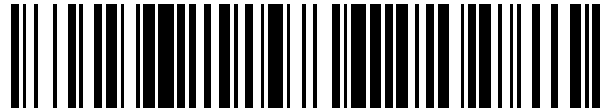


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 495 665**

51 Int. Cl.:

**G03G 15/00** (2006.01)

**G03G 15/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2008 E 11180248 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **13.06.2018 EP 2397914**

54 Título: **Dispositivo de revelado y aparato de formación de imágenes**

30 Prioridad:

**11.09.2007 KR 20070091999**

**29.02.2008 KR 20080018969**

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

**28.09.2018**

73 Titular/es:

**HP PRINTING KOREA CO., LTD (100.0%)**

**129, Samsung-ro**

**Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do**

**(Maetan-dong, Samsung Electronics), KR**

72 Inventor/es:

**KIM, YOUNG MIN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de revelado y aparato de formación de imágenes

### 1. Campo de la invención

5 El presente concepto inventivo general se refiere a un aparato de formación de imágenes, y más particularmente a un dispositivo de revelado con una unidad de memoria y a un aparato de formación de imágenes que incluye la misma.

### 2. Descripción de la técnica relacionada

10 Generalmente, un aparato de formación de imágenes produce una imagen en un medio de impresión de acuerdo con una señal de imagen de entrada. Por ejemplo, una impresora, una fotocopiadora, un facsímil y un periférico multifuncional (MFP) que tenga funciones combinadas de los aparatos anteriormente mencionados encajan en el aparato de formación de imágenes.

15 Especialmente, un aparato de formación de imágenes electrofotográficas forma una imagen deseada con el siguiente proceso. Primero, se electrifica una superficie de un medio fotoconductor a un potencial eléctrico predeterminado. Se proyecta un rayo láser sobre la superficie del medio fotoconductor para formar una imagen electrostática latente. Se obtiene una imagen visible suministrando revelador a la imagen electrostática latente. A continuación, la imagen del revelador visible revelada en el medio fotoconductor se transfiere a un medio de impresión directamente o a través de un medio de transferencia intermedio, y a continuación se fija al medio de impresión pasando por un proceso de fusión.

20 Durante los procesos anteriores, un dispositivo de revelado del aparato de formación de imágenes forma la imagen visible en la superficie del medio fotoconductor suministrando el revelador al dispositivo fotoconductor. En general, el dispositivo de revelado está estructurado como un cartucho integrado que incluye una unidad de almacenamiento de revelador, una unidad de electrificación, una unidad de revelado y una unidad de limpieza, y se monta de forma desmontable en un cuerpo principal del aparato de formación de imágenes.

25 Puesto que la vida útil del dispositivo de revelado es limitada, el dispositivo de revelado se tiene que reemplazar cuando se agota. Para que el aparato de formación de imágenes funcione favorablemente, se requiere el reemplazo oportuno del dispositivo de revelado. Para esto, un usuario debe tener en cuenta diversas informaciones sobre el dispositivo de revelado de la siguiente manera.

30 El dispositivo de revelado está equipado con una unidad de memoria para almacenar una variedad de información sobre el funcionamiento del mismo. La información almacenada en la unidad de memoria puede incluir una cantidad restante de revelador y una vida útil restante de las partes componentes.

35 La unidad de memoria incluye terminales en un lado de la misma, mientras que el cuerpo principal del aparato de formación de imágenes incluye terminales que se corresponden con los terminales de la unidad de memoria. Tras el montaje del dispositivo de revelado en el aparato de formación de imágenes, los terminales de la unidad de memoria se conectan eléctricamente con los terminales del aparato de formación de imágenes. En un estado donde el dispositivo de revelado se conecta eléctricamente de este modo al cuerpo principal del aparato de formación de imágenes, el aparato de formación de imágenes reconoce la información almacenada en la unidad de memoria y muestra la información para el usuario o realiza cualesquiera operaciones necesarias utilizando la información y transmite el resultado de funcionamiento a la unidad de memoria, actualizando de este modo la información en la unidad de memoria.

40 Para una comunicación de datos favorable entre el dispositivo de revelado y el cuerpo principal del aparato de formación de imágenes, no se debe dañar la unidad de memoria y se debe montar en una posición apropiada para una conexión eléctrica estable con el cuerpo principal.

45 Por ejemplo, si la unidad de memoria se dispusiese alrededor de un dispositivo de fijación que genere mucho calor, la unidad de memoria se dañaría por el calor. Si el dispositivo de fijación se dispusiese alrededor del medio fotoconductor o los rodillos de revelado, los terminales de la unidad de memoria se contaminarían fácilmente por los reveladores que se dispersan desde el medio fotoconductor o los rodillos reveladores. Esto deteriorará la conexión entre la unidad de memoria y el aparato de formación de imágenes. Además, si la unidad de memoria se dispone en una posición tal como una superficie superior o inferior del dispositivo de revelado a menudo tocada por otras partes componentes del aparato de formación de imágenes al montar el dispositivo de revelado, los terminales de la unidad de memoria se pueden dañar durante el montaje del dispositivo de revelado.

50 Además, cuando la unidad de memoria se dispone en una posición sometida a vibración.

Además, cuando la unidad de memoria se dispone en una posición sometida a la vibración generada desde el dispositivo de revelado en funcionamiento, la conexión eléctrica entre la unidad de memoria y el aparato de formación de imágenes se vuelve inestable debido a la vibración transmitida a la unidad de memoria.

