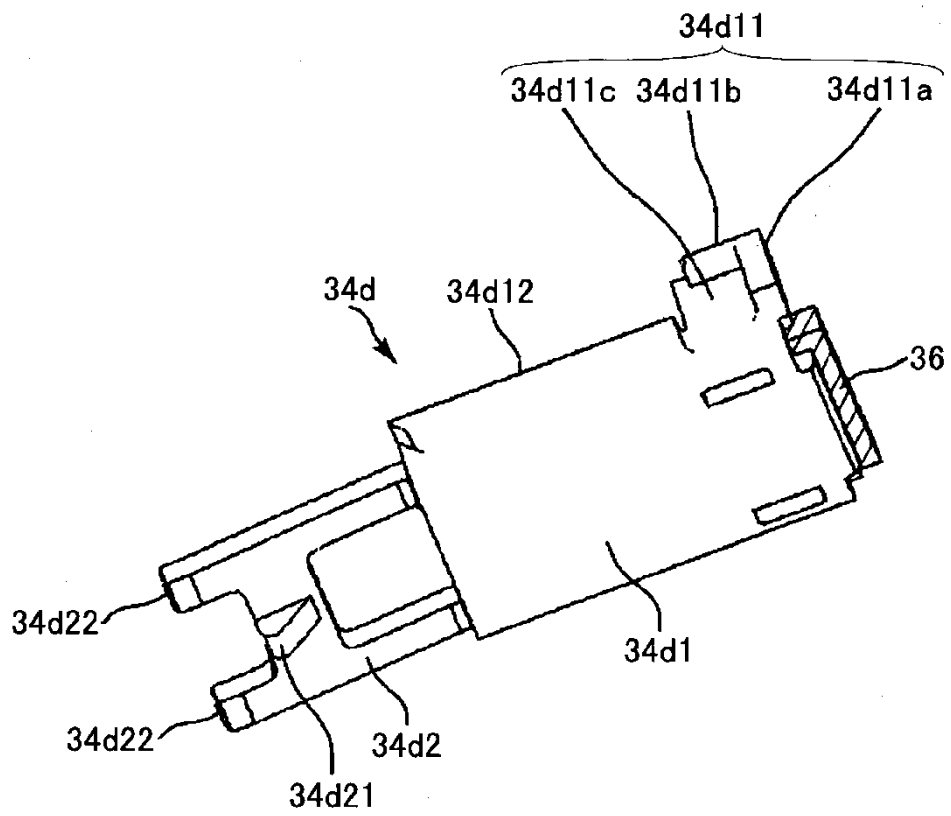


FIG.27A

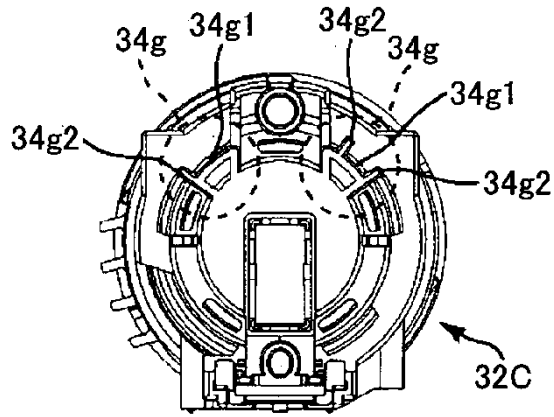


FIG.27B

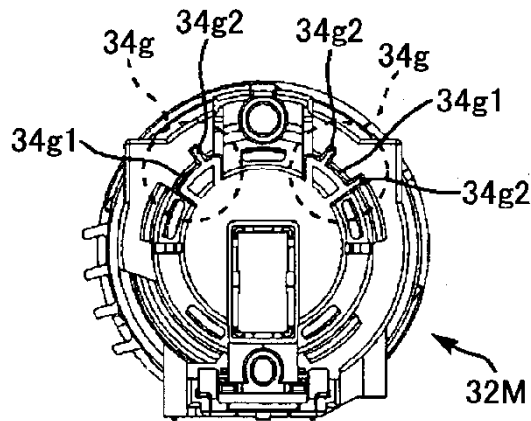


FIG.27C

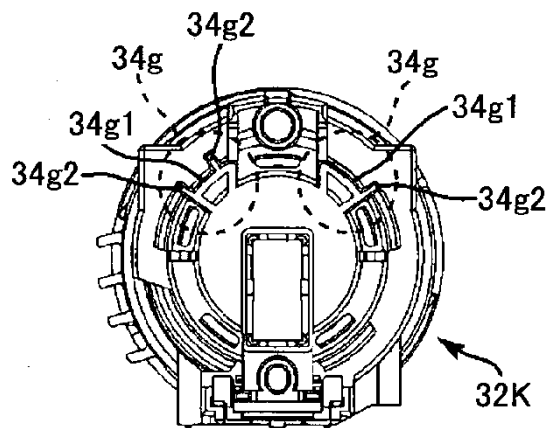


FIG.28A

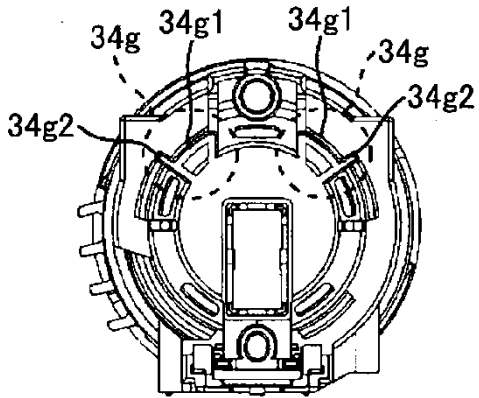


FIG.28B

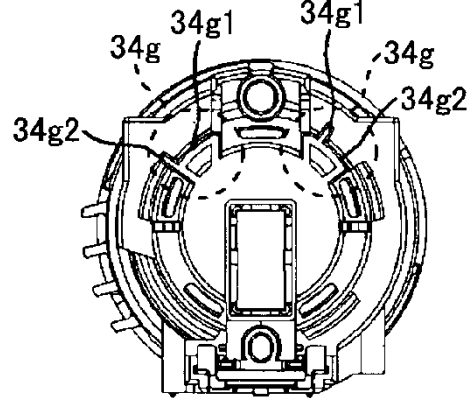


FIG.28C

