

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 981 361**

51 Int. Cl.:

G03G 15/08 (2006.01)

G03G 21/12 (2006.01)

G03G 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.01.2018** **E 20162616 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2024** **EP 3709093**

54 Título: **Cartucho de revelado que tiene un miembro de sellado**

30 Prioridad:

19.01.2017 KR 20170009343

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

08.10.2024

73 Titular/es:

**HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT
COMPANY, L.P. (100.0%)
10300 Energy Drive
Spring TX 77389, US**

72 Inventor/es:

KIM, JONG IN

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 981 361 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cartucho de revelado que tiene un miembro de sellado

5 Un aparato de formación de imágenes que usa electrofotografía forma una imagen de tóner visible en un fotoconductor suministrando un tóner a una imagen latente electrostática formada en el fotoconductor, transfiere la imagen del tóner a un medio de grabación y fija la imagen del tóner transferida en el medio de grabación, de ese modo imprimiendo una imagen en el medio de grabación. Una unidad de revelado contiene un tóner (revelador) e incluye un rodillo de revelado para suministrar el tóner a la imagen latente electrostática formada en el fotoconductor.

10 Un cartucho de revelado es un conjunto de componentes para formar una imagen del tóner visible. El cartucho de revelado se puede separar de un cuerpo principal del aparato de formación de imágenes y es un consumible que se reemplaza cuando se gasta el cartucho de revelado. El cartucho de revelado incluye un alojamiento y una pluralidad de miembros de rotación, por ejemplo, un tambor fotosensible, un rodillo de revelado y similares, que están instalados en el alojamiento. El alojamiento contiene un tóner. Cuando el tóner se escapa del alojamiento, el interior del aparato de formación de imágenes se contamina. Por lo tanto, el cartucho de revelado incluye una estructura de sellado para evitar que el tóner se escape del alojamiento. El documento US2014086618A1 se refiere a una unidad de limpieza con un sello entre un marco y una cuchilla de limpieza; el documento JP2004037637A se refiere a un dispositivo de limpieza que tiene un recipiente de limpieza y un sello en el extremo C; el documento US2006/251445A1 se refiere a un cuerpo de recipiente de revelador con un miembro de sellado; los documentos US2003118364A1, US6185393B1 y JP2015125380A se refieren a proporcionar un sello en un extremo de un rodillo de revelado.

25 Según un aspecto de la invención, se proporciona un cartucho de revelado que se puede separar de un cuerpo principal de un aparato de formación de imágenes, comprendiendo el cartucho de revelado: un miembro giratorio, un primer miembro de sellado que hace contacto con una porción de extremo del miembro giratorio en una dirección longitudinal del miembro giratorio y que sella la porción de extremo, un marco que incluye una primera superficie de unión, a la cual está unido el primer miembro de sellado, y una pared lateral que forma un límite de la primera superficie de unión, en donde el primer miembro de sellado incluye una superficie opuesta que se orienta hacia la pared lateral, y en la superficie opuesta se proporciona un saliente que sobresale hacia la pared lateral, en donde el saliente hace contacto con la pared lateral.

35 Se proporciona una capa adhesiva sobre una porción de la superficie inferior del primer miembro de sellado, excepto por una porción correspondiente al saliente.

Se puede proporcionar una porción de conexión para conectar la pared lateral a la primera superficie de unión en una porción de borde donde la pared lateral hace contacto con la primera superficie de unión.

40 El cartucho de revelado puede también comprender un miembro de sellado de tóner residual inferior ubicado en un lado corriente arriba del miembro de limpieza con respecto a la dirección de rotación del tambor fotosensible, unido al marco fotosensible, en contacto con la superficie del tambor fotosensible, y sellando el recipiente de tóner residual junto con el miembro de limpieza y el miembro de sellado de tóner residual lateral.

45 El marco fotosensible puede comprender una segunda superficie de unión a la que está unido el miembro de sellado de tóner residual inferior, en donde la primera superficie de unión tiene un peldaño cóncavo desde la segunda superficie de unión, y en donde la pared lateral forma un límite entre la primera superficie de unión y la segunda superficie de unión.

50 Según otro aspecto de la invención, un cartucho de revelado separable de un cuerpo principal de un aparato de formación de imágenes, el cartucho de revelado comprende: un marco de revelado que comprende una porción de revelado; un rodillo de revelado, instalado de manera giratoria en el marco de revelado, para descargar un tóner desde la porción de revelado; y un primer miembro de sellado lateral unido al marco de revelado, que hace contacto con una porción de extremo del rodillo de revelado en una dirección longitudinal del rodillo de revelado, para evitar que el tóner se escape a través de la porción de extremo del rodillo de revelado, en donde el primer miembro de sellado lateral comprende: un cuerpo que tiene elasticidad; una capa de cinta de doble cara para unir el cuerpo al marco de revelado; y una capa de soporte entre el cuerpo y la capa de cinta de doble cara y que tiene ductilidad, en donde la capa de cinta de doble cara comprende una pluralidad de hendiduras.

60 La capa de cinta de doble cara puede comprender una capa de tela no tejida y una primera y segunda capas adhesivas en ambas superficies de la capa de tela no tejida, y en donde la pluralidad de hendiduras están en la capa de tela no tejida y la primera y segunda capas adhesivas.

La capa de soporte puede comprender una capa adhesiva para unir el cuerpo a la capa de cinta de doble cara.

El marco de revelado puede comprender un marco superior y un marco inferior que están conectados entre sí y pueden formar la porción de revelado, y en donde una primera superficie de montaje, a la que se puede unir el primer miembro de sellado lateral, puede estar sobre el marco superior y el marco inferior.

5 El cartucho de revelado puede también comprender: un miembro de sellado inferior que hace contacto con el rodillo de revelado y se superpone parcialmente al primer miembro de sellado, en donde el marco inferior puede comprender una superficie de unión inferior a la que se puede unir el miembro de sellado inferior, y en donde la primera superficie de montaje puede tener un peldaño cóncavo desde la superficie de fijación inferior.

10 El cartucho de revelado puede también comprender: un segundo miembro de sellado lateral que tiene elasticidad, ubicado dentro del primer miembro de sellado lateral en la dirección longitudinal del rodillo de revelado, para evitar que el tóner se escape a través de una fisura entre una pared lateral, que forma un límite entre la primera superficie de montaje y la superficie de unión inferior, y una porción de extremo del primer miembro de sellado lateral que se orienta hacia la pared lateral.

15 El segundo miembro de sellado lateral puede comprender: una primera porción ubicada dentro del primer miembro de sellado lateral y que hace contacto con una porción interna adyacente a la porción de extremo del primer miembro de sellado lateral; y una segunda porción que se extiende desde la primera porción a lo largo de la porción de extremo del primer miembro de sellado lateral y en donde el segundo miembro de sellado lateral tiene forma de "L" en general.

20 El segundo miembro de sellado lateral puede también comprender una tercera porción que sobresale de la segunda porción hacia la porción de extremo del primer miembro de sellado lateral, en donde se puede proporcionar una segunda superficie de montaje, en la que se instala el segundo miembro de sellado lateral, en el marco inferior, y en donde al menos la tercera porción del segundo miembro de sellado lateral no está unida a la segunda superficie de montaje.

25 El segundo miembro de sellado lateral puede estar en la segunda superficie de montaje y el miembro de sellado inferior puede estar ubicado para presionar el segundo miembro de sellado.

30 La segunda superficie de montaje lateral y la primera superficie de montaje lateral pueden estar en una misma superficie.

Divulgación

35 Descripción de los dibujos

Estos y/u otros aspectos resultarán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de los ejemplos, de conjunto con los dibujos adjuntos en los que:

40 la figura 1 es una vista estructural esquemática de un aparato de formación de imagen electrofotográfica según un ejemplo;

la figura 2 es una vista en sección transversal esquemática de un cartucho de revelado según un ejemplo;

45 la figura 3 es un diagrama de un marco fotosensible visto en una dirección A1 de la figura 2 según un ejemplo;

la figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea B1-B1' de la figura 3 según un ejemplo;

50 las figuras 5a a 5c son diagramas que ilustran estados de unión de un miembro de sellado de tóner residual lateral según ejemplos;

la figura 6a es una vista en perspectiva de un miembro de sellado de tóner residual lateral según un ejemplo;

55 la figura 6b es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea B2-B2' de la figura 6A según un ejemplo;

la figura 7a es una vista en sección transversal que ilustra un ejemplo de formas de una pared lateral y una primera superficie de unión para sellar;

la figura 7b es una vista en perspectiva esquemática de la figura 7a según un ejemplo;

60 la figura 8 es una vista en perspectiva despiezada de un ejemplo de una estructura de sellado para evitar que se escape tóner en la dirección longitudinal de un rodillo de revelado;

65 la figura 9 es una vista en perspectiva de un ejemplo de una estructura de sellado para evitar que se escape tóner en la dirección longitudinal de un rodillo de revelado;

las figuras 10a y 10b son diagramas que ilustran estados de contacto de un miembro de sellado inferior y un primer miembro de sellado lateral, según un estado de acoplamiento de un marco superior y un marco inferior, según un ejemplo;

5 la figura 11 es un diagrama que ilustra un estado de contacto de un miembro de sellado inferior y un primer miembro de sellado lateral según un ejemplo;

la figura 12 es una vista lateral de un primer miembro de sellado lateral según un ejemplo; y

10 la figura 13 es una vista en sección transversal del primer miembro de sellado lateral de la figura 12 según un ejemplo.

Modo para la Invención

15 Ahora se hará referencia a los ejemplos, los cuales se ilustran en los dibujos adjuntos, en donde los números de referencia similares se refieren a elementos similares a lo largo del documento. En este aspecto, los presentes ejemplos pueden tener diferentes formas y no se deben interpretar como limitados a las descripciones expuestas en la presente memoria. En consecuencia, los ejemplos se describen a continuación, haciendo referencia a las figuras, para explicar aspectos. Como se usa en la presente descripción, el término “y/o” incluye todas y cada una de las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados.

20 La figura 1 es una vista estructural esquemática de un aparato de formación de imagen electrofotográfica según un ejemplo. El aparato de formación de imagen electrofotográfica según el presente ejemplo imprime imágenes en color en un medio P de grabación usando electrofotografía.

25 Haciendo referencia a la figura 1, el aparato de formación de imágenes puede incluir un cuerpo principal 1 y cartuchos 2 de revelado. Los cartuchos 2 de revelado se pueden separar del cuerpo principal 1. El cuerpo principal 1 incluye un dispositivo 13 de exposición, un dispositivo de transferencia y un dispositivo 15 de fijación. También, el cuerpo principal 1 incluye una unidad de transferencia del medio de grabación para cargar y transferir un medio P de grabación donde se va a formar una imagen.