Los documentos US 2005/0078978, JP2003/195723, US 2007/0189781 describen cartuchos que incorporan unidad de memoria.

### Compendio de la invención

5 El presente concepto inventivo general proporciona un dispositivo de revelado para evitar dañar una unidad de memoria y la mala conexión entre los terminales de la unidad de memoria y un cuerpo principal de un aparato de formación de imágenes, mejorando una posición de montaje de la unidad de memoria y un aparato de formación de imágenes que incluye la misma.

### Breve descripción de los dibujos

10 Estos y otros aspectos y utilidades de las formas de realización de ejemplo del presente concepto inventivo general serán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las formas de realización, tomada junto con los dibujos adjuntos, de los cuales:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aparato de formación de imágenes de acuerdo con una forma de realización del presente concepto inventivo general;

La FIG. 2 es una vista que ilustra una estructura del aparato de formación de imágenes ilustrado en la FIG. 1;

15 La FIG. 3 es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de revelado de acuerdo con una forma de realización del presente concepto inventivo general;

La FIG. 4 es una vista en planta que ilustra una parte de un cuerpo principal del aparato de formación de imágenes y el dispositivo de revelado; y

20 La FIG. 5 es una vista posterior que ilustra el dispositivo de revelado de acuerdo con una forma de realización del presente concepto inventivo general.

### Descripción detallada de las formas de realización preferidas

25 Ahora se hará referencia en detalle a las formas de realización de ejemplo del presente concepto inventivo general, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos, en donde los mismos números de referencia se refieren en todas partes a los mismos elementos. Las formas de realización se describen a continuación para explicar el concepto inventivo general con referencia a las figuras.

30 LA FIG. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aparato de formación de imágenes de acuerdo con una forma de realización del presente concepto inventivo general, y la FIG. 2 es una vista que ilustra una estructura del aparato de formación de imágenes ilustrado en la FIG. 1. Con referencia a la FIG. 1 y la FIG. 2, el aparato de formación de imágenes 1 incluye un cuerpo principal 10, un dispositivo de alimentación de medios de impresión 20, un dispositivo de exploración láser 30, un medio fotoconductor 40, un dispositivo de revelado 100, un dispositivo de transferencia 50, un dispositivo de fijación 60 y un dispositivo de descarga de medios de impresión 70.

35 Especialmente, la presente forma de realización se explicará con respecto a un aparato de formación de imágenes en color. Por lo tanto, el dispositivo de revelado 100 puede incluir cuatro dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y para recibir diferentes colores de reveladores, es decir, reveladores de negro (K), cian (C), magenta (M) y amarillo (Y) respectivamente.

40 El cuerpo principal 10 constituye una apariencia exterior del aparato de formación de imágenes 1 y soporta diversas partes montadas en el mismo. Una cubierta del cuerpo principal 11 se monta de manera pivotante en un lado del cuerpo principal 10 para abrir y cerrar una parte del cuerpo principal 10. A través de la cubierta del cuerpo principal 11, un usuario puede obtener acceso al interior del cuerpo principal 10 para el reemplazo o mantenimiento de varias partes que incluyen los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y.

45 La tapa del cuerpo principal 11 se dispone en una parte posterior de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y con respecto a una dirección indicada por la flecha A para montar los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y en el cuerpo principal 10. En una superficie interna de la cubierta del cuerpo principal 11, se forman elementos de presión 12 para evitar el movimiento de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y al presionar los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y. Más particularmente, al sobresalir de la superficie interna de la cubierta del cuerpo principal 11, el elemento de presión 12 presiona ambos lados de un extremo trasero 101 de cada dispositivo de revelado cuando la cubierta del cuerpo principal 11 está en un estado cerrado. Aquí, los elementos de presión 12 pueden tener una elasticidad predeterminada para presionar los respectivos dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y.

50 El dispositivo de alimentación del medio de impresión 20 incluye una bandeja 21 para almacenar el medio de impresión S, un rodillo de recogida 22 para recoger el medio de impresión S de la bandeja 21 hoja por hoja, y un rodillo de alimentación 23 para transportar el medio de impresión elegido hacia el dispositivo de transferencia 50.

El dispositivo de exploración láser 30 proyecta una luz sobre el medio fotoconductor 40 de acuerdo con la información de imagen, formando de este modo una imagen electrostática latente en una superficie del medio fotoconductor 40.

5 El medio fotoconductor 40 se monta con capacidad de giro en un alojamiento del medio fotoconductor 41 que se monta de manera desmontable en el cuerpo principal 10. Un rodillo de electrificación 42 se monta en el alojamiento del medio fotoconductor 41. Antes de que se proyecte la luz desde el dispositivo de exploración láser 30, el rodillo de electrificación 42 electrifica el medio fotoconductor 40 a un potencial eléctrico predeterminado.

10 El dispositivo de revelado 100 suministra el revelador al medio fotoconductor 40 que lleva la imagen electrostática latente sobre el mismo, revelando de este modo la imagen electrostática latente en una imagen visible. Los cuatro dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y para los respectivos colores se disponen estrechamente uno junto al otro a lo largo de una dirección de rotación del medio fotoconductor 40.

15 Cada uno de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y incluye un alojamiento para dispositivos de revelado 110, un almacenamiento de revelador 120, un rodillo de suministro 130, un rodillo de revelado 140 y un elemento de agitación 150. En la FIG. 1, solo un dispositivo de revelado 100K está provisto de esos números de referencia 110, 120, 130, 140 y 150 por conveniencia.