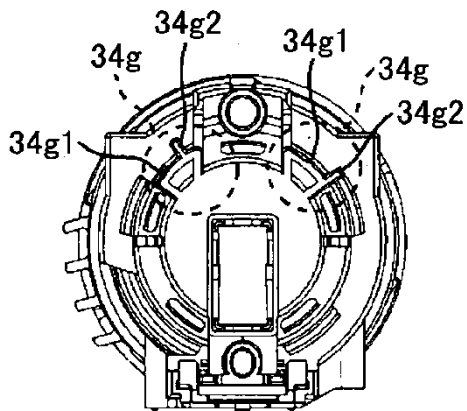


FIG.28D

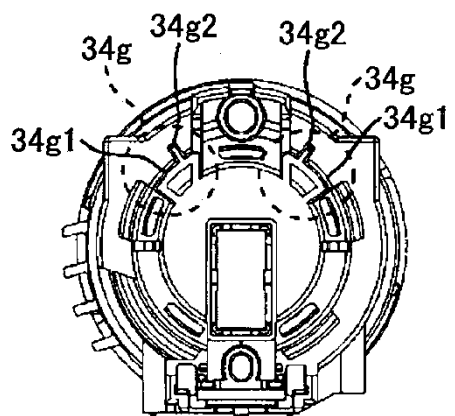


FIG.28E

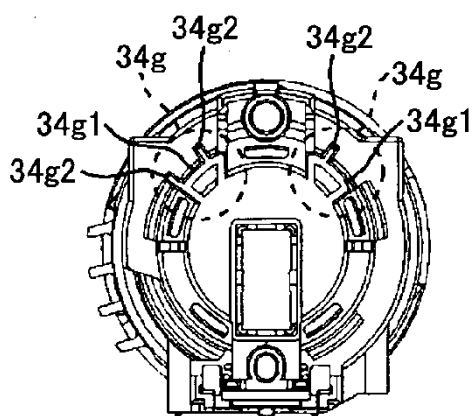


FIG.29

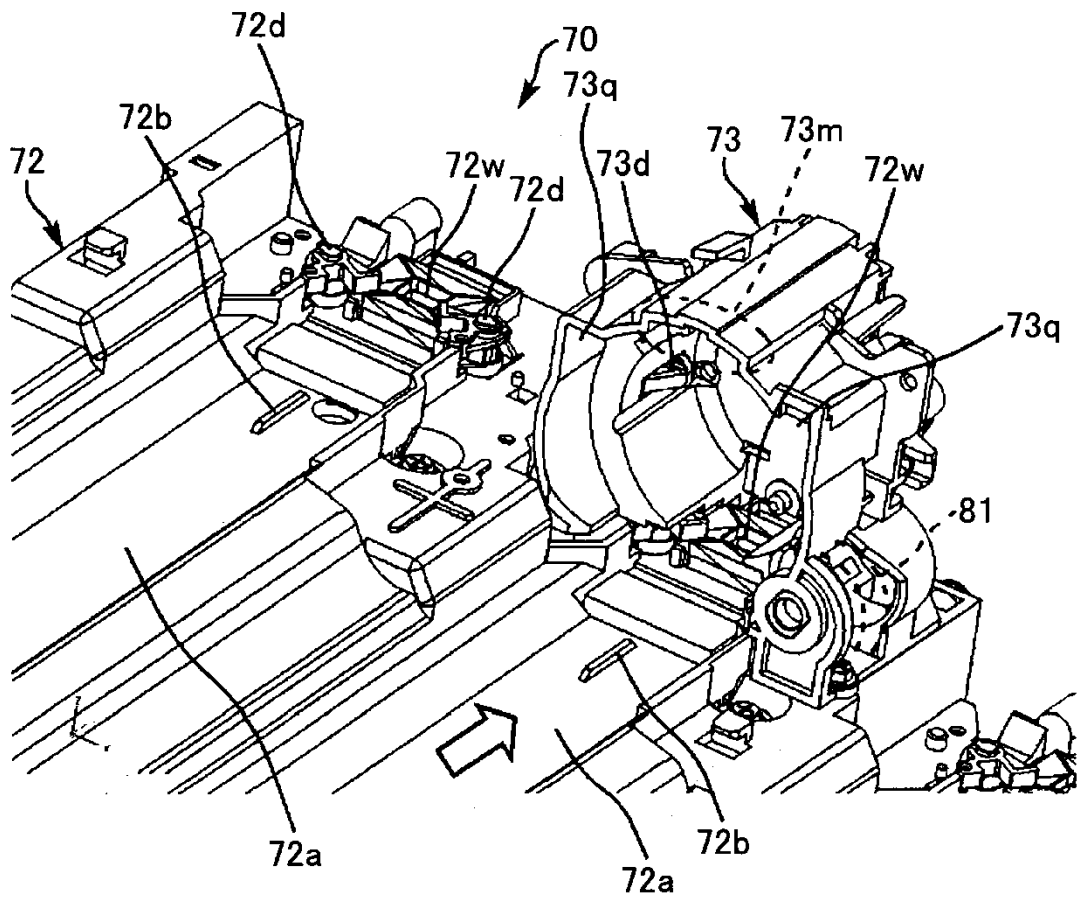


FIG.30

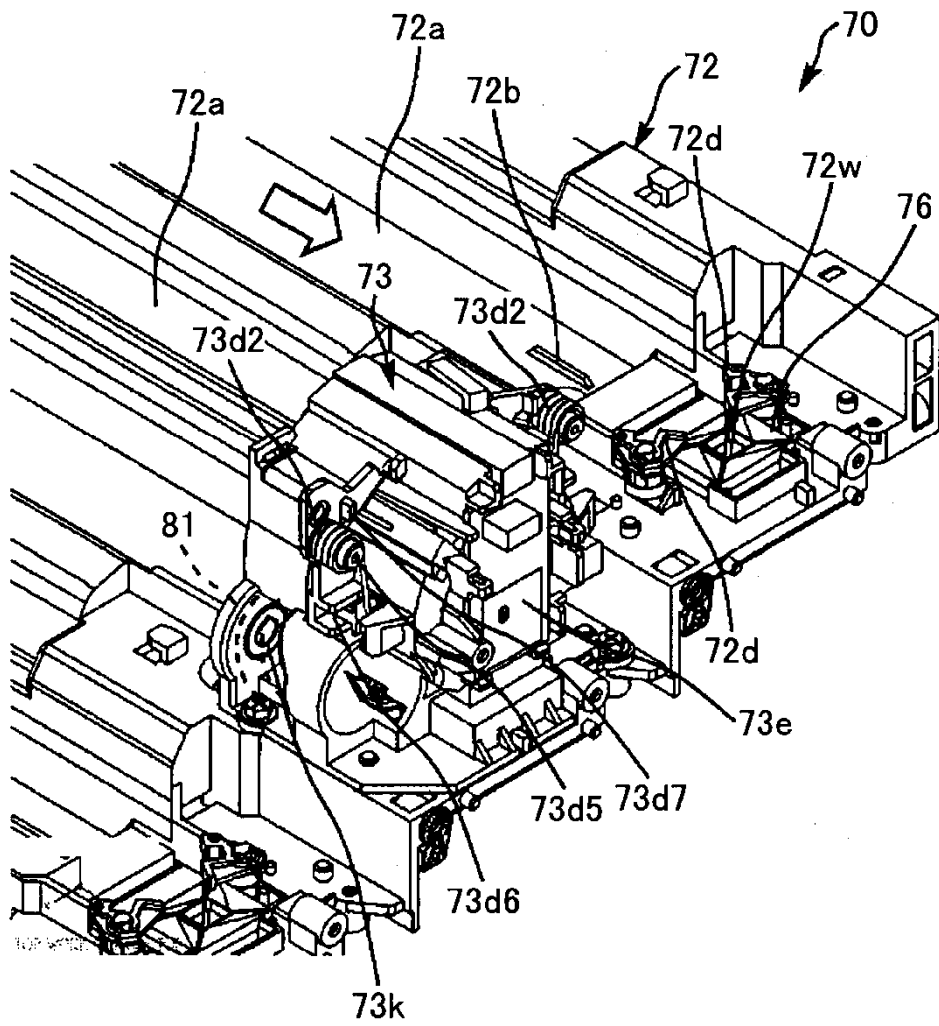


FIG.31

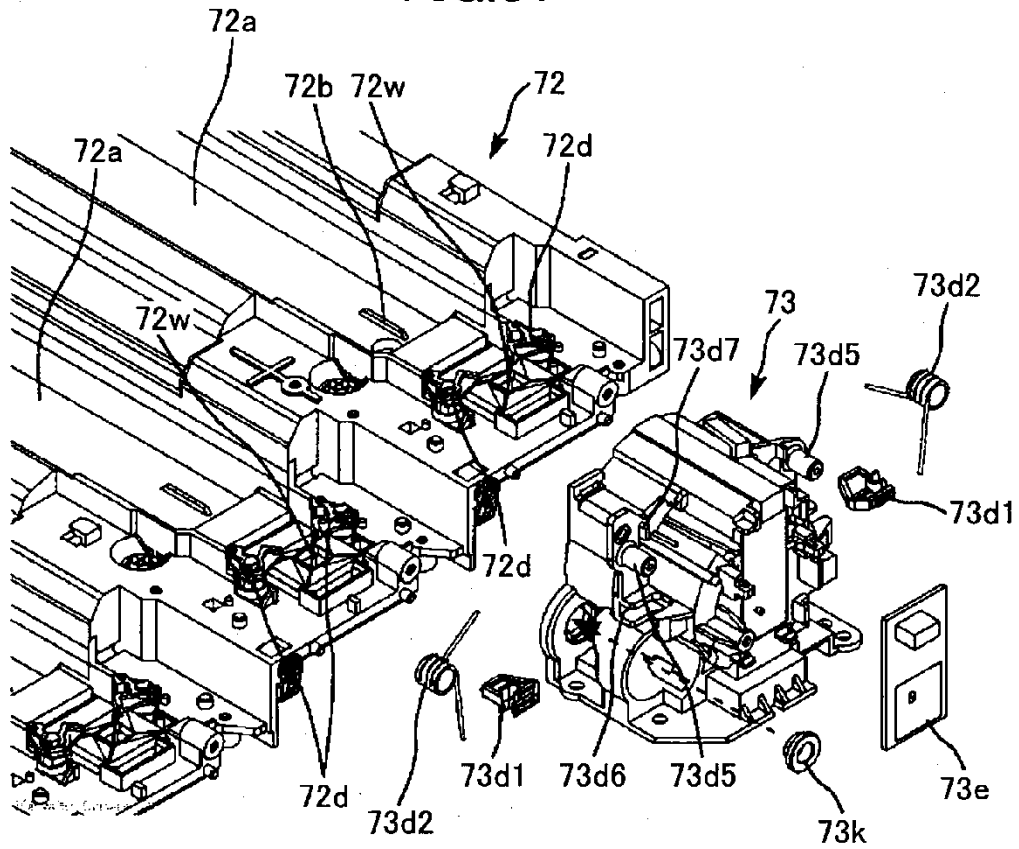


FIG.32

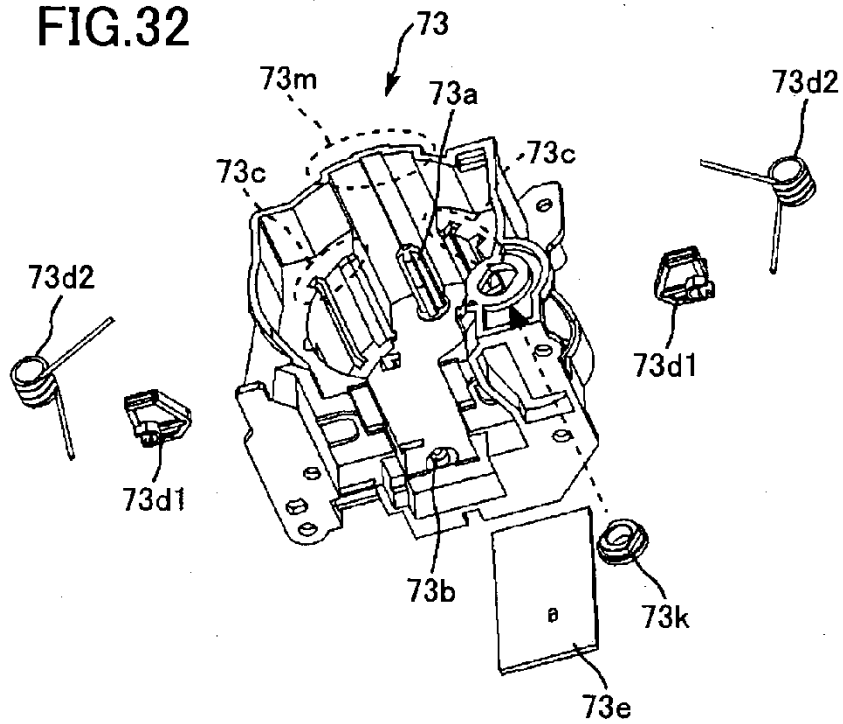