30 Para la impresión en color, los cartuchos 2 de revelado pueden incluir cuatro cartuchos 2 de revelado para revelar, por ejemplo, imágenes en color cian (C), magenta (M), amarillo (Y) y negro (K). Los cartuchos 2 de revelado pueden incluir respectivamente reveladores C, M, Y y K, por ejemplo, tóneres. Aunque no se ilustran en los dibujos, los tóneres C, M, Y y K se pueden incluir respectivamente en cuatro recipientes de suministro de tóner y se pueden suministrar respectivamente a los cuatro cartuchos 2 de revelado desde los cuatro recipientes de suministro de tóner. El aparato de formación de imágenes puede incluir además cartuchos 2 de revelado para contener y revelar tóneres de varios colores tales como magenta claro y blanco, además de los colores anteriormente descritos. A continuación en la memoria, se describirá el aparato de formación de imágenes que incluye los cuatro cartuchos 2 de revelado y, a menos que se indique claramente lo contrario, los siguientes números de referencia C, M, Y y K indican elementos para revelar imágenes en cian, magenta, amarillo y negro.

Los cartuchos 2 de revelado son de tipo integral. Los cartuchos 2C, 2M, 2Y y 2K de revelado se pueden separar del cuerpo principal 1 a través de puertas que no se ilustran en los dibujos.

45 La figura 2 es una vista en sección transversal esquemática de un cartucho de revelado según un ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 2, el cartucho 2 de revelado puede incluir una unidad fotosensible 100 y una unidad 200 de revelado.

50 La unidad fotosensible 100 incluye un tambor fotosensible 21. El tambor fotosensible 21 es un ejemplo de un fotoconductor para formar una imagen latente electrostática en la superficie del mismo y puede incluir un tubo metálico conductor y una capa fotosensible provista sobre una superficie circular externa de un tubo metálico conductor. Un rodillo 23 de carga es un ejemplo de un cargador para cargar el tambor fotosensible 21 para tener un potencial de superficie uniforme. En lugar del rodillo 23 de carga se puede usar un cepillo de carga, un cargador de corona o similares. La unidad fotosensible 100 puede incluir además un rodillo de limpieza (no mostrado) para eliminar materiales extraños en una superficie del rodillo 23 de carga. Una cuchilla 25 de limpieza es un ejemplo de un miembro de limpieza para eliminar un material extraño y un tóner que queda en la superficie del tambor fotosensible 21 después de un proceso de transferencia que se describirá más adelante. Se puede usar otro tipo de miembro de limpieza, por ejemplo, un cepillo giratorio, en lugar de la cuchilla 25 de limpieza. En lo sucesivo, el tóner y el material extraño eliminados del tambor fotosensible 21 mediante la cuchilla 25 de limpieza se denominarán tóner residual. El tóner residual se puede retirar y almacenar en un recipiente 26 de tóner residual.

La unidad 200 de revelado incluye un recipiente 203 de tóner. La unidad 200 de revelado suministra el tóner en el recipiente 203 de tóner a una imagen latente electrostática formada en el tambor fotosensible 21, revelando de este modo la imagen latente electrostática en una imagen del tóner. Un esquema de revelado incluye un esquema de revelado de un componente que usa un tóner y un esquema de revelado de dos componentes para usar un tóner y un

soporte. La unidad 200 de revelado emplea un esquema de revelado de un componente. Se usa un rodillo 22 de revelado para suministrar el t  n  r al tambor fotosensible 21. Se puede aplicar al rodillo 22 de revelado una tensión de polarización de revelado para suministrar el t  n  r al tambor fotosensible 21.

En el presente ejemplo, se usa un esquema de revelado por contacto en el que el rodillo 22 de revelado y el tambor fotosensible 21 hacen contacto entre sí y, por lo tanto, forman una línea N de contacto de revelado. Un rodillo 27 de suministro suministra el t  n  r en el recipiente 203 de t  n  r a una superficie del rodillo 22 de revelado. Con este fin, se puede aplicar una tensión de polarización de suministro al rodillo 27 de suministro. La unidad 200 de revelado puede incluir además un regulador 28 para regular la cantidad de t  n  r suministrado por el rodillo 22 de revelado a la línea N de contacto de revelado donde el tambor fotosensible 21 y el rodillo 22 de revelado hacen contacto entre sí. El regulador 28 puede ser una cuchilla que entra en contacto elásticamente con la superficie del rodillo 22 de revelado. En un lado opuesto, en otras palabras, un lado corriente abajo del regulador 28, con respecto a una dirección de rotación del rodillo 22 de revelado, la unidad 200 de revelado puede incluir además un miembro 29 de sellado inferior que hace contacto con el rodillo 22 de revelado y para evitar que el t  n  r se escape. El miembro 29 de sellado inferior puede ser, por ejemplo, una película que haga contacto con el rodillo 22 de revelado.

El dispositivo 13 de exposición irradia luz, que se modula según la información de la imagen, sobre el tambor fotosensible 21, y forma una imagen latente electrostática en el tambor fotosensible 21. Ejemplos del dispositivo 13 de exposición pueden incluir una unidad de escaneo láser (LSU), que usa un diodo láser como fuente de luz, un dispositivo de exposición de diodo emisor de luz (LED) que usa un LED como fuente de luz, etc.

El dispositivo de transferencia puede incluir una correa 31 de transferencia intermedia, un primer rodillo 32 de transferencia y un segundo rodillo 33 de transferencia. Una imagen del t  n  r revelada en el tambor fotosensible 21 de cada uno de los cartuchos 2C, 2M, 2Y y 2K de revelado se transfiere temporalmente a la correa 31 de transferencia intermedia. La correa 31 de transferencia intermedia se acciona circularmente mientras est   soportada por los rodillos 34, 35 y 36 de soporte. Se proporcionan los cuatro primeros rodillos 32 de transferencia frente a los tambores fotosensibles 21 de los cartuchos 2C, 2M, 2Y y 2K de revelado, con la correa 31 de transferencia intermedia entre ellos. Se aplica una primera tensión de polarización de transferencia al primer rodillo 32 de transferencia para transferir primero la imagen del t  n  r, que se revela en el tambor fotosensible 21, a la correa 31 de transferencia intermedia. En lugar del primer rodillo 32 de transferencia, se pueden usar dispositivos de transferencia de corona o dispositivos de transferencia de escorotr  n de aguja. El segundo rodillo 33 de transferencia est   ubicado para orientarse hacia la correa 31 de transferencia intermedia. Se aplica una segunda tensión de polarización de transferencia al segundo rodillo 33 de transferencia para transferir, al medio P de grabación, las imágenes de t  n  r que se transfirieron primero a la correa 31 de transferencia intermedia.

Cuando se transmite un comando de impresión desde un anfitrión (no mostrado) o similares, un controlador (no mostrado) usa el rodillo 23 de carga para cargar la superficie del tambor fotosensible 21 a un potencial uniforme. El dispositivo 13 de exposición escanea los tambores fotosensibles 21 de los cartuchos 2C, 2M, 2Y y 2K de revelado con cuatro haces de luz modulados respectivamente según información de la imagen con respecto a cuatro colores, es decir, cian, magenta, amarillo y negro, formando de este modo imágenes latentes electrostáticas en los tambores fotosensibles 21. Los rodillos 22 de revelado de los cartuchos 2C, 2M, 2Y y 2K de revelado suministran t  n  res C, M, Y y K respectivamente a los tambores fotosensibles 21 correspondientes y revelan las imágenes latentes electrostáticas en imágenes de t  n  r visibles. Las imágenes de t  n  r reveladas se transfieren primero a la correa 31 de transferencia intermedia. El medio P de grabación, cargado en una mesa 17 de carga, se saca uno a uno por un rodillo 16 de recogida y se transporta por un rodillo 18 de alimentación a una línea de contacto de transferencia formada por el segundo rodillo 33 de transferencia y la correa 31 de transferencia intermedia. Las imágenes de t  n  r que se transfieren primero a la correa 31 de transferencia intermedia se transfieren después al medio P de grabación debido a la segunda tensión de polarización de transferencia aplicada al segundo rodillo 33 de transferencia. Cuando el medio P de grabación pasa a través del dispositivo 15 de fijación, la imagen de t  n  r se fija en el medio P de grabación debido al calor y la presión. El medio P de grabación, en el que se fijan las imágenes de t  n  r, se descarga fuera por un rodillo 19 de descarga.

Haciendo referencia a la figura 2, la unidad fotosensible 100 incluye un marco fotosensible 101.

La figura 3 es un diagrama de un marco fotosensible que se ve en una dirección A1 de la figura 2 según un ejemplo.

Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, el tambor fotosensible 21, el rodillo 23 de carga, la cuchilla 25 de limpieza, un miembro 24 de sellado de t  n  r residual inferior y un miembro 110 de sellado de t  n  r residual lateral est  n soportados por el marco fotosensible 101.

La cuchilla 25 de limpieza se extiende en una dirección longitudinal del tambor fotosensible 21 y una porción de extremo de la cuchilla 25 de limpieza hace contacto con la superficie del tambor fotosensible 21 y elimina el t  n  r residual que queda en la superficie del tambor fotosensible 21 después de un proceso de transferencia. El t  n  r residual est   contenido en el recipiente 26 de t  n  r residual incluido en el marco fotosensible 101.

En un lado opuesto de la cuchilla 25 de limpieza, en otras palabras, en un lado corriente arriba de la cuchilla 25 de limpieza, con respecto a la dirección de rotación del tambor fotosensible 21, el miembro 24 de sellado de tóner residual inferior hace contacto con el tambor fotosensible 21 para evitar fugas de tóner residual. El miembro 24 de sellado de tóner residual inferior puede ser, por ejemplo, una película que hace contacto con el tambor fotosensible 21. El miembro 24 de sellado de tóner residual inferior se extiende en la dirección longitudinal del tambor fotosensible 21 y hace contacto con la superficie del tambor fotosensible 21.

Para evitar que el tóner residual se escape a través de una porción de extremo del tambor fotosensible 21 en la dirección longitudinal, se proporciona el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral. El miembro 110 de sellado de tóner residual lateral se instala en el marco fotosensible 101 para hacer contacto con la porción de extremo del tambor fotosensible 21 en la dirección longitudinal. La figura 3 ilustra un miembro 110 de sellado de tóner residual lateral, pero se puede instalar un par de miembros 110 de sellado de tóner residual lateral en el marco fotosensible 101 de modo que los miembros 110 de sellado de tóner residual lateral entren en contacto respectivamente con ambas porciones de extremo del tambor fotosensible 21 en dirección longitudinal.

Una región donde el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral hace contacto con el tambor fotosensible 21 incluye una región entre una porción que hace contacto con la porción de extremo de la cuchilla 25 de limpieza y una porción que hace contacto con el miembro 24 de sellado de tóner residual inferior, en una dirección circunferencial del tambor fotosensible 21. El miembro 110 de sellado de tóner residual lateral se superpone a la cuchilla 25 de limpieza y al miembro 24 de sellado de tóner residual inferior. El recipiente 26 de tóner residual está sellado mediante la cuchilla 25 de limpieza, el miembro 24 de sellado de tóner residual inferior y el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral.