20 El alojamiento para dispositivos de revelado 110 constituye la apariencia exterior de los respectivos dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y y soporta diversas partes montadas en el mismo. El almacenamiento de revelador 120 almacena el revelador que se suministrará al medio fotoconductor 40. El elemento agitador 150 se monta con capacidad de giro en el almacenamiento de revelador 120 para mezclar el revelador en el almacenamiento de revelador 120, evitando de este modo la solidificación del revelador y transportando al revelador hacia el rodillo de suministro 130.

25 El rodillo de suministro 130 suministra el revelador almacenado en el almacenamiento de revelador 120 al rodillo de revelado 140. Cuando se aplica una polarización de revelado al rodillo de revelado 140, el rodillo de revelado 140 forma la imagen visible uniendo el revelador a la superficie del medio fotoconductor 40 que lleva la imagen electrostática latente sobre el mismo.

Un elemento limitador 111 se monta en un lado de una superficie superior del alojamiento para dispositivos de revelado 110. El elemento limitador 111 controla el espesor del revelador unido a una superficie del rodillo de revelado 140 mediante el rodillo de suministro 130.

30 Además, los mangos 112 se montan con capacidad de pivotar en ambos lados posteriores del alojamiento para dispositivos de revelado 110. Al montar y separar los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y, el usuario puede agarrar cómodamente los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y utilizando los mangos 112.

35 La FIG. 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de revelado de acuerdo con una forma de realización del presente concepto inventivo general. La FIG. 4 es una vista en planta que ilustra una parte de un cuerpo principal del aparato de formación de imágenes y el dispositivo de revelado. Aunque solo se describirá en la presente memoria el dispositivo de revelado 100K que almacena el revelador negro, la siguiente descripción en realidad se puede aplicar de la misma manera a los otros dispositivos de revelado 100C, 100M y 100Y.

40 Según se ilustra en la FIG. 3 y la FIG. 4, el dispositivo de revelado 100K incluye una unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 para recibir una fuerza de accionamiento desde el cuerpo principal 10 del aparato de formación de imágenes 1 (FIG. 2), y una unidad de recepción de energía 170 a la que se transmite una energía eléctrica desde el cuerpo principal 10. La unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 y la unidad de recepción de energía 170 se disponen enfrentadas entre sí con respecto a una dirección de la anchura W del dispositivo de revelado 100K.

45 Más específicamente, la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 recibe la fuerza de accionamiento requerida para los funcionamientos del rodillo de revelado 140, el rodillo de suministro 130 (FIG. 2) y el elemento de agitación 150 (FIG. 2). La unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 se dispone en un lado de un extremo delantero del dispositivo de revelado 100K con respecto a la dirección de montaje A del dispositivo de revelado 100K. La unidad 160 de recepción de fuerza de accionamiento incluye un engranaje de conexión 161 montado con capacidad de giro en el alojamiento para dispositivos de revelado 110, y un engranaje de accionamiento del rodillo de revelado 162 engranado con el engranaje de conexión 161.

50 Además, el cuerpo principal 10 del aparato de formación de imágenes incluye un engranaje de transmisión de potencia 81 para transmitir una potencia de accionamiento al dispositivo de revelado 100K. Tras el montaje del dispositivo de revelado 100K en el cuerpo principal 10, el engranaje de conexión 161 del dispositivo de revelado 100K se engrana con el engranaje de transmisión de potencia 81 según se ilustra en la FIG. 4. El engranaje de transmisión de potencia 81 se hace girar mediante un motor de accionamiento (no ilustrado) montado en el cuerpo principal 10. El engranaje de conexión 161, que se hace girar engranado con el engranaje de transmisión de potencia 81, transmite la potencia de accionamiento al engranaje de accionamiento del rodillo de revelado 162 para hacer girar el rodillo de revelado 140. Además, el engranaje de conexión 161 transmite la potencia de accionamiento

al rodillo de suministro 130 (FIG. 2) y al elemento de agitación 150 (FIG. 2), haciendo girar de este modo al rodillo de suministro 130 y al elemento de agitación 150.

5 La unidad de recepción de energía 170 se suministra con la energía eléctrica requerida para electrificar el rodillo de revelado 140, el rodillo de suministro 130 o el elemento limitador 111. Por lo tanto, la unidad de recepción de energía 170 se dispone en el otro lado del extremo delantero del dispositivo de revelado 100K.

10 La unidad de recepción de energía 170 incluye primeros puntos de contacto eléctricos 171 expuestos en un lado lateral del dispositivo de revelado 100K. Se proporciona una placa de circuito 90 en el cuerpo principal 10 del aparato de formación de imágenes 1, contigua a la unidad de recepción de energía 170. Además, el cuerpo principal 10 incluye segundos puntos de contacto eléctrico 82 dispuestos correspondiéndose con los primeros puntos de contacto eléctrico 171. Los segundos puntos de contacto eléctrico 82 están conectados eléctricamente con la placa de circuito 90.

15 Cuando el dispositivo de revelado 100K se monta en el cuerpo principal 10, los primeros puntos de contacto eléctrico 171 del dispositivo de revelado 100K se conectan a los segundos puntos de contacto eléctrico 82 del cuerpo principal 10 según se ilustra en la FIG. 4. Por consiguiente, la energía eléctrica suministrada desde la placa de circuito 90 se puede transmitir al dispositivo de revelado 100K a través de los puntos de contacto eléctrico segundos y primeros 82 y 171.