FIG.33

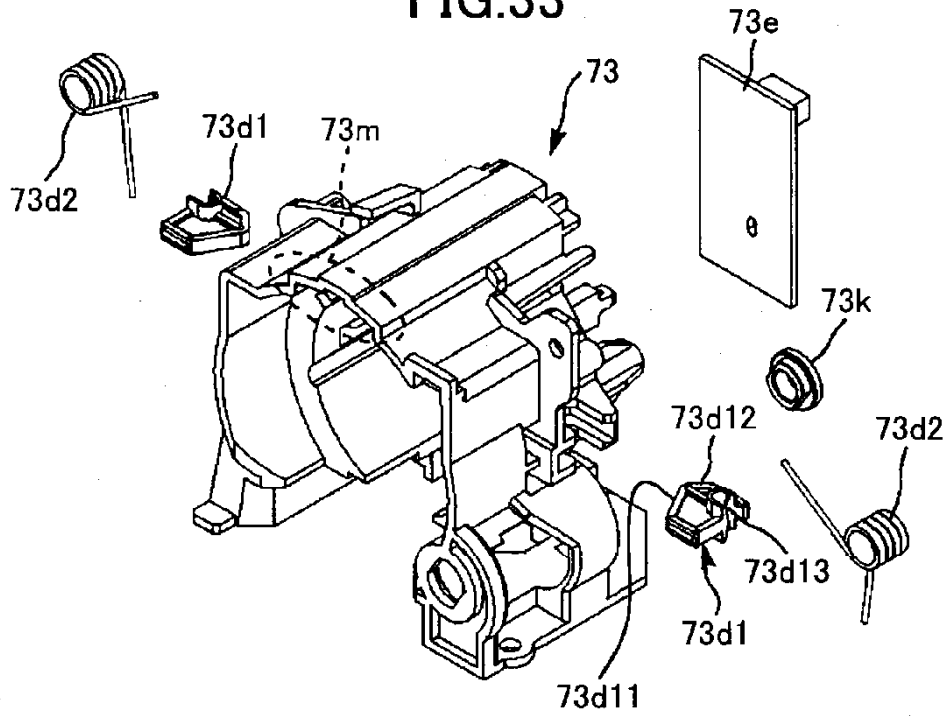


FIG.34

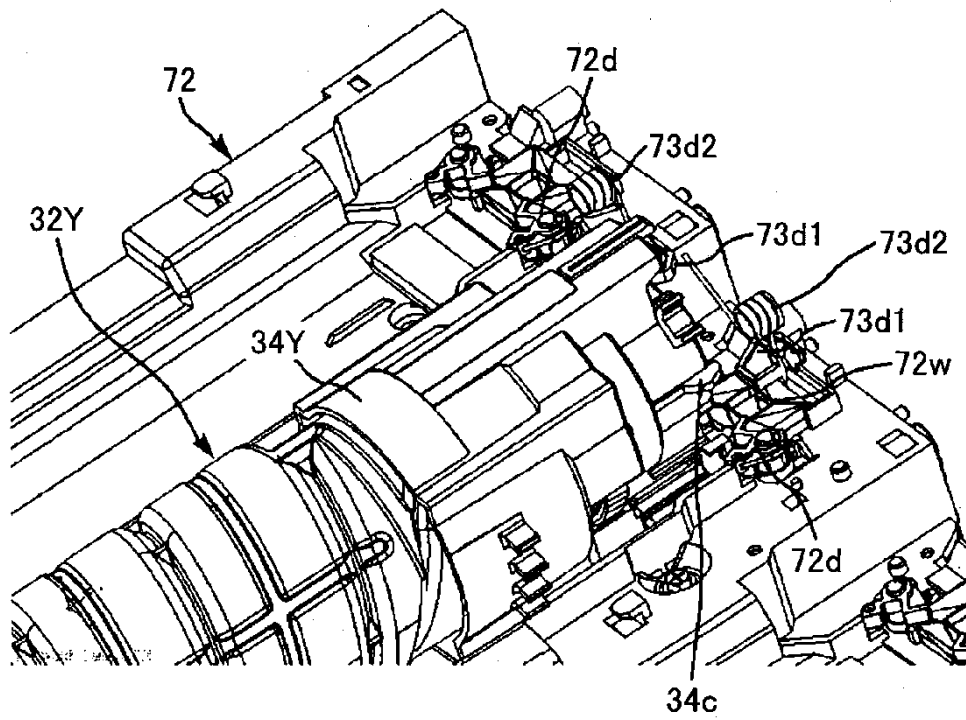


FIG.35

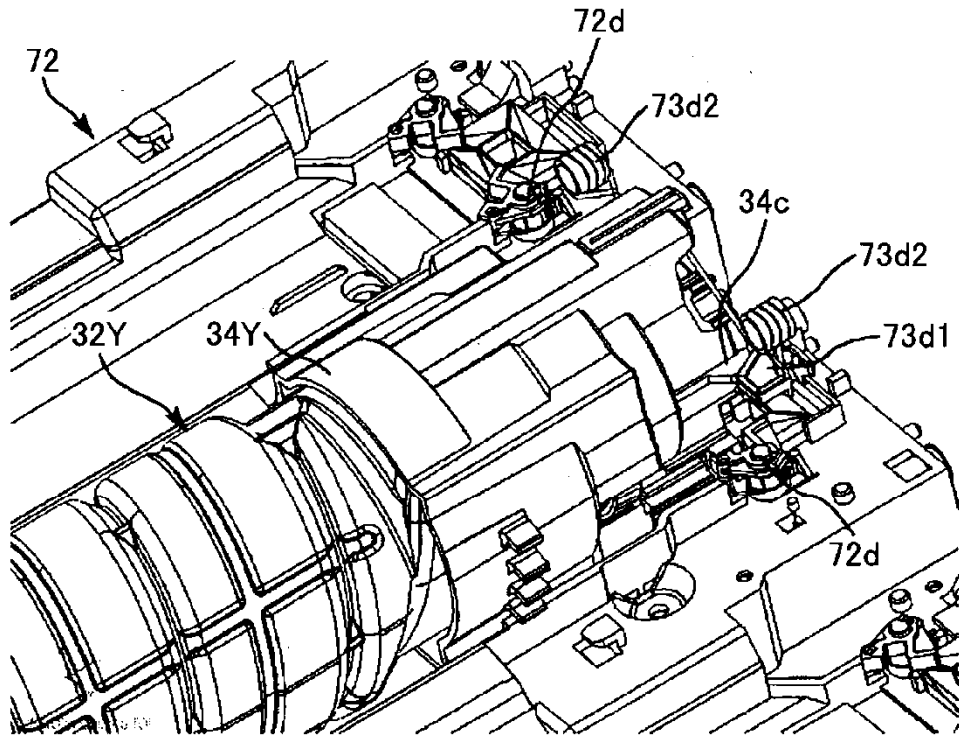


FIG.36

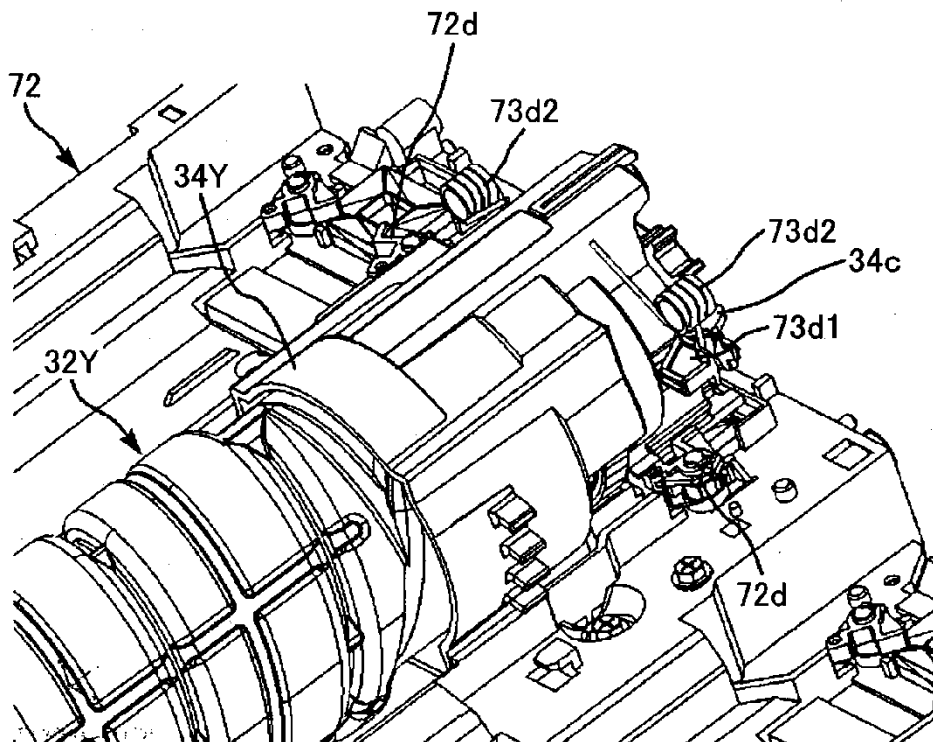


FIG.37

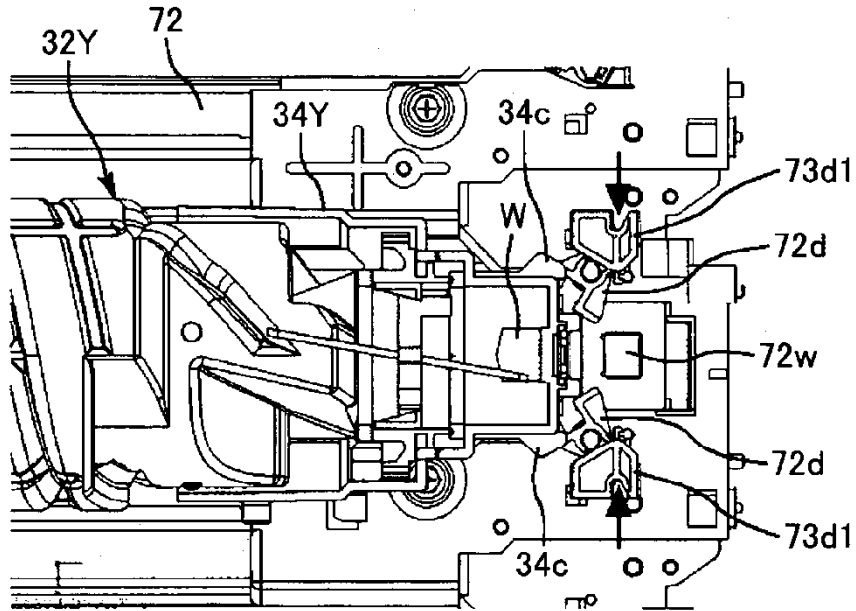


FIG.38

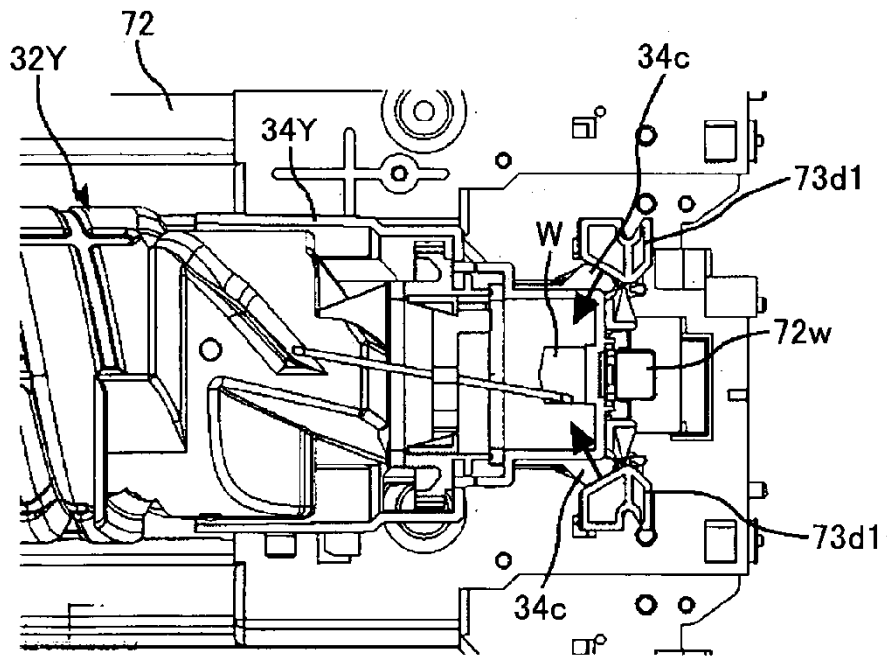


FIG.39