El miembro 110 de sellado de tóner residual lateral puede estar unido al marco fotosensible 101.

La figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea B1-B1' de la figura 3 según un ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 4, el marco fotosensible 101 incluye una segunda superficie 102 de unión, a la que está unido el miembro 24 de sellado de tóner residual inferior, y una primera superficie 103 de unión, a la que está unido el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral. La primera superficie 103 de unión tiene un peldaño cóncavo desde la segunda superficie 102 de unión. Una pared lateral 104 forma un límite entre la segunda superficie 102 de unión y la primera superficie 103 de unión. La pared lateral 104 se extiende en la dirección longitudinal del tambor fotosensible 21. Con respecto a la dirección de rotación del tambor fotosensible 21, la segunda superficie 102 de unión está ubicada en un lado corriente arriba de la primera superficie 103 de unión. Por lo tanto, con respecto a la dirección de rotación del tambor fotosensible 21, la pared lateral 104 está ubicada en el lado corriente arriba de la primera superficie 103 de unión y forma un límite lateral corriente arriba de la primera superficie 103 de unión.

En una superficie inferior 111 del miembro 110 de sellado de tóner residual lateral, se proporciona una capa adhesiva 113 para unir el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral a la primera superficie 103 de unión. La capa adhesiva 113 puede estar proporcionada, por ejemplo, por cinta de doble cara.

Las figuras 5a a 5c son diagramas que ilustran estados de unión de un miembro de sellado de tóner residual lateral según un ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 5a a 5c, la pared lateral 104 y una superficie opuesta 112 del miembro 110 de sellado de tóner residual lateral que se orienta hacia la pared lateral 104 tienen que adherirse entre sí, como se ilustra en la figura 5a. Cuando el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral está unido a la primera superficie 103 de unión, como se ilustra en la figura 5b, si la capa adhesiva 113 está unida a la pared lateral 104, la capa adhesiva 113 puede estar parcialmente unida a la pared lateral 104 y, por lo tanto, se puede formar una deformidad (por ejemplo, una fisura) S1 en una porción 106 de borde donde la pared lateral 104 hace contacto con la primera superficie 103 de unión. También, cuando la capa adhesiva 113 está unida incorrectamente a la primera superficie 103 de unión, se puede formar una deformidad (por ejemplo, una fisura) S2 entre la pared lateral 104 y la superficie opuesta 112, como se ilustra en la figura 5c.

Como se describió anteriormente, un proceso de unir el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral al marco fotosensible 101 requiere una alta competencia de los trabajadores y una alta precisión del equipo para unir el miembro 110 de sellado de tóner residual lateral al marco fotosensible 101, y es difícil realizar un sellado seguro del recipiente 26 de tóner residual. Por lo tanto, es necesaria una estructura para mejorar la seguridad del sellado del recipiente 26 de tóner residual.

Por ejemplo, una estructura de sellado se puede realizar mediante una forma del miembro 110 de sellado de tóner residual lateral.

La figura 6a es una vista en perspectiva de un miembro de sellado de tóner residual lateral según un ejemplo y la figura 6b es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea B2-B2' de la figura 6a según un ejemplo.

Haciendo referencia a las figuras 6a y 6b, el miembro 110 de sellado de t  n residual lateral incluye un saliente 114 que sobresale de la superficie opuesta 112. El saliente 114 sobresale en general en una dirección del grosor del miembro 110 de sellado de t  n residual lateral, pero sobresale parcialmente en una dirección a lo ancho del miembro 110 de sellado de t  n residual lateral, es decir, la dirección longitudinal del tambor fotosensible 21. El grado en el que el saliente 114 sobresale de la superficie opuesta 112 se puede determinar apropiadamente teniendo en cuenta la elasticidad del miembro 110 de sellado de t  n residual lateral. Por ejemplo, el grado en que el saliente 114 sobresale de la superficie opuesta 112 puede ser menor o igual a aproximadamente 1,5 mm. El miembro 110 de sellado de t  n residual lateral est   unido a la primera superficie 103 de unión de modo que el saliente 114 entre en contacto con la pared lateral 104 y a continuación se presione. Para hacer que el saliente 114 entre en contacto con la pared lateral 104 y se presione naturalmente, el saliente 114 no est   unido a la primera superficie 103 de unión. En otras palabras, la capa adhesiva 113 puede estar en una porción de la superficie inferior 111 del miembro 110 de sellado de t  n residual lateral, excepto por una porción correspondiente al saliente 114.

Basándose en la configuración anterior, el saliente 114 hace contacto con la pared lateral 104 cuando el miembro 110 de sellado de t  n residual lateral est   unido a la primera superficie 103 de unión, para evitar la deformidad (S1 de la figura 5b), formada cuando la capa adhesiva 113 está unida a la pared lateral 104, desde que se forma. También, aunque la superficie opuesta 112 del miembro 110 de sellado de t  n residual lateral est   unida a la primera superficie 103 de unión para estar ligeramente separada de la pared lateral 104, el saliente 114 hace contacto con la pared lateral 104, como se ilustra en la figura 5c y, por lo tanto, no se forma la deformidad S2.

La figura 6a ilustra el saliente 114 que tiene forma de triángulo, pero la forma no se limita a la misma. La forma del saliente 114 puede ser rectangular, ovalada o similares. También, puede haber dos o más salientes 114. El miembro 110 de sellado de t  n residual lateral puede tener una estructura de doble capa que incluye una capa 115 de fieltro que est   en contacto con una superficie circular externa del tambor fotosensible 21 y una capa elástica 116 que tiene elasticidad.

Por ejemplo, la estructura de sellado se puede materializar mediante las formas de la primera superficie 103 de unión y la pared lateral 104.

La figura 7a es una vista en sección transversal que ilustra un ejemplo de formas de una pared lateral y una primera superficie de unión para sellar y la figura 7b es una vista en perspectiva esquemática de la figura 7a según un ejemplo.

Haciendo referencia a las figuras 7a y 7b, en la porción 106 de borde donde la primera superficie 103 de unión hace contacto con la pared lateral 104, se proporciona una porción 105 de conexión para conectar la pared lateral 104 a la primera superficie 103 de unión. La altura de la porción 105 de conexión es menor que la de la pared lateral 104. La porción 105 de conexión puede conectar oblicuamente la pared lateral 104 a la primera superficie 103 de unión.

Basándose en la configuración anterior, como se ilustra en la figura 7a, aunque la capa adhesiva 113 está unida a la pared lateral 104, parte de la capa adhesiva 113 está unida a la porción 105 de conexión. Por lo tanto, la deformidad (S1 de la figura 5c) queda bloqueada por la porción 105 de conexión y se puede evitar la fuga del t  n residual a través de la deformidad (S1 de la figura 5c). La anchura de la porción 105 de conexión puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 3 mm. Puede haber una o al menos dos porciones 105 de conexión a lo largo de la pared lateral 104. Cuando se usa el miembro 110 de sellado de t  n residual lateral que incluye el saliente 114, el saliente 114 se puede superponer a la porción 105 de conexión o puede no superponerse a la misma. Cuando se usa el miembro 110 de sellado de t  n residual lateral que incluye el saliente 114, la deformidad (S2 de la figura 5c) entre la pared lateral 104 y la superficie opuesta 112 puede estar bloqueada por el saliente 114, y la deformidad (S1 de la figura 5b) en la porción 106 de borde, donde la pared lateral 104 hace contacto con la primera superficie 103 de unión, puede estar bloqueada por la porción 105 de conexión.

Basándose en la configuración anterior, se puede mejorar la seguridad del sellado del recipiente 26 de t  n residual.

Los ejemplos anteriores relacionados con la estructura para sellar el recipiente 26 de t  n residual se pueden aplicar a un cartucho de revelado para evitar que materiales en polvo, por ejemplo, un t  n, se filtren a través de una porción lateral de un miembro giratorio. En este caso, el cartucho de revelado incluye el miembro giratorio, un miembro de sellado que hace contacto con una porción de extremo del miembro giratorio en una dirección longitudinal del miembro giratorio y sella la porción de extremo, un marco que incluye una primera superficie de unión, a la cual se une el miembro de sellado, y una pared lateral que forma un límite de la primera superficie de unión. El miembro de sellado incluye una superficie opuesta que se orienta a la pared lateral y, en la superficie opuesta, se proporciona un saliente que sobresale hacia la pared lateral. En este caso, el miembro giratorio puede ser, por ejemplo, el rodillo 22 de revelado, el rodillo 23 de carga, el rodillo 27 de suministro o similares.

Con referencia a las figuras 1 y 2, cada unidad 200 de revelado incluye un marco 201 de revelado. El rodillo 22 de revelado, el rodillo 27 de suministro, el regulador 28 y el miembro 29 de sellado inferior están soportados por el marco 201 de revelado. El marco 201 de revelado incluye el recipiente 203 de t  n y una porción 202 de revelado. El recipiente 203 de t  n y la porción 202 de revelado se conectan entre sí a través de una abertura 204. El t  n en el recipiente 203 de t  n se transporta a la porción 202 de revelado a través de la abertura 204. El rodillo 22 de revelado,

el rodillo 27 de suministro, el regulador 28 y el miembro 29 de sellado inferior están instalados en la porción 202 de revelado. La porción 202 de revelado está abierta hacia el tambor fotosensible 21 y el rodillo 22 de revelado está instalado en la porción abierta de la porción 202 de revelado. Una porción de una superficie circular externa del rodillo 22 de revelado está dentro de la porción 202 de revelado y otra porción de la misma está fuera de la porción 202 de revelado. El tóner en la porción 202 de revelado está unido a la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado y, a medida que el rodillo 22 de revelado gira, el tóner se transporta al exterior desde la porción 202 de revelado.

En un ejemplo, el regulador 28 es una cuchilla metálica que tiene elasticidad y una porción de extremo del mismo hace contacto con la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado. El miembro 29 de sellado inferior es un miembro de película elástica y hace contacto con la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado.

Con respecto a la dirección de rotación del rodillo 22 de revelado, el miembro 29 de sellado inferior está en un lado corriente abajo, en comparación con el regulador 28. Es decir, una región entre una porción de la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado que hace contacto con la porción de extremo del regulador 28 y una porción que hace contacto con el miembro 29 de sellado inferior está expuesta al exterior de la porción 202 de revelado. El sellado de la porción 202 de revelado en la dirección de rotación del rodillo 22 de revelado se puede realizar mediante el regulador 28, el miembro 29 de sellado inferior y la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado, que está expuesta al exterior de la porción 202 de revelado. Aunque no se ilustra en los dibujos, entre el regulador 28 y el marco 201 de revelado puede haber al menos un miembro de sellado para evitar la fuga de tóner.