Según se ilustra en la FIG. 2, el dispositivo de transferencia 50 incluye una cinta de transferencia intermedia 51, un primer rodillo de transferencia 52 y un segundo rodillo de transferencia 53.

20 La cinta de transferencia intermedia 51 se desplaza a una misma velocidad que la velocidad lineal del medio fotoconductor 40, cuando se soporta mediante los rodillos de soporte 54 y 55. El primer rodillo de transferencia 52 está orientado hacia el medio fotoconductor 40 con la cinta de transferencia intermedia 51 dispuesta entre ellos, y transfiere la imagen visible formada en el medio fotoconductor 40 a la cinta de transferencia intermedia 51.

25 El segundo rodillo de transferencia 53 está orientado hacia el rodillo de soporte 55 con la cinta de transferencia intermedia 51 dispuesta entre ellos. Mientras la imagen visible se transfiere desde el medio fotoconductor 40 a la cinta de transferencia intermedia 51, el segundo rodillo de transferencia 53 está separado de la cinta de transferencia intermedia 51. Alternativamente, después de que la imagen del medio fotoconductor 40 se transfiera completamente a la cinta de transferencia intermedia 51, el segundo rodillo de transferencia 53 se pone en contacto con la cinta de transferencia intermedia 51 mediante una presión predeterminada. Cuando se consigue el contacto entre el segundo rodillo de transferencia 53 y la cinta de transferencia intermedia 51, la imagen visible se transfiere desde la cinta de transferencia intermedia 51 al medio de impresión.

30 El dispositivo de fijación 60 incluye un rodillo de calentamiento 61 que incluye una fuente de calor, y un rodillo de presión 62 montado opuesto al rodillo de calentamiento 61. Cuando el medio de impresión pasa entre el rodillo de calentamiento 61 y el rodillo de presión 62, la imagen se fija al medio de impresión mediante el calor transmitido desde el rodillo de calentamiento 61 y la presión ejercida entre el rodillo de calentamiento 61 y el rodillo de presión 62.

El dispositivo de descarga del medio de impresión 70, que incluye un rodillo de descarga 71 y un rodillo de respaldo 72, descarga el medio de impresión pasado a través del dispositivo de fijación 60 hacia el exterior del cuerpo principal 10.

40 De aquí en adelante, se describirá brevemente el funcionamiento del aparato de formación de imágenes estructurado anteriormente. Al comenzar la operación de impresión, la superficie del medio fotoconductor 40 se electrifica uniformemente mediante el rodillo de electrificación 42. Sobre la superficie electrificada del medio fotoconductor 40, se proyecta una luz que se corresponde con la información de imagen de cualquier color, por ejemplo, información sobre una imagen amarilla mediante el dispositivo de exploración láser 30. Por consiguiente, se forma una imagen electrostática latente correspondiente a la imagen amarilla en el medio fotoconductor 40.

45 A continuación, se aplica la polarización de revelado al rodillo de revelado 140 del dispositivo de revelado amarillo 100Y. Por consiguiente, el revelador amarillo se une a la imagen electrostática latente, formando de este modo una imagen visible de color amarillo en el medio fotoconductor 40. La imagen visible se transfiere a la cinta de transferencia intermedia 51 a través del primer rodillo de transferencia 52.

50 Después de que se complete la transferencia de la imagen amarilla para una página, el dispositivo de exploración láser 30 proyecta ahora una luz que se corresponde con la información de imagen de otro color, por ejemplo, la información de una imagen magenta al medio fotoconductor 40, formando de este modo una imagen electrostática latente que se corresponde con la imagen magenta. El dispositivo de revelado magenta 100M forma una imagen visible de color magenta mediante el suministro de revelador magenta a la imagen electrostática latente. La imagen visible magenta formada en el medio fotoconductor 40 se transfiere a la cinta de transferencia intermedia a través del primer rodillo de transferencia 52. En este momento, la imagen visible magenta se superpone sobre la imagen visible amarilla previamente transferida.

Realizando los mismos procesos que los anteriores con respecto al cian y al negro, se forma una imagen en color en la que se superponen las imágenes amarilla, magenta, cian y negra sobre la cinta de transferencia intermedia 51. La imagen en color se transfiere al medio de impresión mientras el medio de impresión pasa entre la cinta de transferencia intermedia 51 y la segunda cinta de transferencia 53. A continuación, el medio de impresión se pasa a través del dispositivo de fijación 60 y el dispositivo de descarga 70, siendo descargado de este modo fuera del cuerpo principal 10.

Durante los procesos de impresión anteriores, los reveladores almacenados en los respectivos dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y se consumen y la vida de las piezas tales como el rodillo de revelado 140 y el rodillo de suministro 130 se agota gradualmente. Con este fin, el usuario debe tener en cuenta información diversa sobre los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y con el fin de reemplazar oportunamente los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y

Según se ilustra en la FIG. 1 hasta la FIG. 4, los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y incluyen cada uno una unidad de memoria 180 para almacenar diversa información de utilización. Por ejemplo, la unidad de memoria 180 puede almacenar información sobre el historial de funcionamiento individual de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y, una cantidad restante del revelador y una vida útil restante de las partes componentes tales como el rodillo de revelado 140 y el rodillo de suministro 130.