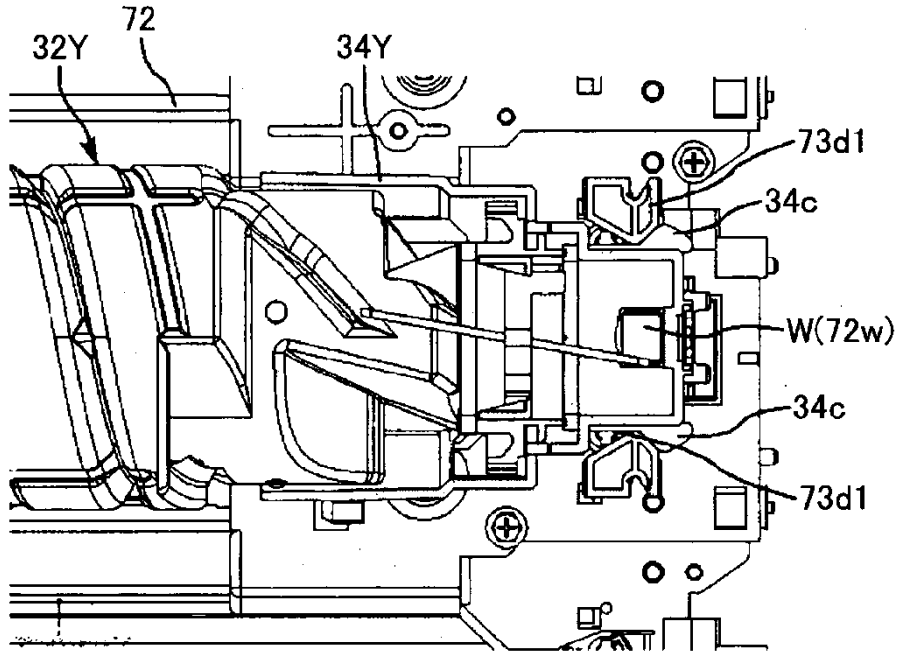


FIG.40

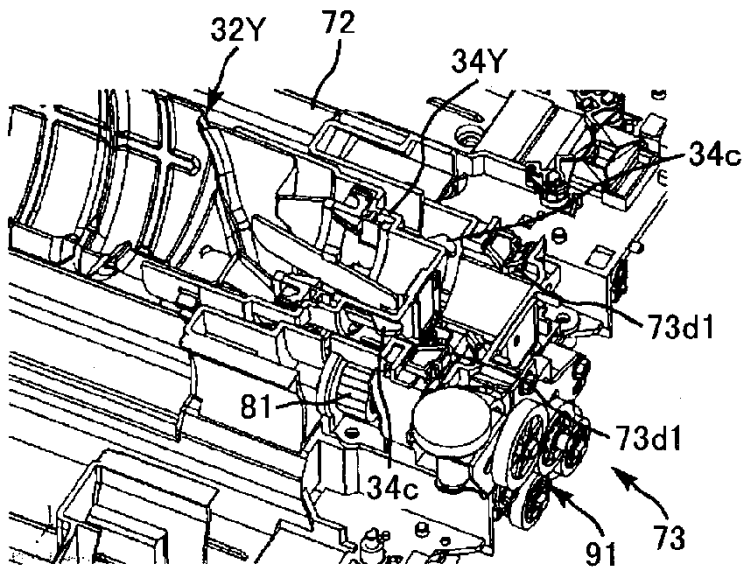


FIG.41

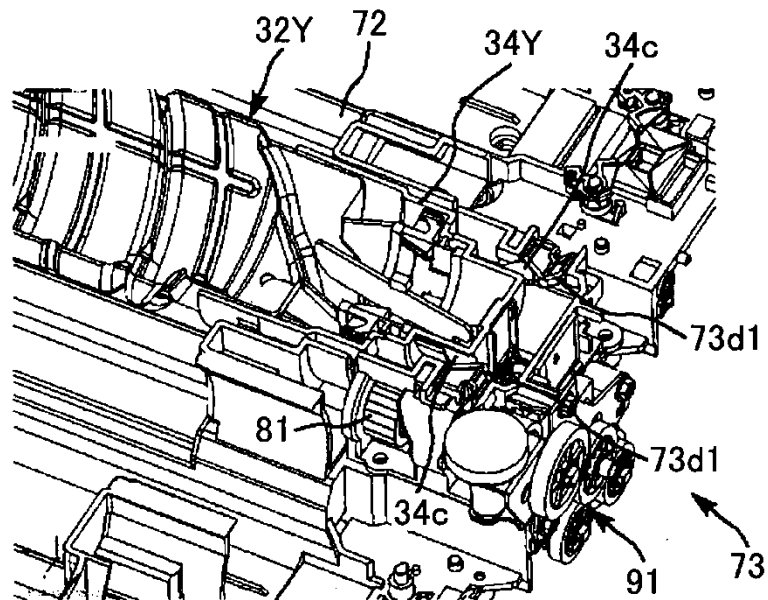


FIG.42

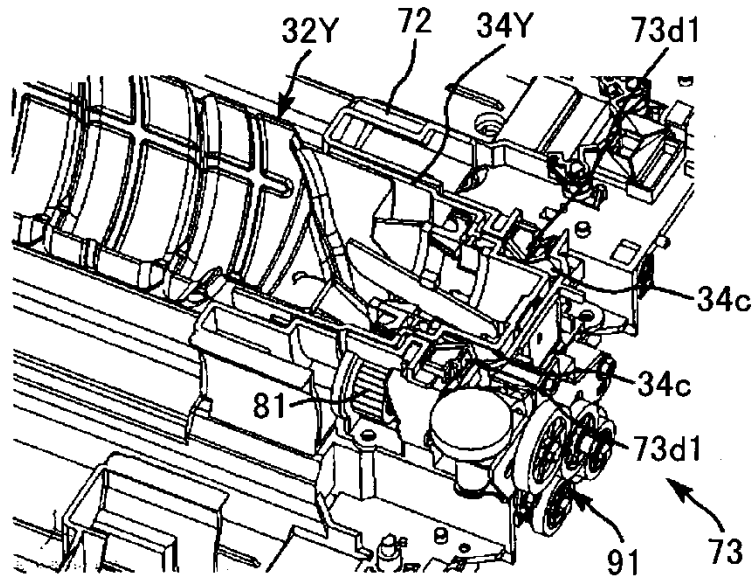


FIG.43

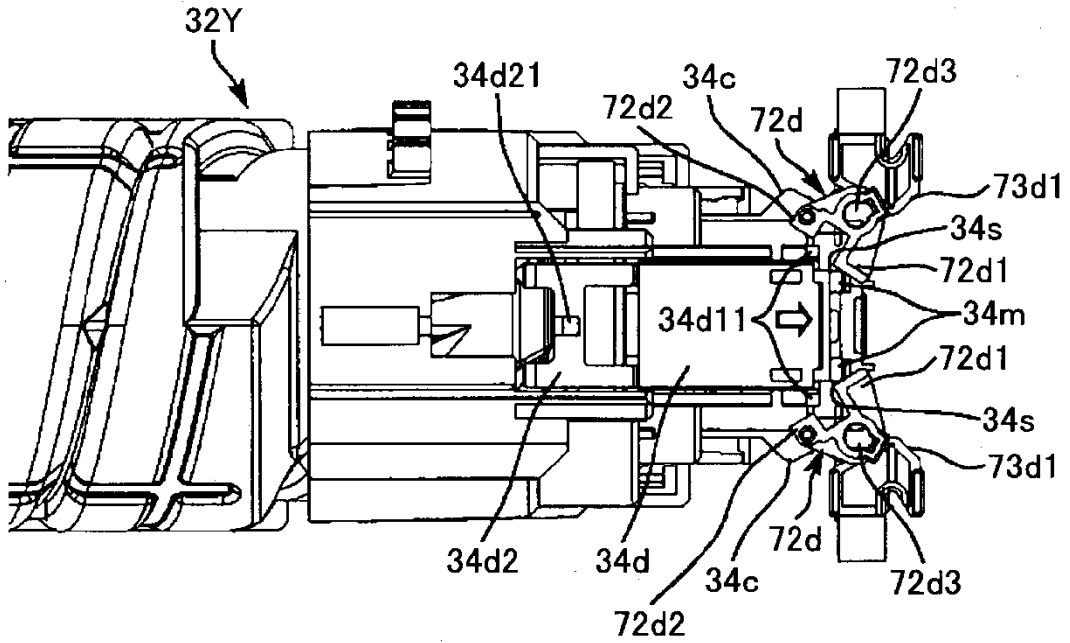


FIG.44

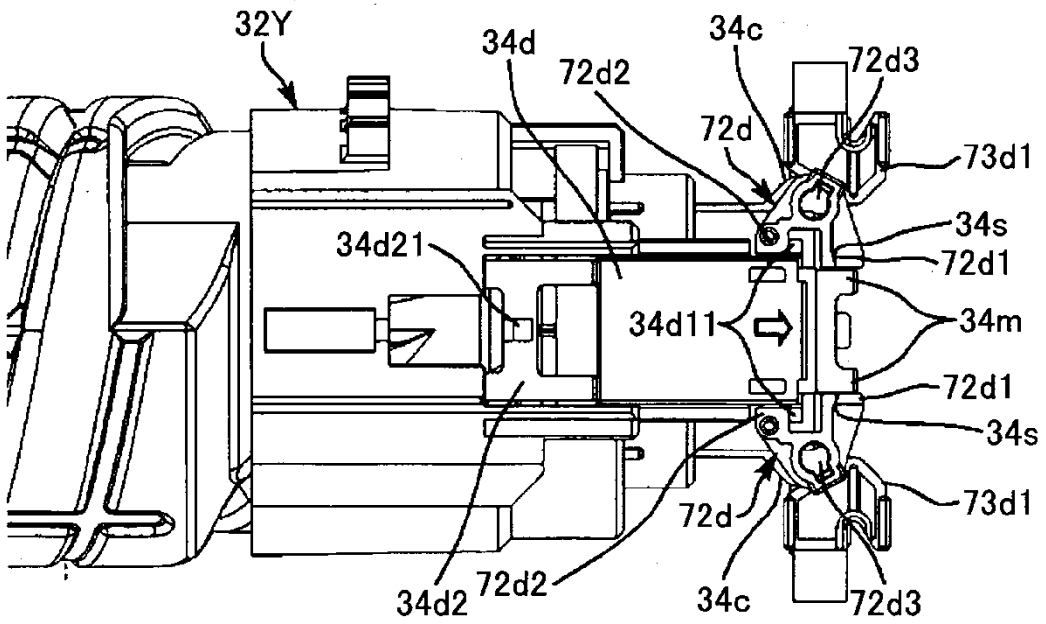


FIG.45

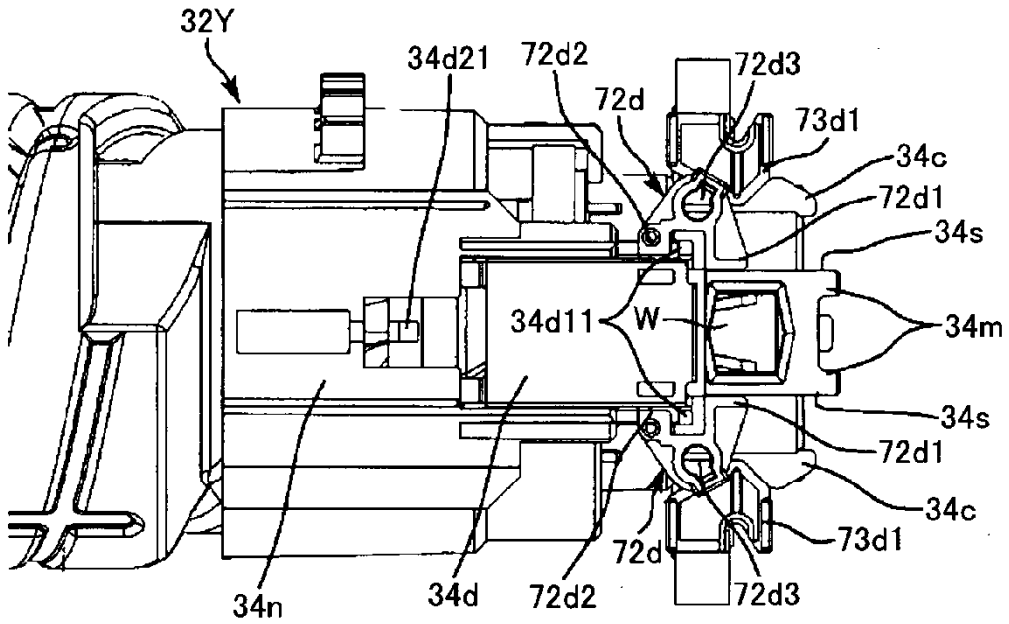