A continuación se describirá un ejemplo de la estructura de sellado para evitar la fuga de tóner en la dirección longitudinal del rodillo 22 de revelado.

Según un ejemplo, el cartucho 2 de revelado puede incluir además un marco de revelado que incluye una porción de revelado, un rodillo de revelado instalado de manera giratoria en el marco de revelado para descargar un tóner de la porción de revelado, un primer miembro de sellado lateral unido a una primera superficie de montaje del marco de revelado, que hace contacto con una porción de extremo del rodillo de revelado en una dirección longitudinal del mismo, para evitar fugas de tóner a través de la porción de extremo del rodillo de revelado, y un segundo miembro de sellado lateral ubicado en una porción interna del primer miembro de sellado lateral en la dirección longitudinal del rodillo de revelado y que tiene elasticidad para evitar la fuga de tóner a través de una fisura entre una pared lateral, que forma un límite en un lado de la primera superficie de montaje en la dirección longitudinal, y una porción de extremo del primer miembro de sellado lateral orientado hacia la pared lateral. El segundo miembro de sellado lateral puede incluir una primera porción ubicada dentro del primer miembro de sellado lateral y que hace contacto con una porción interna adyacente a la porción de extremo del primer miembro de sellado lateral y una segunda porción que se extiende desde la primera porción a lo largo de la porción de extremo del primer miembro de sellado lateral, formando por lo tanto en general una forma de "L". El segundo miembro de sellado lateral puede incluir además una tercera porción que sobresale de la segunda porción hacia la porción de extremo del primer miembro de sellado lateral.

En un ejemplo, el cartucho 2 de revelado incluye un marco de revelado que incluye una porción de revelado, un rodillo de revelado instalado de manera giratoria en el marco de revelado para descargar un tóner desde la porción de revelado y un primer miembro de sellado lateral unido al marco de revelado, que hace contacto con una porción de extremo del rodillo de revelado en una dirección longitudinal del rodillo de revelado, para evitar que el tóner se salga a través de la porción de extremo del rodillo de revelado. El marco de revelado puede incluir marcos superior e inferior que están conectados entre sí y forman la porción de revelado. Una primera superficie de montaje a la que se une el primer miembro de sellado lateral puede estar sobre los marcos superior e inferior.

En un ejemplo, el cartucho 2 de revelado incluye un marco de revelado que incluye una porción de revelado, un rodillo de revelado instalado de manera giratoria en el marco de revelado para descargar un tóner desde la porción de revelado y un primer miembro de sellado lateral unido al marco de revelado, que hace contacto con una porción de extremo del rodillo de revelado en una dirección longitudinal del rodillo de revelado, para evitar que el tóner se salga a través de la porción de extremo del rodillo de revelado. El primer miembro de sellado lateral puede incluir un cuerpo que tiene elasticidad, una capa de cinta de doble cara para unir el cuerpo al marco de revelado y una capa de soporte entre el cuerpo y la capa de cinta de doble cara y que tiene ductilidad. La capa de cinta de doble cara puede incluir una pluralidad de hendiduras (por ejemplo, cicatrices de corte).

A continuación en la memoria, los ejemplos anteriores se describirán en secuencia.

La figura 8 es una vista en perspectiva despiezada de un ejemplo de una estructura de sellado para evitar que el tóner se fugue en una dirección longitudinal de un rodillo de revelado y la figura 9 es una vista en perspectiva de un ejemplo de una estructura de sellado para evitar que el tóner se salga en la dirección longitudinal de un rodillo de revelado.

En las figuras 8 y 9, la unidad 200 de revelado incluye un primer miembro 210 de sellado lateral y un segundo miembro 220 de sellado lateral. El primer miembro 210 de sellado lateral hace contacto con la porción de extremo del rodillo 22 de revelado en la dirección longitudinal del rodillo 22 de revelado. El primer miembro 210 de sellado lateral hace contacto con una porción de la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado que está dentro de la porción 202 de revelado. El segundo miembro 220 de sellado lateral está ubicado dentro del primer miembro 210 de sellado lateral

en la dirección longitudinal del rodillo 22 de revelado. El miembro 29 de sellado inferior se superpone al primer miembro 210 de sellado lateral y al segundo miembro 220 de sellado lateral. La figura 8 ilustra un primer miembro 210 de sellado lateral y un segundo miembro 220 de sellado lateral, pero se puede instalar un par de primeros miembros 210 de sellado laterales en el marco 201 de revelado para hacer contacto respectivamente con ambas porciones de extremo del rodillo 22 de revelado en la dirección longitudinal del rodillo 22 de revelado. También, se pueden instalar un par de segundos miembros 220 de sellado laterales correspondientes respectivamente al par de los primeros miembros 210 de sellado laterales en el marco 201 de revelado.

En el marco 201 de revelado, se proporciona una superficie 231 de unión inferior a la que se une el miembro 29 de sellado inferior. El marco 201 de revelado incluye una primera superficie 232 de montaje y una segunda superficie 233 de montaje. El primer miembro 210 de sellado lateral está unido a la primera superficie 232 de montaje. La primera superficie 232 de montaje puede tener una porción curvada de modo que el primer miembro 210 de sellado lateral tenga una curvatura como se ilustra en la figura 9 cuando se une el primer miembro 210 de sellado lateral a la primera superficie 232 de montaje. El segundo miembro 220 de sellado lateral está instalado en la segunda superficie 233 de montaje. La primera superficie 232 de montaje y la segunda superficie 233 de montaje tienen cada una peldaños cóncavos desde la superficie 231 de unión inferior. Por lo tanto, los primer y segundo miembros 210 y 220 de sellado laterales están instalados respectivamente en las primera y segunda superficies 232 y 233 de montaje, y cuando el miembro 29 de sellado inferior está unido a la superficie 231 de unión inferior, el miembro 29 de sellado inferior presiona parcialmente los primer y segundo miembros 210 y 220 de sellado laterales hacia abajo.

El segundo miembro 220 de sellado lateral puede evitar que el tóner se fugue a través de una fisura formada entre una pared lateral 234 y una porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral que se orienta hacia la pared lateral 234, formando la pared lateral 234 un límite entre la superficie 231 de unión inferior y la primera superficie 232 de montaje. La pared lateral 234 forma un límite de un lado de la primera superficie 232 de montaje, por ejemplo, un lado corriente abajo de la primera superficie 232 de montaje, con respecto a la dirección de rotación del rodillo 22 de revelado, extendiéndose por lo tanto en la dirección longitudinal del rodillo 22 de revelado. Con respecto a la dirección de rotación del rodillo 22 de revelado, el regulador 28 está en el lado corriente arriba del rodillo 22 de revelado, y el miembro 29 de sellado inferior está en el lado corriente abajo del mismo.

Una pared lateral 235 entre la segunda superficie 233 de montaje y la superficie 231 de unión inferior está más cerca de la superficie 231 de unión inferior que la pared lateral 234. El segundo miembro 220 de sellado lateral incluye una primera porción 221 y una segunda porción 222. La primera porción 221 está ubicada dentro del primer miembro 210 de sellado lateral y hace contacto con una porción interna 212 adyacente a la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral y la segunda porción 222 se extiende fuera desde la primera porción 221 en la dirección longitudinal del rodillo 22 de revelado. La segunda porción 222 se extiende a lo largo de la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral alrededor del miembro 29 de sellado inferior y hace contacto con la porción 211 de extremo. Por lo tanto, el segundo miembro 220 de sellado lateral tiene forma de "L" en general y rodea una porción externa de la porción 211 de extremo.

La segunda porción 222 puede incluir una tercera porción 223 que sobresale hacia la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral. El segundo miembro 220 de sellado lateral se instala en la segunda superficie 233 de montaje de tal manera que la tercera porción 223 hace contacto con la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral y después se presiona.

Como un ejemplo, el segundo miembro 220 de sellado lateral puede estar unido a la segunda superficie 233 de montaje. En este caso, al menos la tercera porción 223 no está unida a la segunda superficie 233 de montaje para permitir que se presione la tercera porción 223.

Como un ejemplo, el segundo miembro 220 de sellado lateral se puede presionar sobre la segunda superficie 233 de montaje. Por ejemplo, el tamaño del segundo miembro 220 de sellado lateral puede ser ligeramente, por ejemplo, aproximadamente 0,3 mm, mayor que el de la segunda superficie 233 de montaje. El segundo miembro 220 de sellado lateral puede incluir un material elástico. Por ejemplo, el segundo miembro 220 de sellado lateral puede incluir una esponja. Una dureza Shore 00 del segundo miembro 220 de sellado lateral puede ser, por ejemplo, 28 o mayor.

Después de que el segundo miembro 220 de sellado lateral que tiene el tamaño anterior se presione sobre la segunda superficie 233 de montaje y el miembro 29 de sellado inferior se una después a la superficie 231 de unión inferior, el segundo miembro 220 de sellado lateral se puede montar en la segunda superficie 233 de montaje.

El segundo miembro 220 de sellado lateral que incluye la primera porción 221 y la segunda porción 222 tiene forma de "L" en general y tiene una forma que rodea una porción externa de la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral. De ese modo, se puede abordar eficazmente la fuga de tóner a través de la fisura entre la pared lateral 234 y la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral.

Según el segundo miembro 220 de sellado lateral que incluye además la tercera porción 223, la tercera porción 223 se presiona por la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral y después se comprime. También, la segunda porción 222 del segundo miembro 220 de sellado lateral se presiona por la pared lateral 235 y hace

contacto con la misma. Por lo tanto, se puede abordar eficazmente la fuga de tóner a través de la fisura entre la pared lateral 234 y la porción 211 de extremo del primer miembro 210 de sellado lateral.

Las figuras 8 y 9 ilustran la tercera porción 223 que tiene una forma de triángulo, pero la forma de la tercera porción 223 no se limita a la misma. La forma de la tercera porción 223 puede ser un rectángulo, un semicírculo o similares. Además, puede haber al menos dos terceras porciones 223.

Haciendo referencia nuevamente a las figuras 2 y 8, el marco 201 de revelado puede incluir un marco superior 208 y un marco inferior 209. El marco superior 208 forma paredes superiores y paredes laterales de la porción 202 de revelado y el recipiente 203 de tóner, y el marco inferior 209 forma paredes inferiores de la porción 202 de revelado y el recipiente 203 de tóner. El marco superior 208 y el marco inferior 209 se pueden acoplar entre sí mediante un método de acoplamiento tal como soldadura ultrasónica o soldadura por vibración. En este caso, la primera superficie 232 de montaje se puede dividir en una primera porción 232-1 en el marco superior 208 y una segunda porción 232-2 en el marco inferior 209. La primera porción 232-1 y la segunda porción 232-2 están separadas entre sí por un límite 207 entre el marco superior 208 y el marco inferior 209. La superficie 231 de unión inferior y la segunda superficie 233 de montaje están en el marco inferior 209. Es decir, al menos una porción de la primera superficie 232 de montaje y la superficie 231 de unión inferior están en el marco inferior 209. La segunda porción 232-2 y la segunda superficie 233 de montaje pueden ser la misma superficie. Al hacerlo, se puede eliminar un peldaño entre los primer y segundo miembros 210 y 220 de sellado laterales y, por lo tanto, se puede obtener un rendimiento de sellado estable. La descripción de que la segunda porción 232-2 y la segunda superficie 233 de montaje son la misma superficie no se limita a un caso en el que la segunda porción 232-2 y la segunda superficie 233 de montaje están el mismo plano, y puede incluir un caso en el que forman una única superficie curva sin peldaño.