La unidad de memoria 180 incluye terminales 181 para la conexión eléctrica con una unidad de alimentación provista en el cuerpo principal 10, por ejemplo, en la placa de circuito 90. El cuerpo principal 10 incluye puntos de contacto terminal 13 para el contacto con los terminales 181. Los puntos de contacto terminal 13 se forman en la cubierta del cuerpo principal 11 dispuestos en la parte trasera de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y, y se conectan eléctricamente con la placa de circuito 90 a través de un cableado (no ilustrado). Los puntos de contacto terminal 13 pueden tener una elasticidad predeterminada para un contacto eficiente con los terminales 181.

De aquí en adelante, se describirá a modo de ejemplo la unidad de memoria 180 del dispositivo de revelado negro 100K. Sin embargo, la siguiente descripción se puede aplicar en realidad de la misma manera a las unidades de memoria 180 de los otros dispositivos de revelado 100C, 100M y 100Y.

LA FIG. 5 ilustra un lado posterior del dispositivo de revelado de acuerdo con una forma de realización del presente concepto inventivo general. Según se ilustra en la FIG. 1 hasta la FIG. 5, la unidad de memoria 180 se dispone en un extremo posterior del dispositivo de revelado 100K con respecto a la dirección A para montar el dispositivo de revelado 100K en el cuerpo principal 10. Los terminales 181 de la unidad de memoria 180 están expuestos al exterior a través de un extremo posterior 101 del dispositivo de revelado 100K.

Cuando la unidad de memoria 180 se monta de esta manera, la unidad de memoria 180 se dispone a una distancia del dispositivo de fijación 60, el medio fotoconductor 40 y el rodillo de revelado 140 según se ilustra en la FIG. 2. Como resultado, se puede evitar el daño de la unidad de memoria 180 por alto calor y también se puede evitar la contaminación de los terminales 181 por la dispersión del revelador. Además, puesto que los terminales 181 de la unidad de memoria 180 están en el lado posterior del dispositivo de revelado 100K, se reduce la interferencia con otras partes. Por lo tanto, los terminales 181 no se dañarán al montar y separar el dispositivo de revelado 100K con respecto al cuerpo principal 10.

Además, con referencia a las Figs. 4 y 5, la posición de la unidad de memoria 180 está desviada hacia un lado desde una mitad C de una anchura del dispositivo de revelado 100K. Más específicamente, la unidad de memoria 180 se desvía hacia la izquierda en la FIG. 4 y la FIG. 5 de tal manera que los terminales 181 se dispongan relativamente cerca de la unidad de recepción de energía 170 en comparación con la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160.

Cuando la unidad de memoria 180 se dispone de este modo relativamente alejada de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160, la unidad de memoria 180 no se verá demasiado afectada por la vibración generada durante la transmisión de la fuerza de accionamiento desde el cuerpo principal 10 a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160. Por consiguiente, se puede mantener de forma estable la conexión entre los terminales 181 y los puntos de contacto terminal 13.

Además, disponiendo la unidad de memoria 180 relativamente cerca de la unidad de recepción de energía 170, la posición de los puntos de contacto terminal 13 de la cubierta del cuerpo principal 11 se desvía hacia la placa de circuito 90. Por lo tanto, se puede reducir una longitud del cableado que conecta los puntos de contacto terminal 13. Como resultado, se puede economizar en el coste del cableado al tiempo que se reducen los efectos adversos de las ondas electromagnéticas generadas alrededor del cableado.

Según se ilustra en la FIG. 5, más específicamente, los terminales 181 de la unidad de memoria 180 incluyen del primero al cuarto los terminales 181a, 181b, 181c y 181d dispuestos en la dirección de la anchura W del dispositivo de revelado 100K.

El primer terminal 181a es un terminal de comunicación de datos para el intercambio de información con una unidad de control (no ilustrada) provista en el cuerpo principal 10 del aparato de formación de imágenes. La unidad de

control (no ilustrada) del aparato de formación de imágenes lee la información necesaria de la unidad de memoria 180 o almacena nueva información en la unidad de memoria 180 a través del primer terminal 181a.

5 El segundo terminal 181b es un terminal de conexión a tierra para conectar a tierra la unidad de memoria 180. El tercer terminal 181c es un terminal de alimentación para suministrar la energía eléctrica a la unidad de memoria 180. El cuarto terminal 181d es un terminal de reloj para transmitir señales de reloj a la unidad de memoria 180.

Por ejemplo, entre los cuatro terminales 181a, 181b, 181c y 181d, el primer terminal 181a se dispone más alejado de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 del dispositivo de revelado 100K. Según se ilustra en la FIG. 4, cuando la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 está a la derecha del dispositivo de revelado 100K, el primer terminal 181a está en una posición la más a la izquierda entre los cuatro terminales.

10 La razón de disponer el primer terminal 181a tan alejado como sea posible de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 es limitar un error de transmisión de datos provocado por la vibración de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160.

15 Entre los cuatro terminales 181a, 181b, 181c y 181d, el segundo terminal 181b, por ejemplo, puede estar en una posición la más cercana a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160. Es decir, cuando la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 está a la derecha del dispositivo de revelado 100K según se ilustra en la FIG. 4, el segundo terminal 181b está en la posición la más a la derecha entre los cuatro terminales.

20 El segundo terminal 181b, que es el terminal de tierra, contacta el punto de contacto terminal 13 de la cubierta del cuerpo principal 11 sin una función de transmisión-recepción de determinadas señales o información. Por lo tanto, aunque el segundo terminal 181b es el más afectado por la vibración ya que se dispone cerca de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160, se reduciría la posibilidad de un error de funcionamiento por la mala conexión.

Sin embargo, teniendo en cuenta que la vibración afecta más al segundo terminal 181b, el segundo terminal 181b puede tener un área mayor que los otros terminales 181a, 181c y 181d.