FIG.46

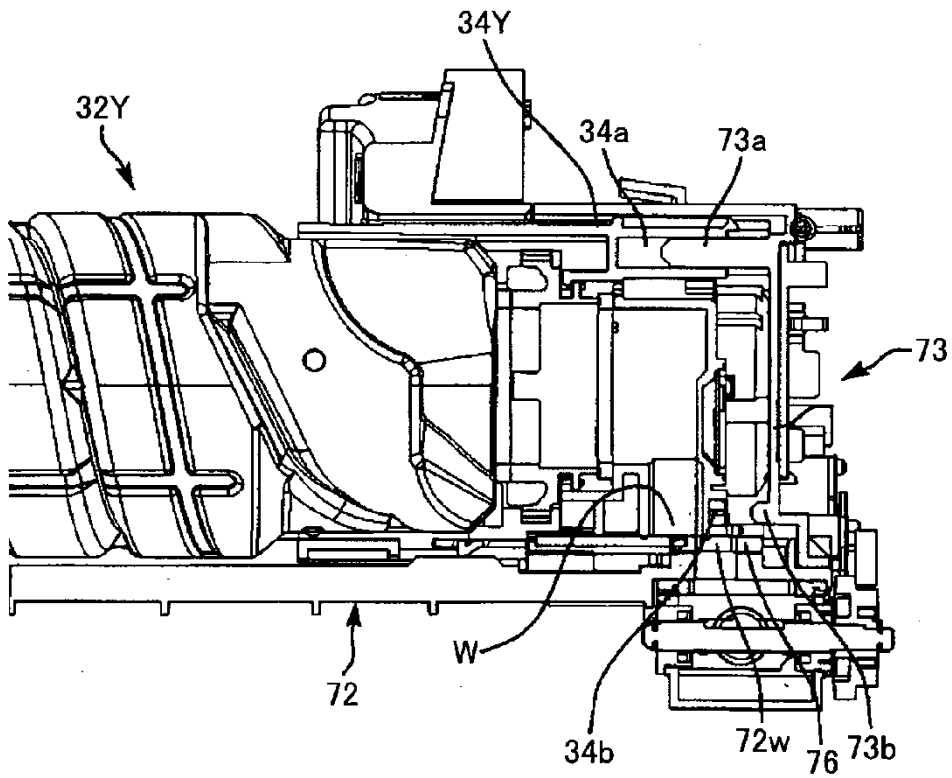


FIG.47

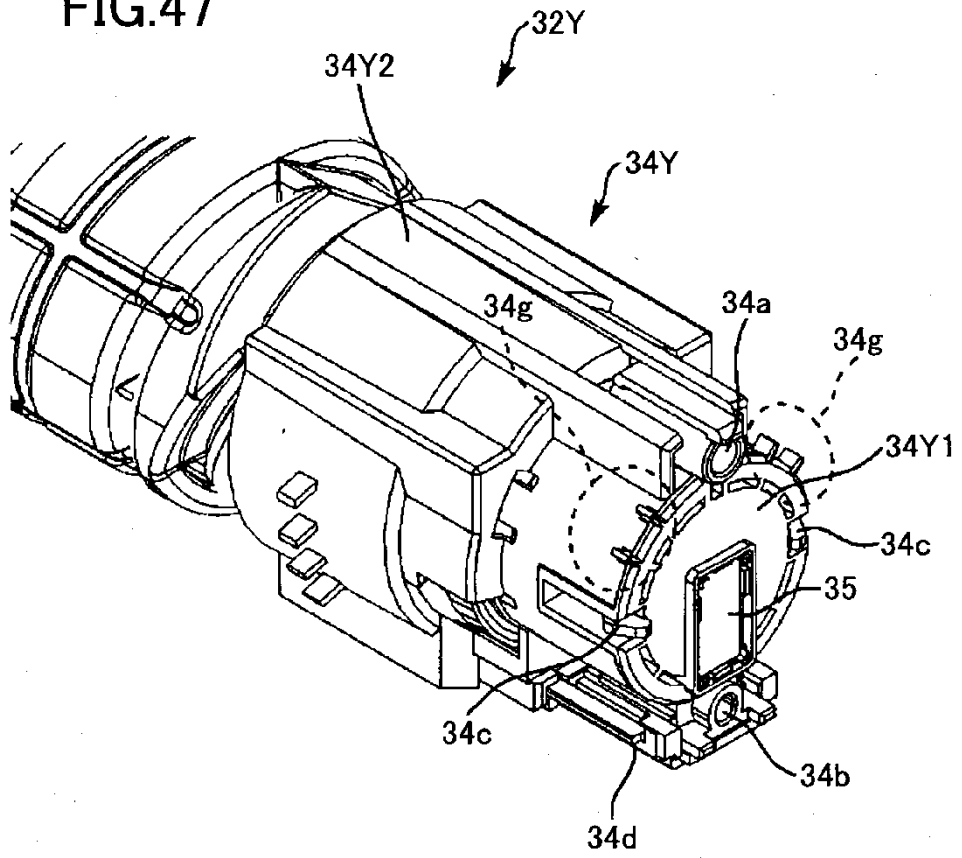


FIG.48

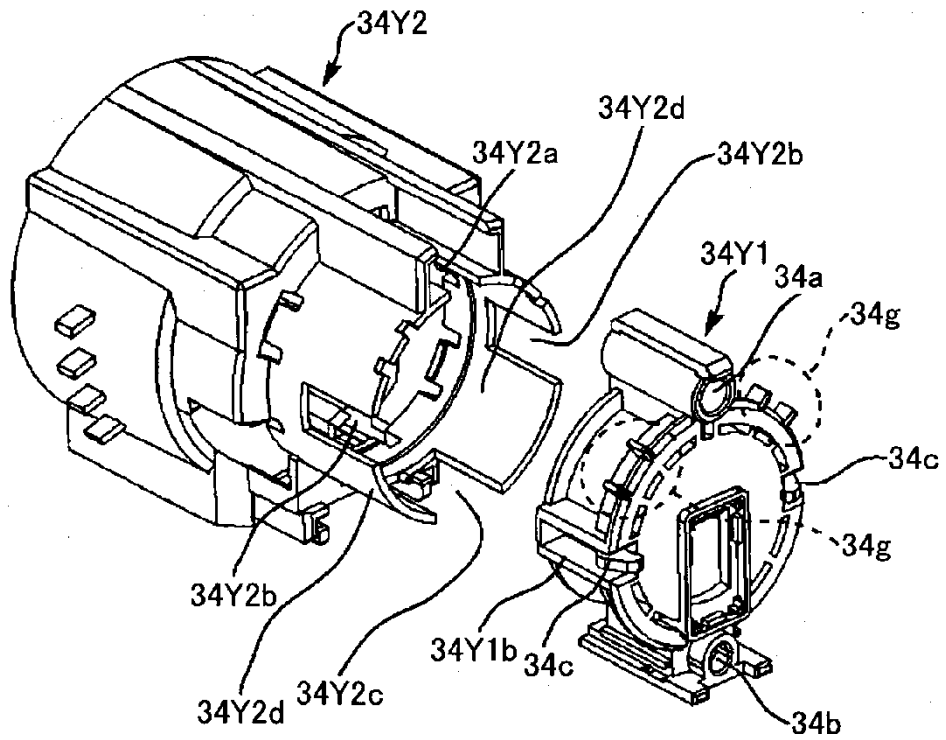


FIG.49

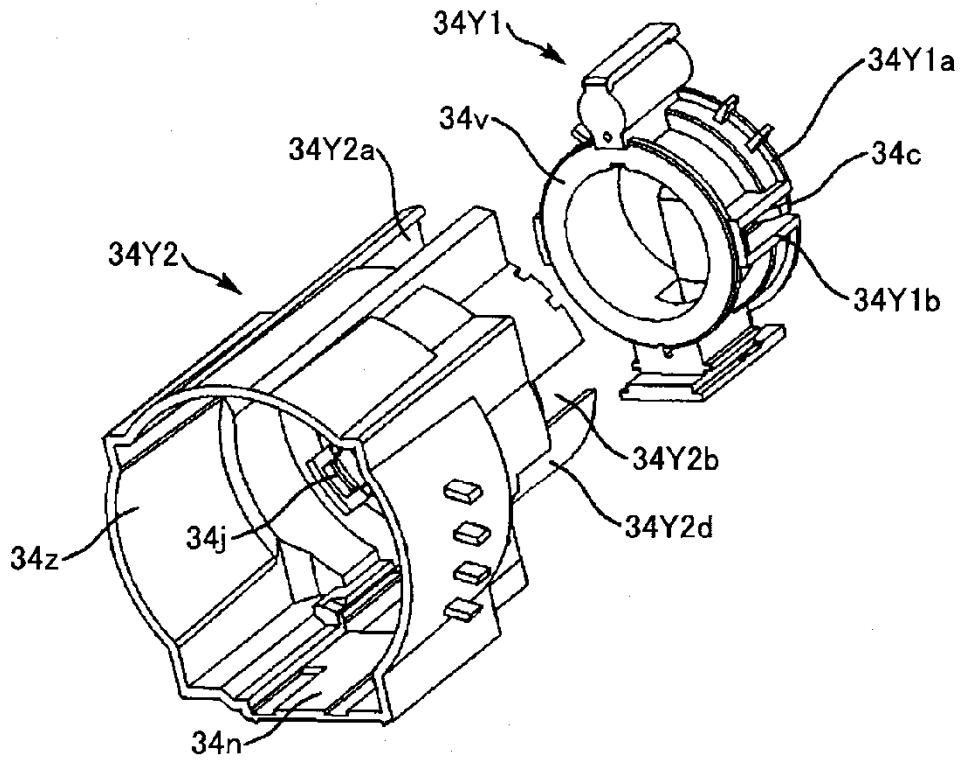


FIG.50

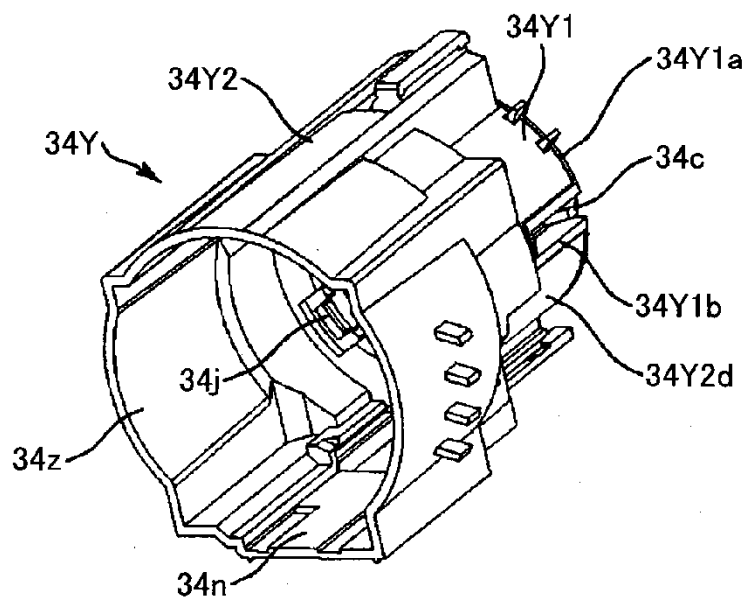


FIG.51

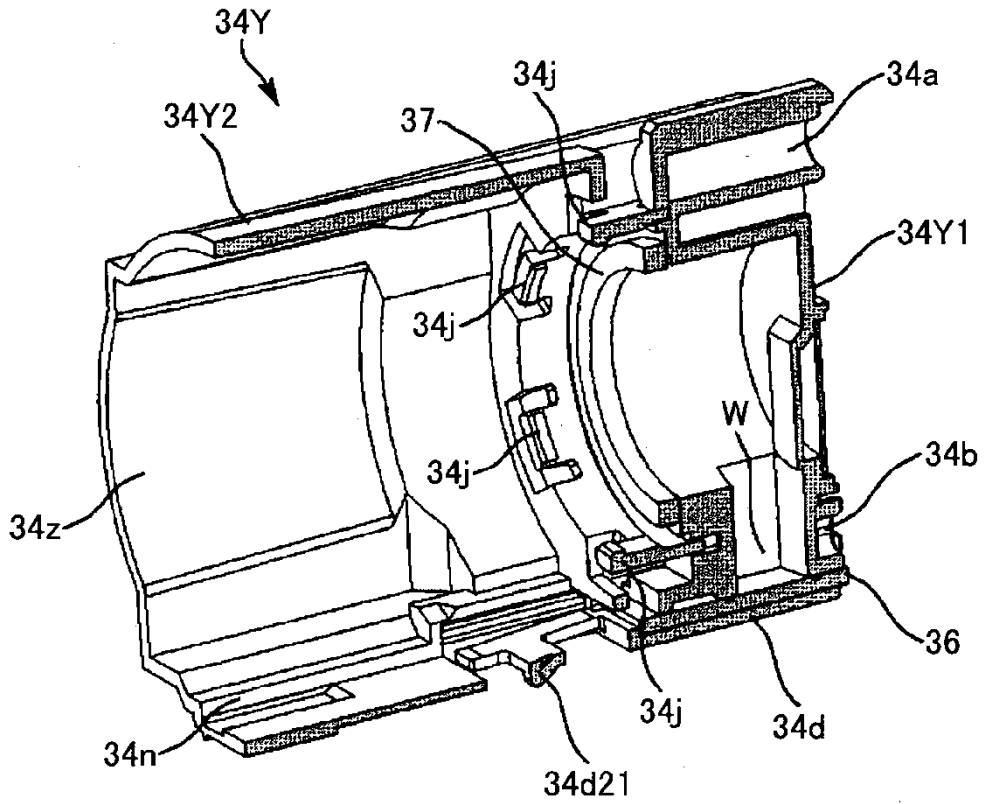


FIG.52