Cuando el límite 207 se establece de tal manera que la primera superficie 232 de montaje está en el marco superior 208 en general, el estado de contacto del primer miembro 210 de sellado lateral y el miembro 29 de sellado inferior puede diferir, dependiendo del estado de unión del marco superior 208 y el marco inferior 209.

Las figuras 10a y 10b son diagramas que ilustran estados de contacto de un miembro de sellado inferior y un primer miembro 210 de sellado lateral, según un estado de acoplamiento de un marco superior y un marco inferior, según un ejemplo.

Haciendo referencia a las figuras 10a y 10b, cuando el marco superior 208 está acoplado al marco inferior 209, si la cantidad de soldadura es insuficiente, el marco superior 208 puede sobresalir hacia arriba en una dirección de grosor del primer miembro 210 de sellado lateral.

Entonces, como se ilustra en la figura 10a, un grado en el que el miembro 29 de sellado inferior se superpone al primer miembro 210 de sellado lateral se vuelve excesivo y el miembro 29 de sellado inferior se mueve hacia arriba de manera que se puede generar un espacio entre el miembro 29 de sellado inferior y el primer miembro 210 de sellado lateral. Por el contrario, cuando el marco superior 208 está acoplado al marco inferior 209, si la cantidad de soldadura es excesiva, el marco superior 208 se mueve hacia abajo en una dirección de grosor del primer miembro 210 de sellado lateral. Entonces, el grado en el que el miembro 29 de sellado inferior se superpone al primer miembro 210 de sellado lateral se vuelve demasiado pequeño y, por lo tanto, el miembro 29 de sellado inferior puede no hacer contacto de manera estable con el primer miembro 210 de sellado lateral. Incluso en algunos casos, como se ilustra en la figura 10b, se puede generar un espacio entre el miembro 29 de sellado inferior y el primer miembro 210 de sellado lateral.

La figura 11 es un diagrama que ilustra un estado de contacto de un miembro de sellado inferior y un primer miembro de sellado lateral según un ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 11, la primera superficie 232 de montaje está formada sobre el marco superior 208 y el marco inferior 209. Es decir, el límite 207 se determina de manera que la segunda porción 232-2 de la primera superficie 232 de montaje esté en el marco inferior 209. Una diferencia de peldaño entre la segunda porción 232-2 y la superficie 231 de unión inferior no se ve muy afectada por un cambio en la cantidad de soldadura del marco superior 208 y el marco inferior 209. Por lo tanto, aunque el estado de acoplamiento del marco superior 208 y el marco inferior 209, es decir, la cantidad de soldadura del marco superior 208 y el marco inferior 209, cambia, la diferencia de peldaño entre la segunda porción 232-2 y la superficie 231 de unión inferior es uniforme, y el miembro 29 de sellado inferior hace contacto de manera estable con el primer miembro 210 de sellado lateral de manera que no se genera ningún espacio entre ellos. Para evitar que el tóner se escape a través del límite 207, se puede proporcionar un miembro 230 de sellado de límite en el límite 207. Por ejemplo, el miembro 230 de sellado de límite puede estar unido a una superficie del marco superior 208 o del marco inferior 209 que forma el límite 207. El miembro 230 de sellado de límite puede incluir un material elástico, por ejemplo, una esponja. Una porción de extremo del miembro 230 de sellado de límite alrededor de la primera superficie 232 de montaje puede tener la misma altura que la primera superficie 232 de montaje o puede sobresalir ligeramente de la misma. Cuando el primer miembro 210 de sellado lateral se monta en la primera superficie 232 de montaje, el primer miembro 210 de sellado lateral que tiene elasticidad se presiona por el miembro 230 de sellado de límite y, por lo tanto, se puede compensar un peldaño entre la primera superficie 232 de montaje y el miembro 230 de sellado de límite.

La figura 12 es una vista lateral de un miembro de sellado lateral según un ejemplo.

En la figura 12, el primer miembro 210 de sellado lateral incluye una primera superficie 210a que está en contacto con el rodillo 22 de revelado y una segunda superficie 210b opuesta a la primera superficie 210a. La primera superficie 210a se dobla de forma cóncava cuando el primer miembro 210 de sellado lateral está unido al marco 201 de revelado y, en este caso, la primera superficie 210a se presiona y la segunda superficie 210b se estira con respecto a una superficie neutra en la dirección del grosor. Cuando la segunda superficie 210b no se estira naturalmente, la primera superficie 210a puede tener arrugas y, por lo tanto, se puede generar un espacio entre la primera superficie 210a y la superficie del rodillo 22 de revelado. Según el primer miembro 210 de sellado lateral del presente ejemplo, la segunda superficie 210b incluye hendiduras (por ejemplo, cicatrices de corte) 219. Basándose en esta configuración, cuando se dobla el primer miembro 210 de sellado lateral, la segunda superficie 210b se alarga ya que las hendiduras 219 tienen espacios entre ellas y, por lo tanto, la primera superficie 210a puede no tener arrugas.

La figura 13 es una vista en sección transversal de un miembro de sellado lateral según un ejemplo.

En la figura 13, el primer miembro 210 de sellado lateral incluye un cuerpo 210c que tiene elasticidad y una capa 210-4 de cinta de doble cara para unir el cuerpo 210c a la primera superficie 232 de montaje. El cuerpo 210c puede incluir una capa 210-1 de contacto que hace contacto con la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado y una capa elástica 210-2. La capa 210-1 de contacto reduce la fricción con la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado y puede ser, por ejemplo, una capa de fieltro. La capa elástica 210-2 incluye un material elástico tal como una esponja y aplica elasticidad al primer miembro 210 de sellado lateral. La capa 210-1 de contacto y la capa elástica 210-2 pueden estar unidas entre sí mediante, por ejemplo, la capa 210-3 de cinta de doble cara. La capa 210-4 de cinta de doble cara en un nivel más bajo del primer miembro 210 de sellado lateral se usa para unir el primer miembro 210 de sellado lateral a la primera superficie 232 de montaje. La capa 210-4 de cinta de doble cara puede incluir una capa 210-4b de tela no tejida y una primera y segunda capas adhesivas 210-4a y 210-4c que se forman respectivamente en ambas superficies de la capa 210-4b de tela no tejida.

La capa elástica 210-2 necesita estirarse cuando el primer miembro 210 de sellado lateral está unido al marco 201 de revelado. Sin embargo, dado que la capa 210-4 de cinta de doble cara está unida a la capa elástica 210-2, es posible que la capa elástica 210-2 no esté bien estirada. En otras palabras, dado que la capa 210-4b de tela no tejida de la capa 210-4 de cinta de doble cara no está estirada, la capa elástica 210-2 puede no estirarse también. Entonces, la primera superficie 210a puede estar arrugada. Teniendo en cuenta las características anteriores, se forman hendiduras (por ejemplo, cicatrices de corte) 219 desde la segunda superficie 210b hasta la capa 210-4 de cinta de doble cara. Dado que la capa 210-4b de tela no tejida se corta debido a las hendiduras 219, la capa elástica 210-2 se puede estirar fácilmente y el primer miembro 210 de sellado lateral se puede doblar fácilmente. Idealmente, la capa elástica 210-2 se estira uniformemente en general en una región donde se forman las hendiduras 219, pero, en realidad, la capa elástica 210-2 se puede estirar localmente en una región donde se dobla el primer miembro 210 de sellado lateral. Entonces, la capa elástica 210-2 se puede rasgar y el tóner se puede escapar a través de la porción rasgada de la capa elástica 210-2. Cuando se usa una esponja de celdas cerradas de alta densidad como capa elástica 210-2, la dureza del primer miembro 210 de sellado lateral es alta y, por lo tanto, la presión de contacto con el rodillo 22 de revelado puede aumentar. En este caso, el tóner que se introduce entre la primera superficie 210a y la superficie del rodillo 22 de revelado se funde mediante calor por fricción y se solidifica nuevamente, el tóner se puede adherir nuevamente a la superficie circular externa del rodillo 22 de revelado. La readhesión del tóner puede causar un aumento en la carga de rotación del rodillo 22 de revelado, daño a la primera superficie 210a del primer miembro 210 de sellado lateral y fuga de tóner resultante del daño. Cuando se usa una esponja de celdas cerradas de baja densidad como capa elástica 210-2, aumenta el riesgo de daño a la capa elástica 210-2.

Según el presente ejemplo, se interpone una capa 210-5 de soporte que tiene ductilidad entre la capa elástica 210-2 y la capa 210-4 de cinta de doble cara. La capa 210-5 de soporte puede ser, por ejemplo, una capa adhesiva. La capa 210-5 de soporte puede estar proporcionada por una cinta de doble cara que no tiene una capa 210-4b de tela no tejida. La ductilidad de la capa 210-5 de soporte no afecta el estiramiento de la capa elástica 210-2. Por lo tanto, la capa elástica 210-2 se puede estirar fácilmente y el primer miembro 210 de sellado lateral se puede doblar fácilmente. Además, la capa 210-5 de soporte soporta la capa elástica 210-2 para evitar daños a la capa elástica 210-2.