25 Como queda claro a partir de la descripción anterior, en consonancia con un dispositivo de revelado de acuerdo con diversas formas de realización del presente concepto inventivo general, se pueden evitar el daño y la contaminación de una unidad de memoria disponiendo la unidad de memoria en un extremo posterior del dispositivo de revelado.

30 Además, la unidad de memoria se dispone en una posición sometida a una menor vibración transmitida desde una unidad de recepción de fuerza de accionamiento del dispositivo de revelado. Además, los terminales de la unidad de memoria se disponen en posiciones apropiadas en consideración de una función respectiva de cada terminal, de manera que se pueda minimizar un error de funcionamiento provocado por la mala conexión de los terminales.

35 De acuerdo con diversas formas de realización del presente concepto inventivo general, dado que los puntos de contacto de los terminales conectados a una unidad de memoria se disponen cerca de una placa de circuito que suministra energía eléctrica a un dispositivo de revelado, se puede reducir una longitud de un cableado que conecte los puntos de contacto con la placa de circuito. Como resultado, se puede economizar en el coste de las piezas al tiempo que se limitan los efectos adversos de las ondas electromagnéticas generadas alrededor del cableado.

Aunque el aparato de formación de imágenes en color que se ha descrito hasta ahora tiene varios dispositivos de revelado, el presente concepto inventivo general no está limitado al aparato de formación de imágenes en color. Es decir, el presente concepto inventivo general también se puede aplicar a un aparato de formación de imágenes en blanco y negro que tenga un único dispositivo de revelado.

40 Aunque se han mostrado y descrito algunas formas de realización preferidas, los expertos en la técnica entenderán que se podrían realizar diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención, según se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de revelado utilizable con un aparato de formación de imágenes (1) que comprende un medio fotoconductor, comprendiendo el dispositivo de revelado (100):
- 5 una unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) dispuesta en un lado de un extremo delantero del dispositivo de revelado (100) para recibir una fuerza de accionamiento desde el aparato de formación de imágenes (1); y
- una unidad de recepción de energía (170) dispuesta en un otro lado del extremo delantero del dispositivo de revelado (100) para recibir una energía eléctrica desde el aparato de formación de imágenes (1);
- una unidad de memoria (180) que comprende varios terminales (181a-d),
- 10 en donde los varios terminales (181a-d) están expuestos externamente, y se disponen en, un extremo posterior del dispositivo de revelado (100) con respecto a una dirección de montaje del dispositivo de revelado (100) en el aparato de formación de imágenes (1) y se pueden conectar a través del contacto con los puntos de contacto terminal (13) formados en una cubierta del cuerpo principal del aparato de formación de imágenes (1), en donde los varios terminales (181a-d) están dispuestos más cerca de la unidad de recepción de energía (170) que la unidad de
- 15 recepción de fuerza de accionamiento (160); y en donde un rodillo de revelado (140) está dispuesto en el extremo frontal del dispositivo de revelado (100), y está adaptado para suministrar revelador al medio fotoconductor (40) provisto en el aparato de formación de imágenes (1),
- en donde un primer terminal (181a) para la comunicación de datos se dispone más lejos de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) que al menos uno de los otros terminales (181), y
- 20 un segundo terminal (181b) que se puede utilizar para proporcionar la conexión a tierra de la unidad de memoria (180) sin una función de transmisión-recepción de determinadas señales o información se dispone más cerca de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) que el primer terminal (181a).
2. El dispositivo de revelado (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los varios terminales (181a-d) de la unidad de memoria (180) se colocan a un lado de una mitad de una anchura de una superficie perpendicular a la dirección de montaje del dispositivo de revelado (100).
- 25 3. Dispositivo de revelado (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los varios terminales (181) comprenden:
- un tercer terminal (181c) para proporcionar alimentación a la unidad de memoria (180) y un cuarto terminal (181d) para proporcionar señales de reloj a la unidad de memoria (180) dispuestos entre el primer terminal (181a) y el
- 30 segundo terminal (181b) de forma secuencial.
4. Dispositivo de revelado (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los varios terminales (181) comprenden:
- un tercer terminal (181d) para proporcionar señales de reloj a la unidad de memoria (180) dispuesto entre el primer terminal (181a) y el segundo terminal (181b).
- 35 5. El dispositivo de revelado (100) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde los terminales (181) comprenden:
- un primer terminal (181a) para la comunicación de datos y un segundo terminal (181d) para proporcionar señales de reloj a la unidad de memoria (180), dispuesto el primer terminal (181a) relativamente más cerca de la unidad de recepción de energía (170) y dispuesto el segundo terminal (181d) relativamente más cerca de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160).
- 40 6. El dispositivo de revelado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 3 a 5, en donde los varios terminales (181a-d) de la unidad de memoria (180) se disponen, durante la utilización, verticalmente en una parte inferior del dispositivo de revelado (100).
7. Dispositivo de revelado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el dispositivo de revelado se adapta para recibir elementos de presión formados en una superficie interna de una cubierta del cuerpo principal del aparato de formación de imágenes para evitar el movimiento del dispositivo de revelado.
- 45 8. El dispositivo de revelado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 3 a 5, en donde los varios terminales (181a-d) de la unidad de memoria (180) se disponen, durante la utilización, en un plano vertical en el extremo posterior del dispositivo de revelado (100).
9. Dispositivo de revelado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el dispositivo de revelado comprende además mangos (112) montados en ambos lados del extremo posterior del dispositivo de revelado (100) para montar o separar el dispositivo de revelado (100).
- 50

10. El dispositivo de revelado (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el segundo terminal (181b) tiene un área mayor que los otros terminales.