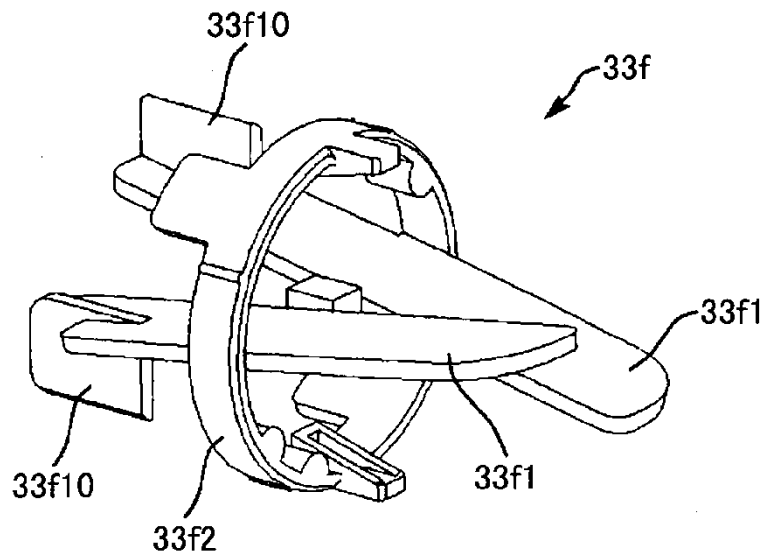


FIG.53

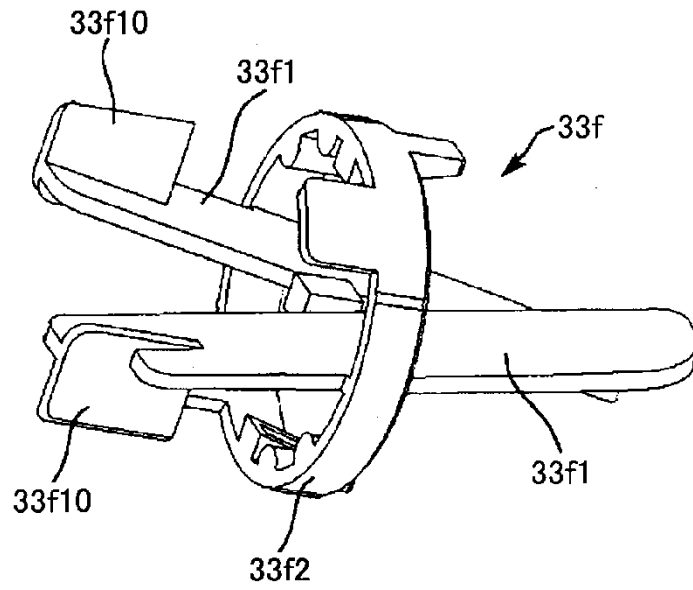


FIG.54A

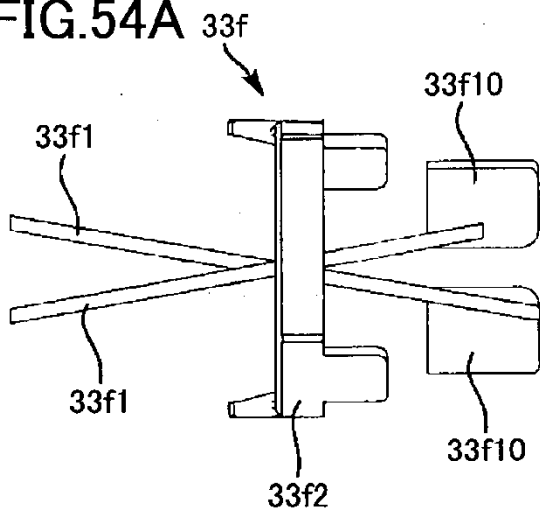


FIG.54B

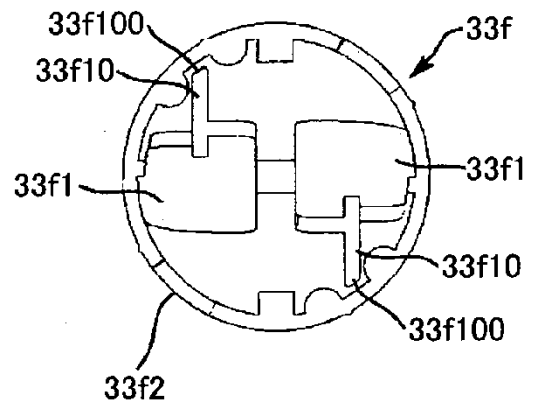


FIG.54C

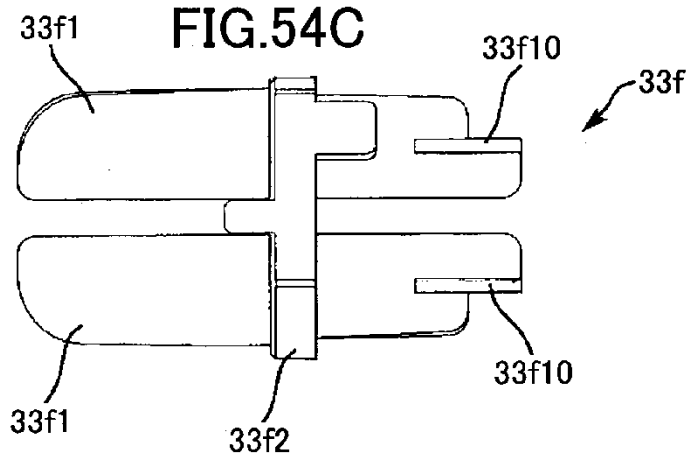


FIG.55A

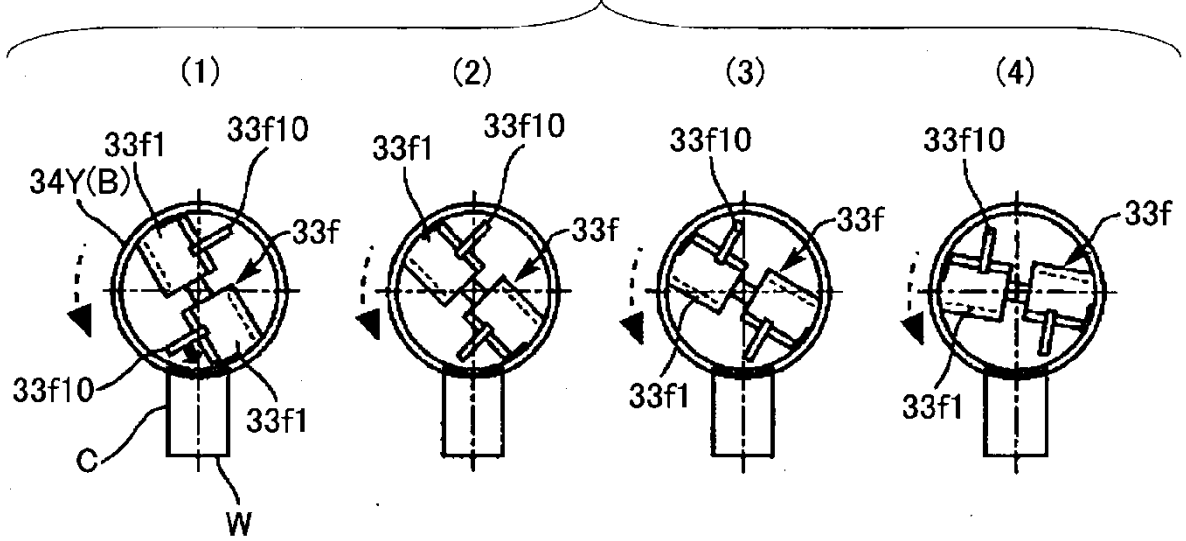


FIG.55B