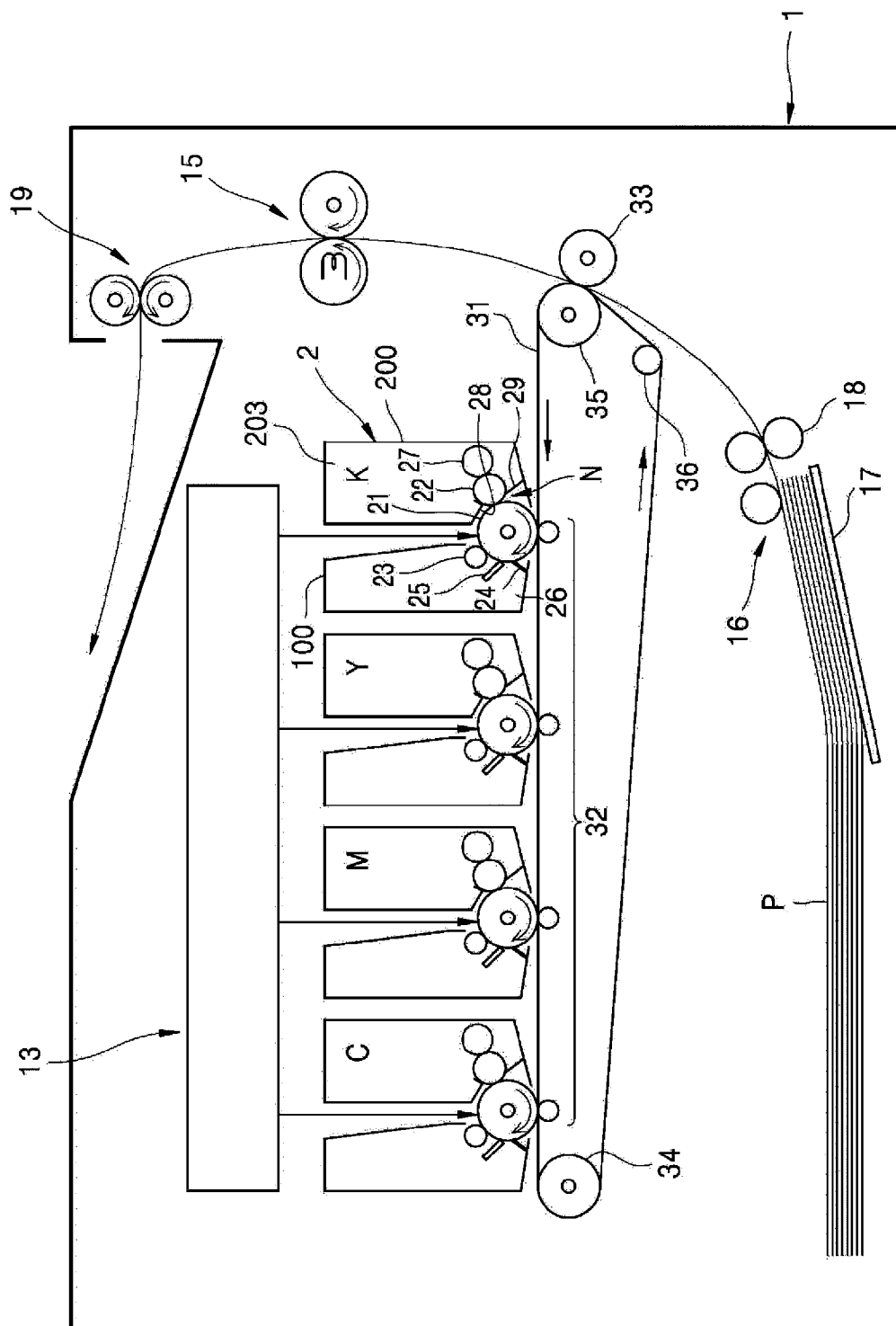
Se debe entender que los ejemplos descritos en la presente memoria se deben considerar en un sentido descriptivo únicamente y no con fines de limitación. Las descripciones de características o aspectos dentro de cada ejemplo se deberían considerar típicamente como disponibles para otras características o aspectos similares en otros ejemplos.

Mientras se han descrito uno o varios ejemplos con referencia a las figuras, los expertos en la técnica entenderán que se pueden realizar varios cambios en la forma y los detalles en las mismas sin abandonar el ámbito como se define por las siguientes reivindicaciones.

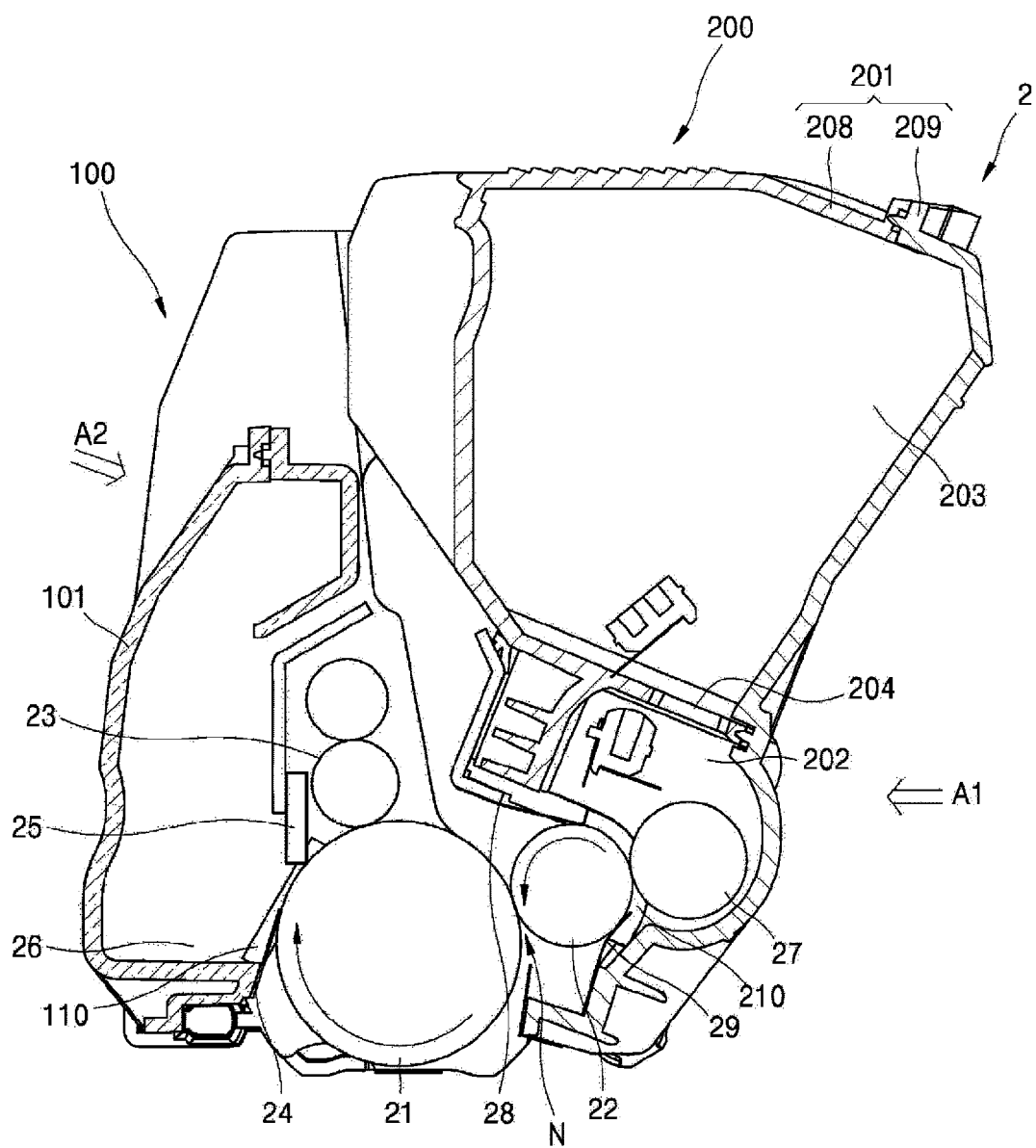
REIVINDICACIONES

1. Un cartucho de revelado que se puede separar de un cuerpo principal de un aparato de formación de imágenes, comprendiendo el cartucho de revelado:
5 un miembro giratorio (21);
 un primer miembro (110) de sellado que hace contacto con una porción de extremo del miembro giratorio (21) en una dirección longitudinal del miembro giratorio (21) y que sella la porción de extremo;
10 un marco (101) que incluye una primera superficie (103) de unión, a la que está unido el primer miembro (110) de sellado, y una pared lateral (104) que forma un límite de la primera superficie (103) de unión,
 en donde el primer miembro (110) de sellado incluye una superficie opuesta (112) que se orienta hacia la pared lateral (104), y, en la superficie opuesta (112), se proporciona un saliente (114) que sobresale hacia la pared lateral (104), y
15 en donde el saliente (114) hace contacto con la pared lateral (104),
 caracterizado por que se proporciona una capa adhesiva (113) sobre una porción de una superficie inferior del primer miembro (110) de sellado, excepto por una porción correspondiente al saliente (114).
20
2. El cartucho de revelado de la reivindicación 1, en donde se proporciona una porción (105) de conexión para conectar la pared lateral (104) a la primera superficie (103) de unión en una porción de borde donde la pared lateral (104) hace contacto con la primera superficie (103) de unión.
- 25 3. El cartucho de revelado de la reivindicación 1, que comprende además un miembro (24) de sellado inferior, en donde el marco comprende una segunda superficie (102) de unión a la que está unido el miembro (24) de sellado inferior, en donde la primera superficie (103) de unión tiene un peldaño cóncavo desde la segunda superficie (102) de unión, y en donde la pared lateral (104) forma un límite entre la primera superficie (103) de unión y la segunda superficie (102) de unión.

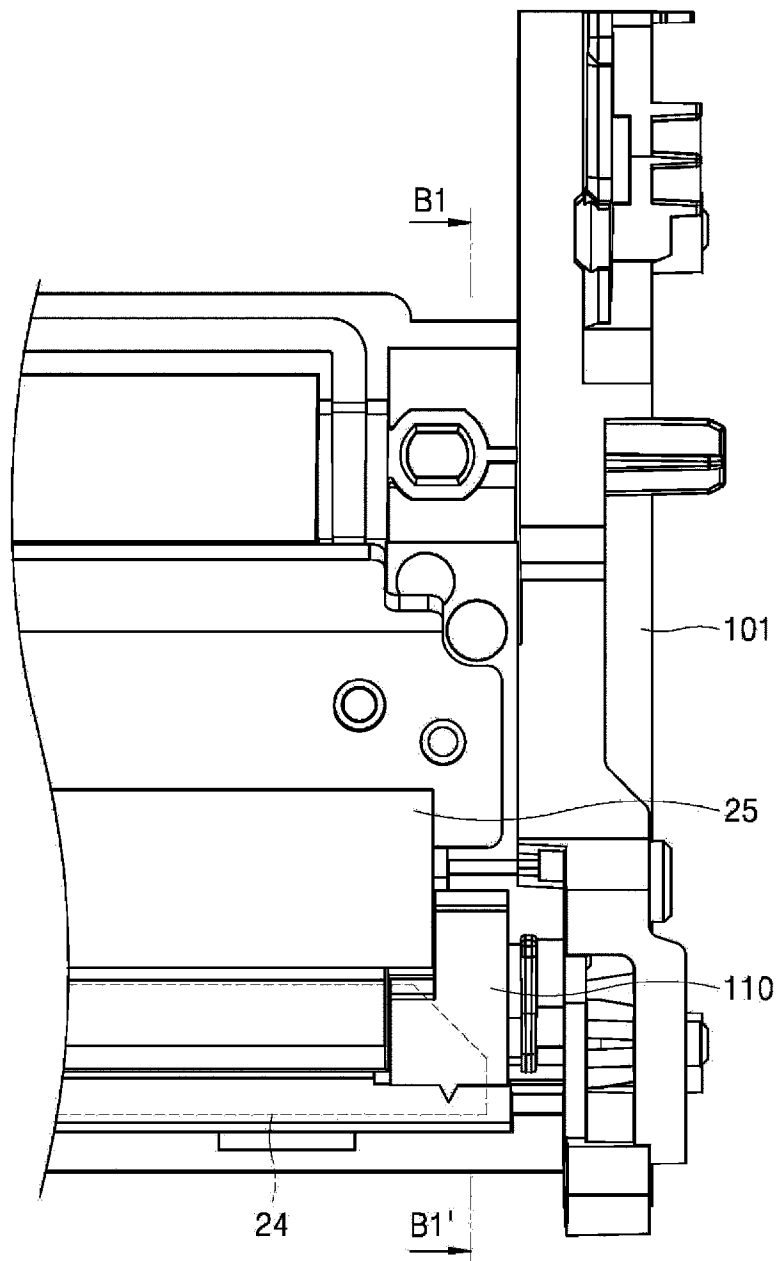
[Figura 1]