11. Un aparato de formación de imágenes (1) que comprende:

un cuerpo principal (10) que incluye una cubierta (11); y

5 un dispositivo de revelado (100) instalado de manera desmontable en el cuerpo principal (10) del aparato de formación de imágenes (1), incluyendo el dispositivo de revelado (100) una unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) dispuesta en un lado del dispositivo de revelado (100) para recibir una fuerza de accionamiento desde el aparato de formación de imágenes (1), y una unidad de recepción de energía (170) dispuesta en un otro lado del dispositivo de revelado (100) para recibir una energía eléctrica desde el aparato de formación de imágenes (1), y

10 caracterizado por comprender varios terminales (181a-d) de una unidad de memoria (180) expuestos externamente, y dispuesta en, un extremo posterior del dispositivo de revelado (100) con respecto a una dirección de montaje del dispositivo de revelado (100) en el aparato de formación de imágenes (1), en donde los varios terminales (181a-d) se disponen más cerca de la unidad de recepción de energía (170) que la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160); y

15 en donde un rodillo de revelado (140) se dispone en un extremo delantero del dispositivo de revelado (100) y se adapta para suministrar revelador a un medio fotoconductor (40) provisto en el aparato de formación de imágenes (1),

20 en donde el aparato (1) se adapta además de manera que la unidad de memoria (180) sea accesible por el cuerpo principal (10) del aparato de formación de imágenes (1) cuando la cubierta (11) está cerrada, y

se establece una conexión eléctrica entre la unidad de memoria (180) y el cuerpo principal (10) cuando se cierra la tapa (11).

25 12. El aparato de formación de imágenes de la reivindicación 11, el cual incluye cuatro dispositivos de revelado (100Y, 100M, 100C, 100K), en donde un dispositivo de revelado negro (100K) es más largo que los otros dispositivos de revelado.