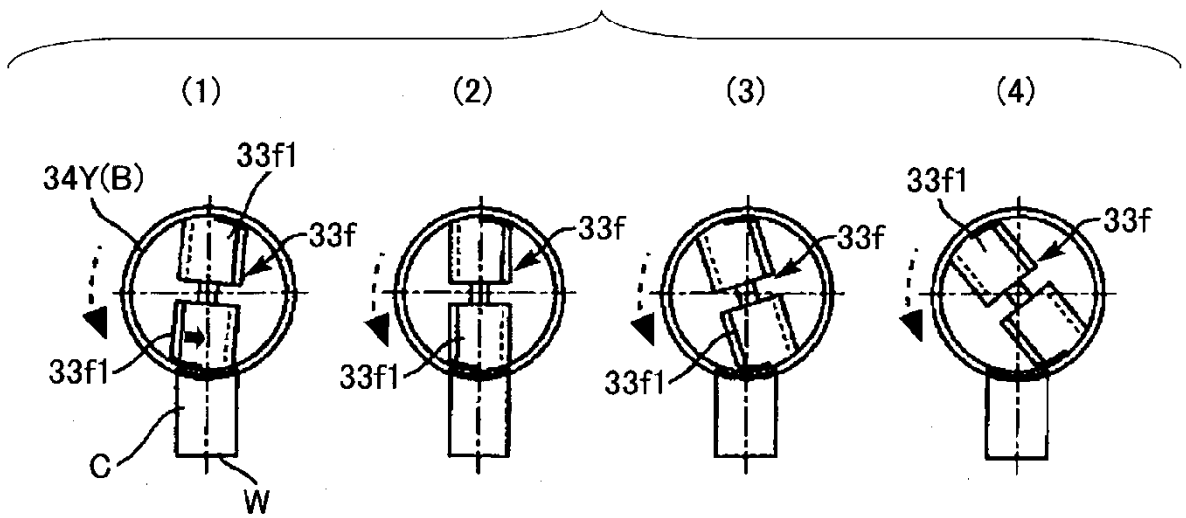


FIG.56

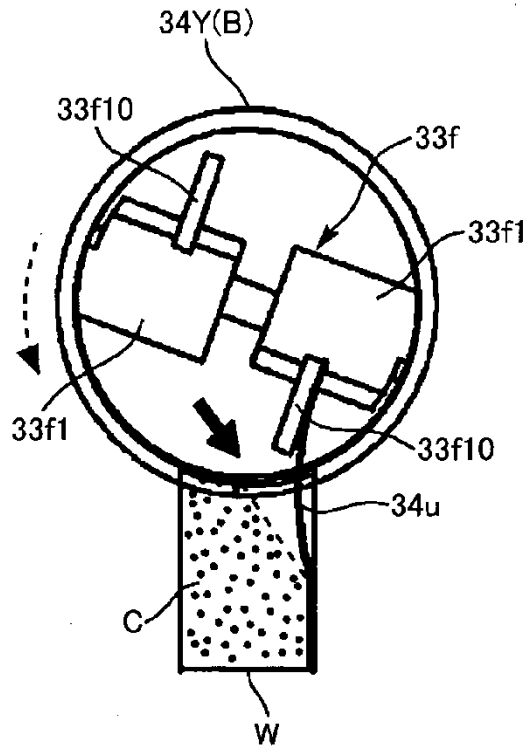


FIG.57

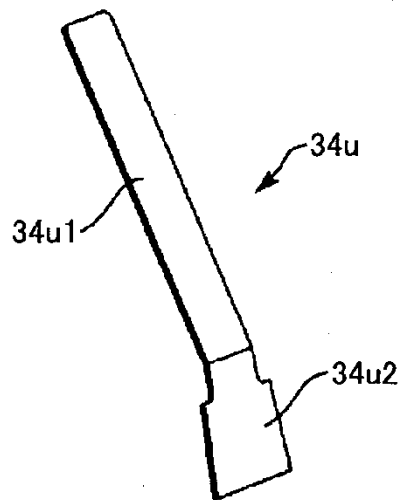


FIG.58A

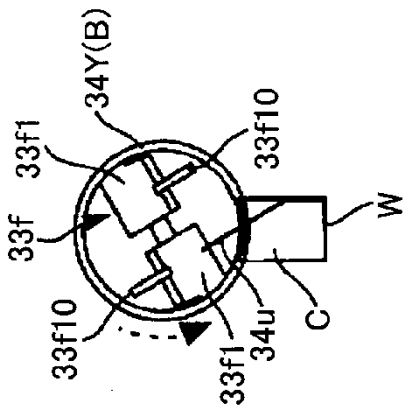


FIG.58B

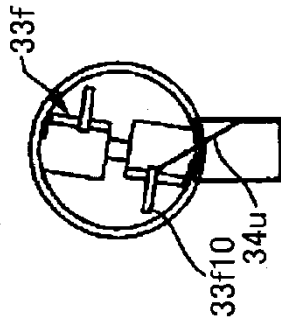


FIG.58C

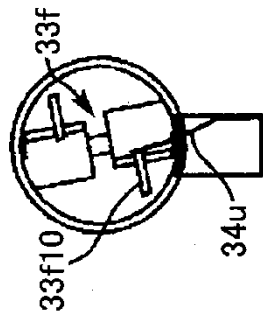


FIG.58D

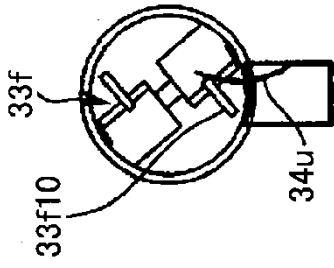