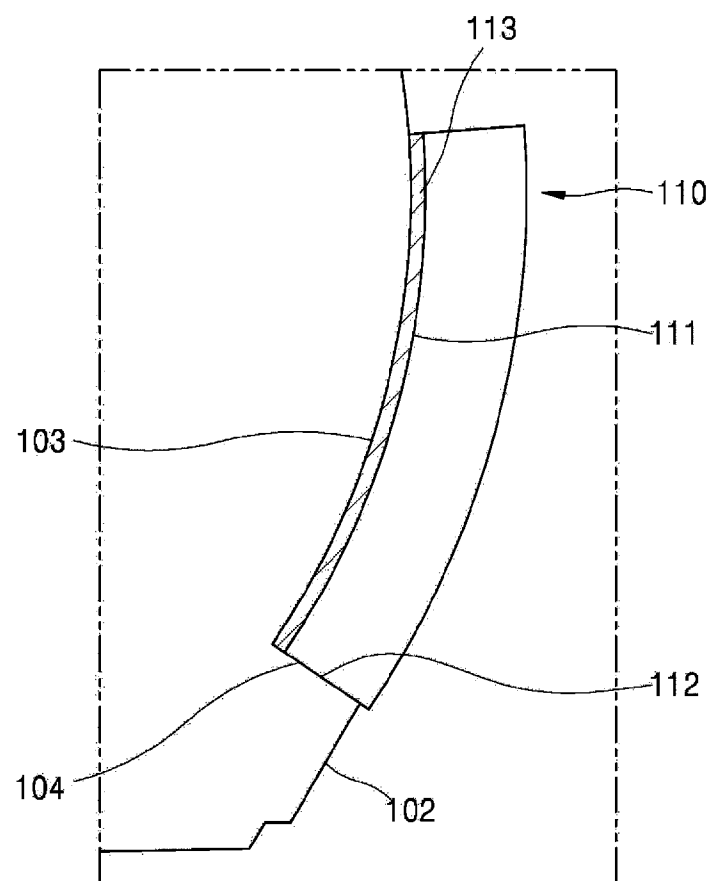
[Figura 2]



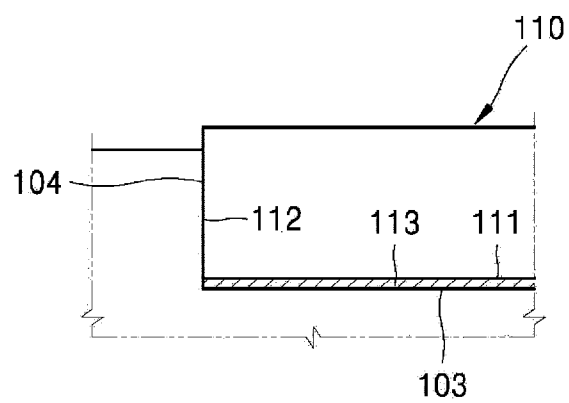
[Figura 3]



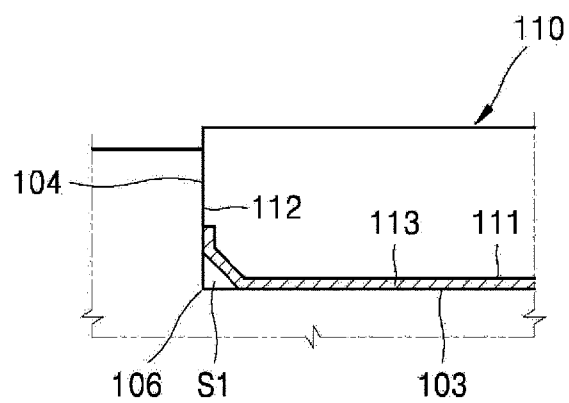
[Figura 4]



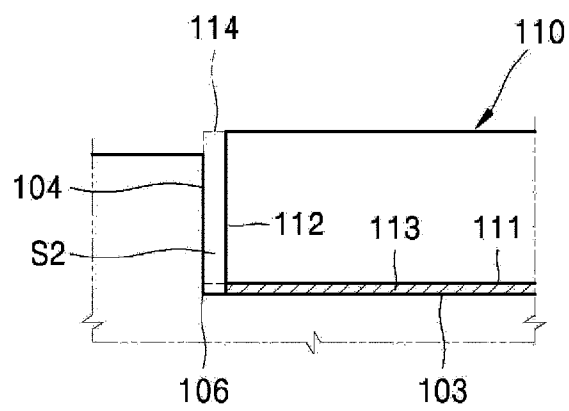
[Figura 5a]



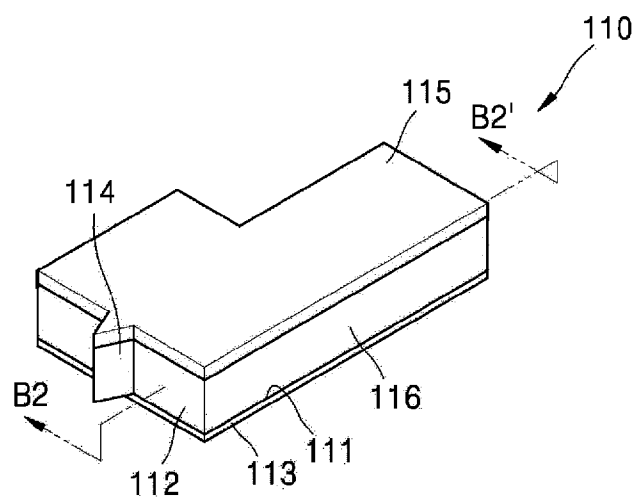
[Figura 5b]



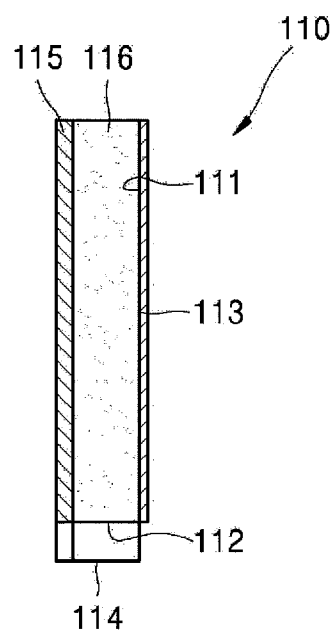
[Figura 5c]



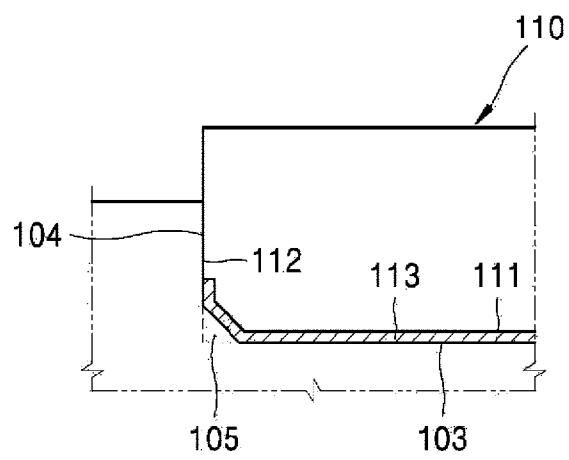
[Figura 6a]



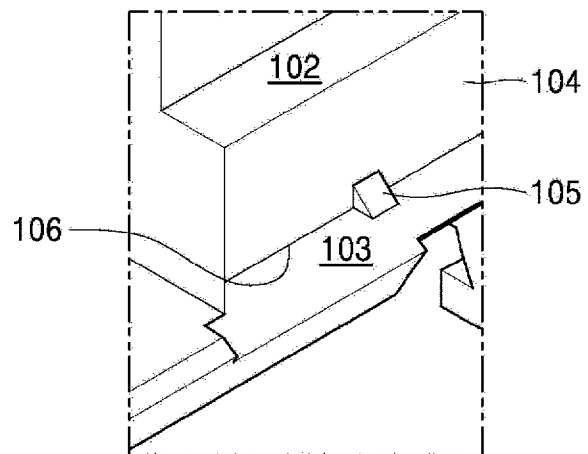
[Figura 6b]