FIG.58E

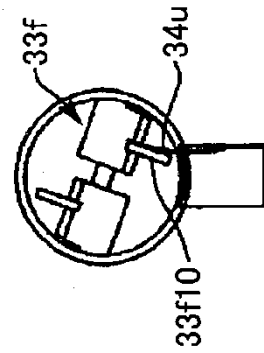


FIG.58F

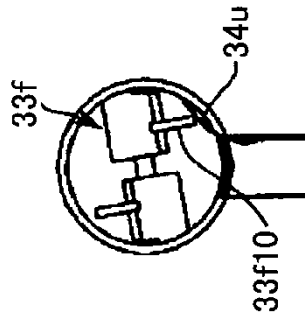


FIG.58G

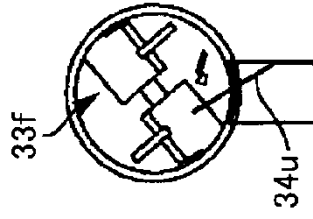


FIG.59

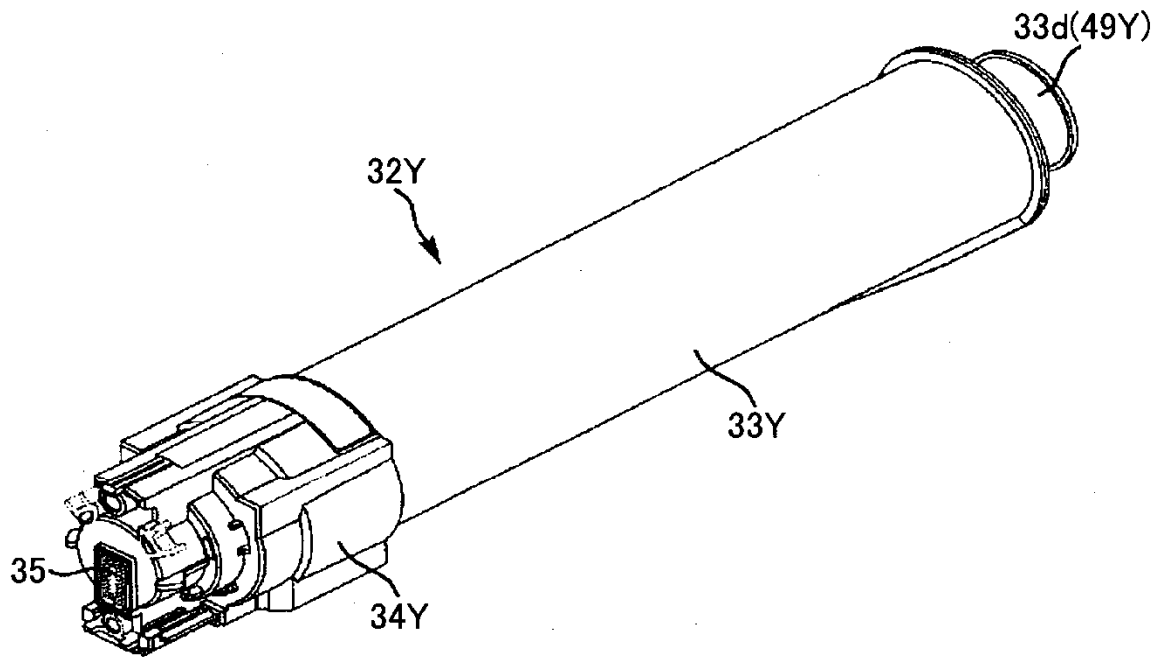


FIG.60

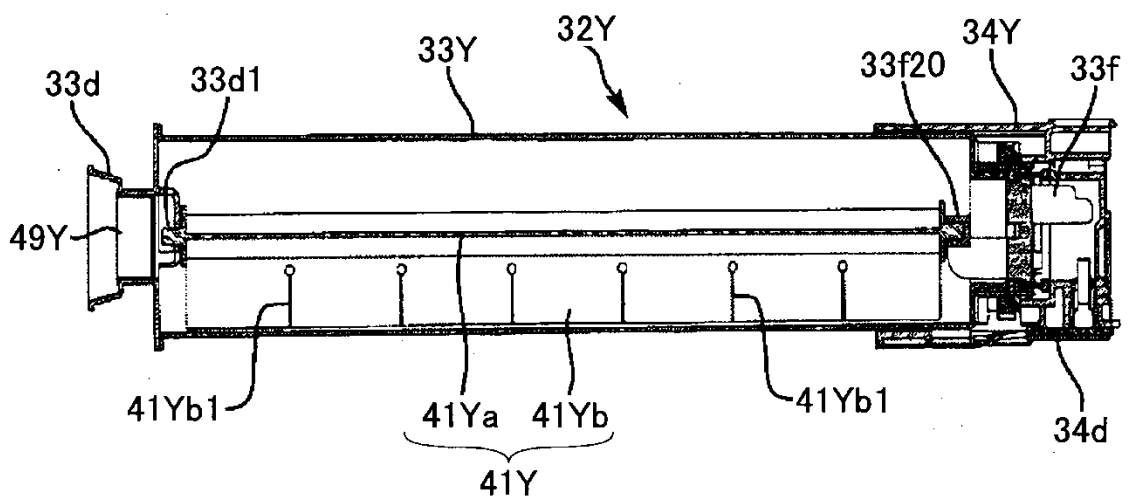


FIG.61

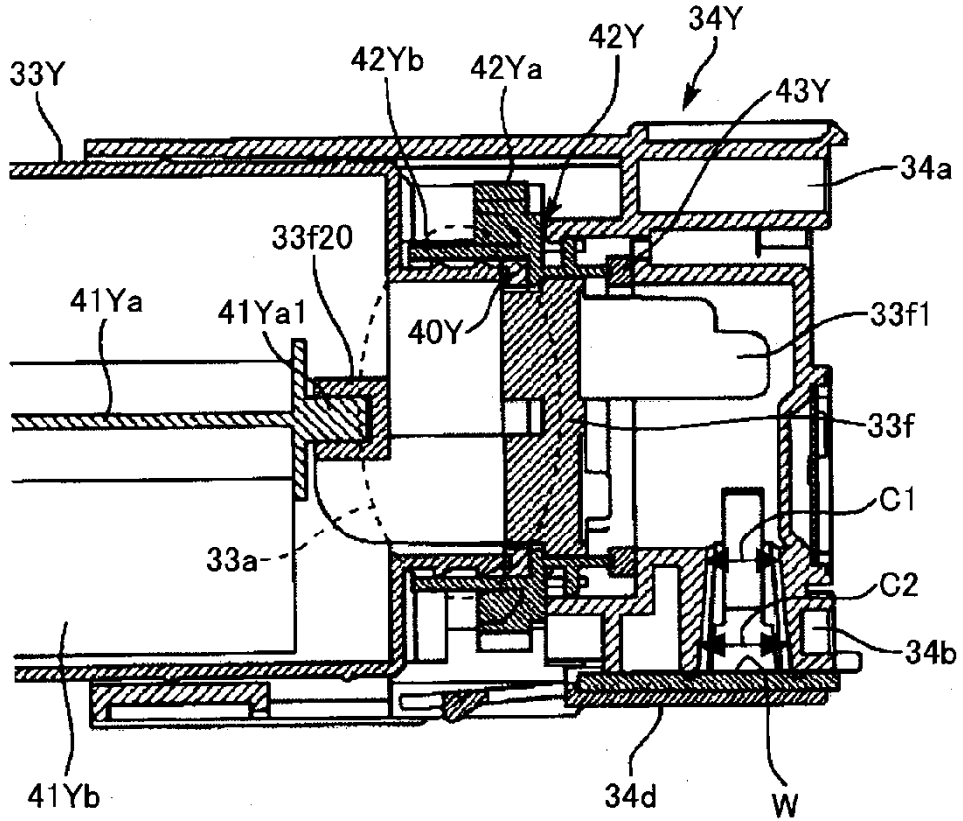


FIG.62