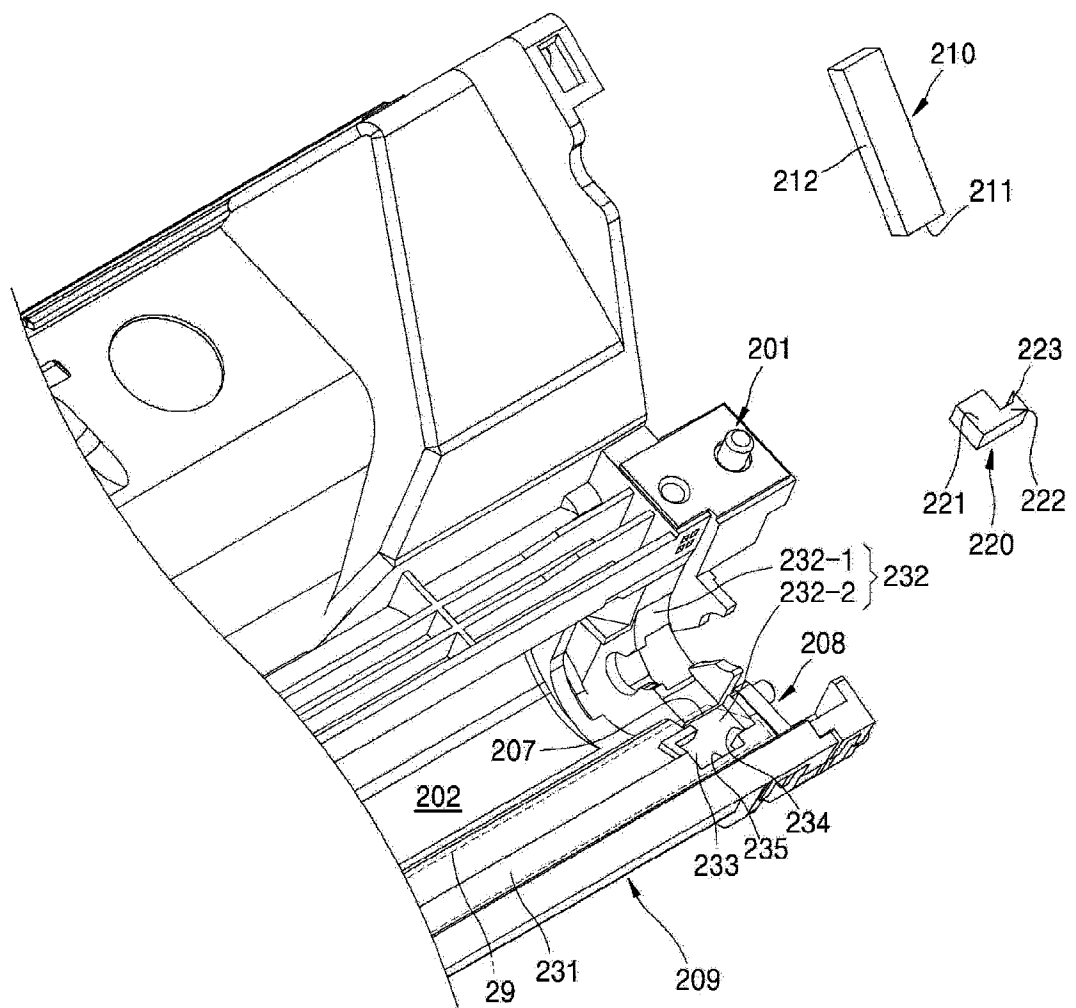
[Figura 7a]



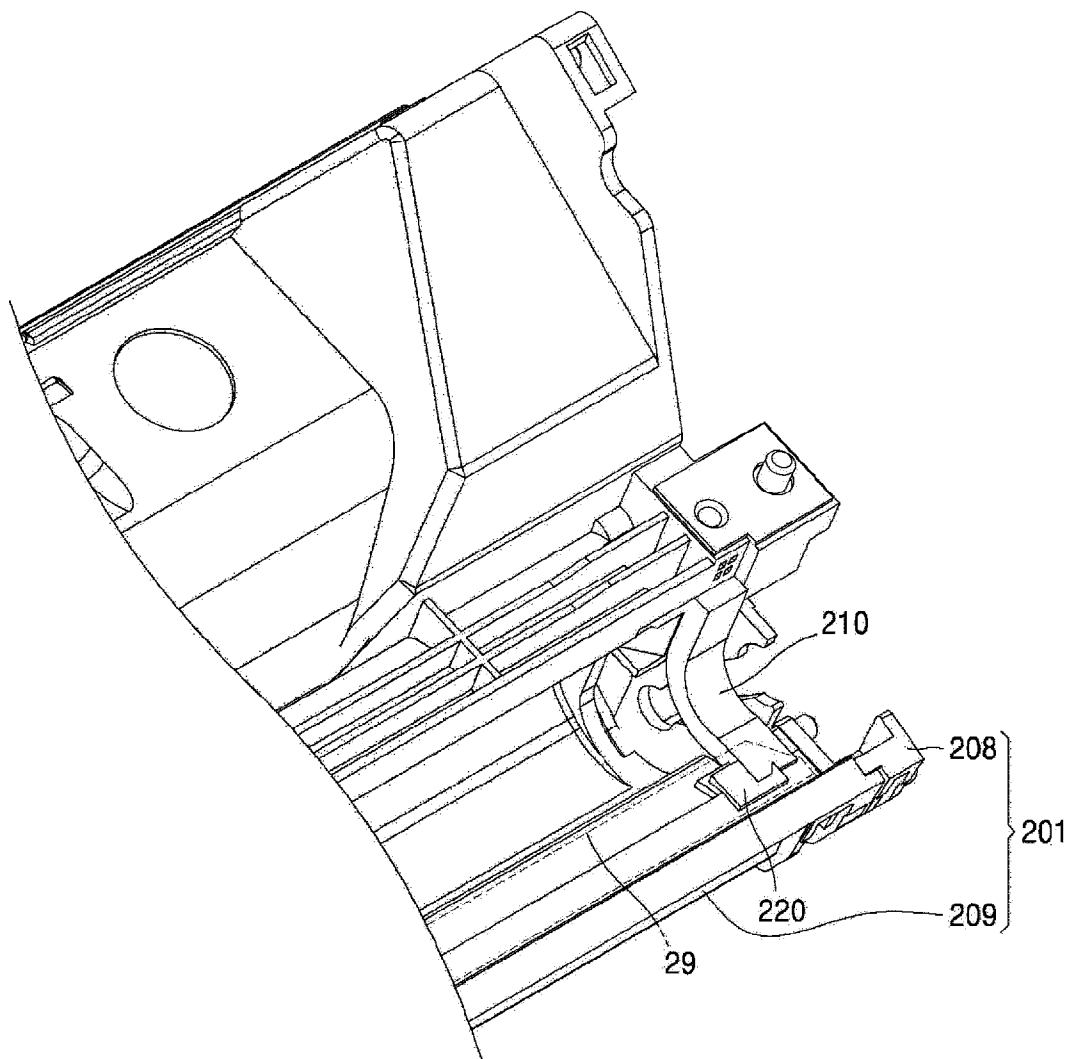
[Figura 7b]



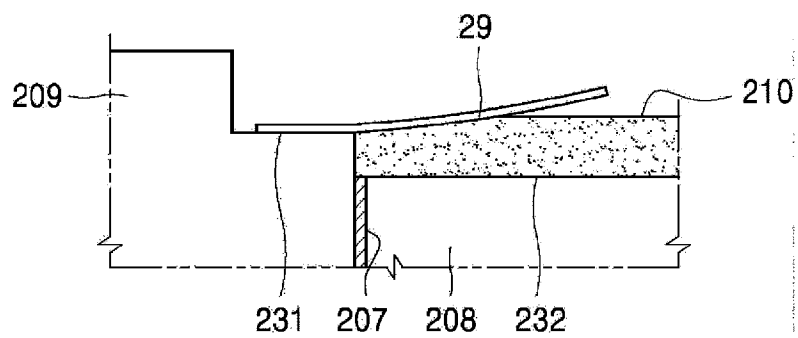
[Figura 8]



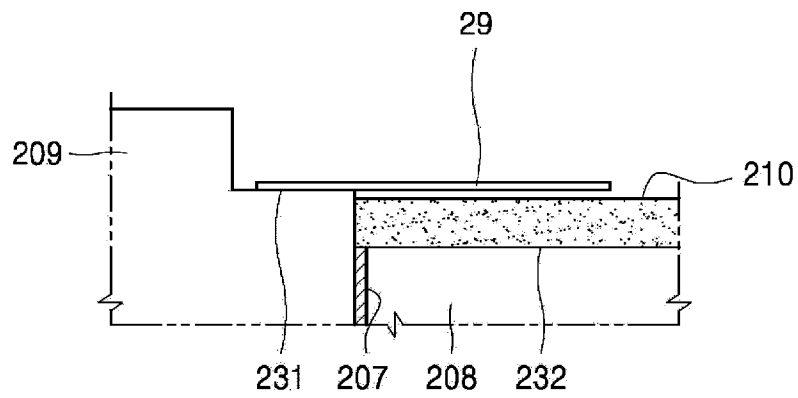
[Figura 9]



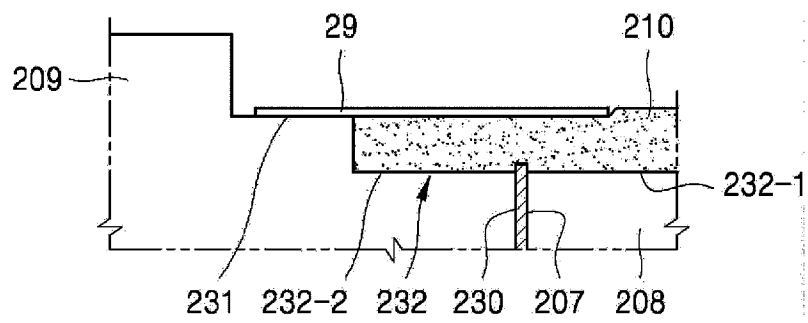
[Figura 10a]



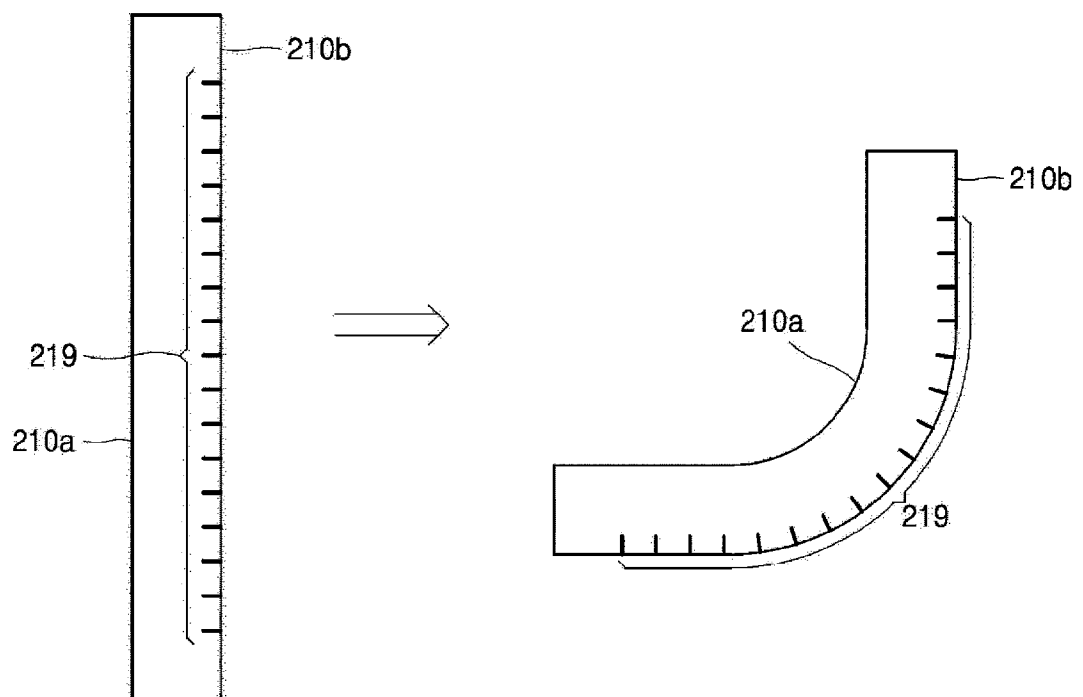
[Figura 10b]



[Figura 11]



[Figura 12]



[Figura 13]