FIG. 1

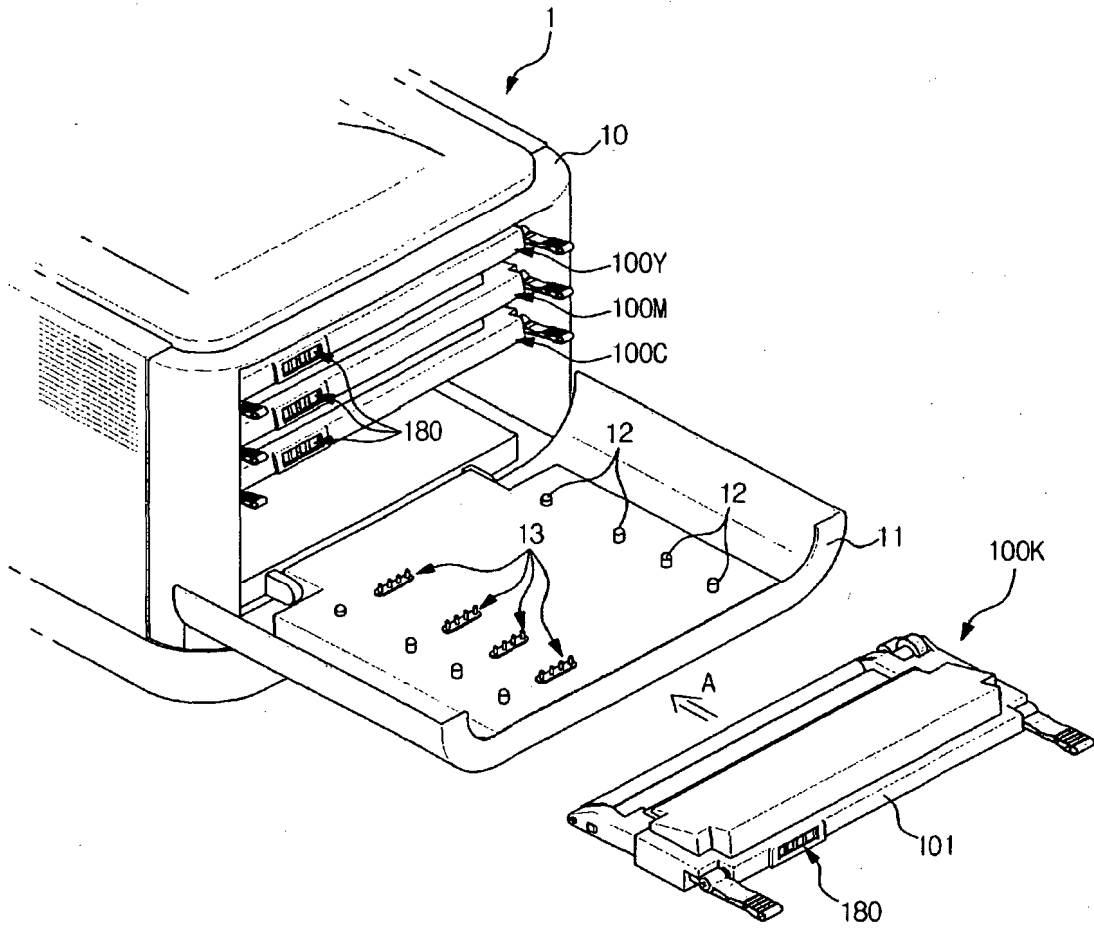


FIG. 2

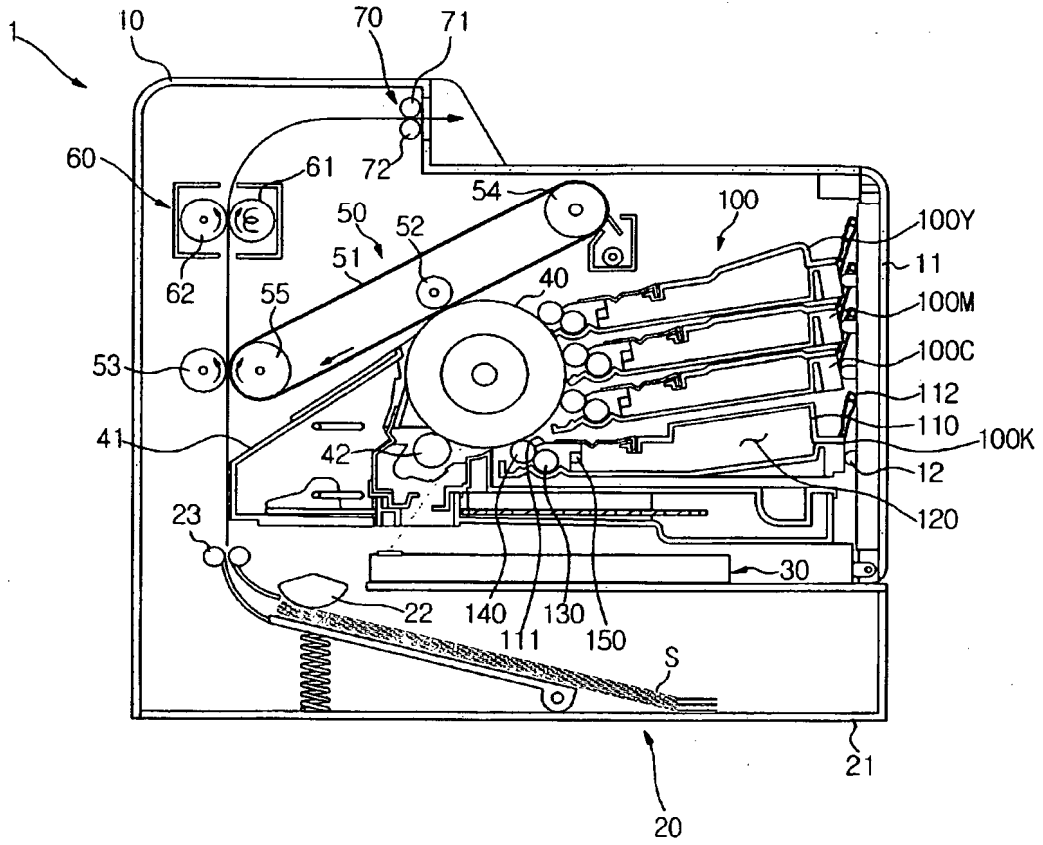


FIG. 3

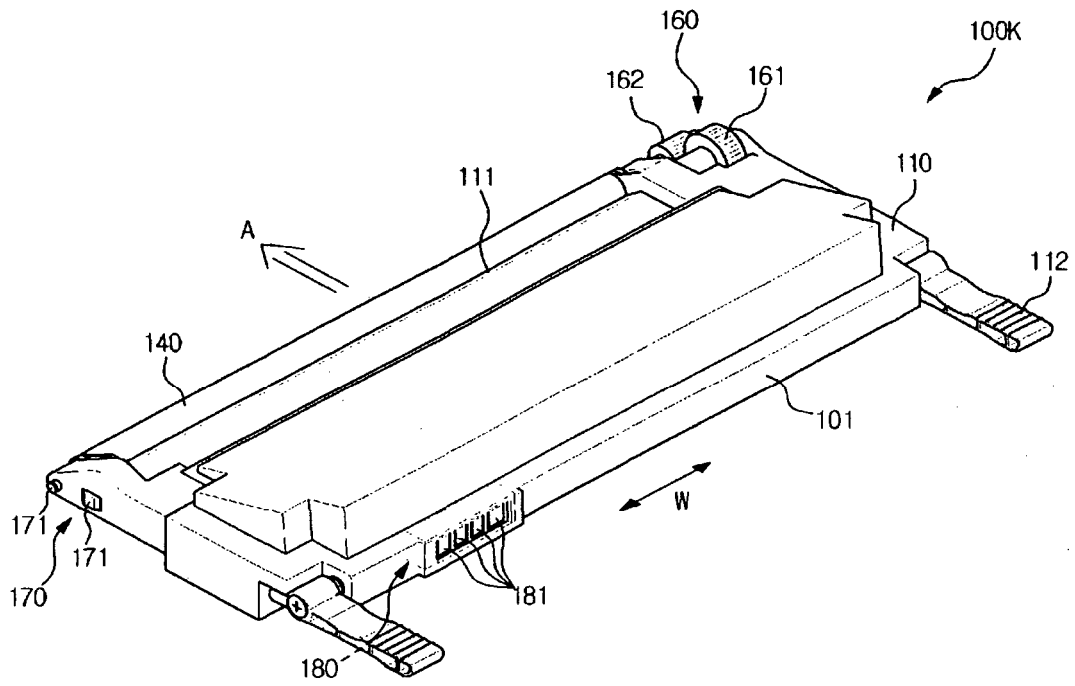


FIG. 4

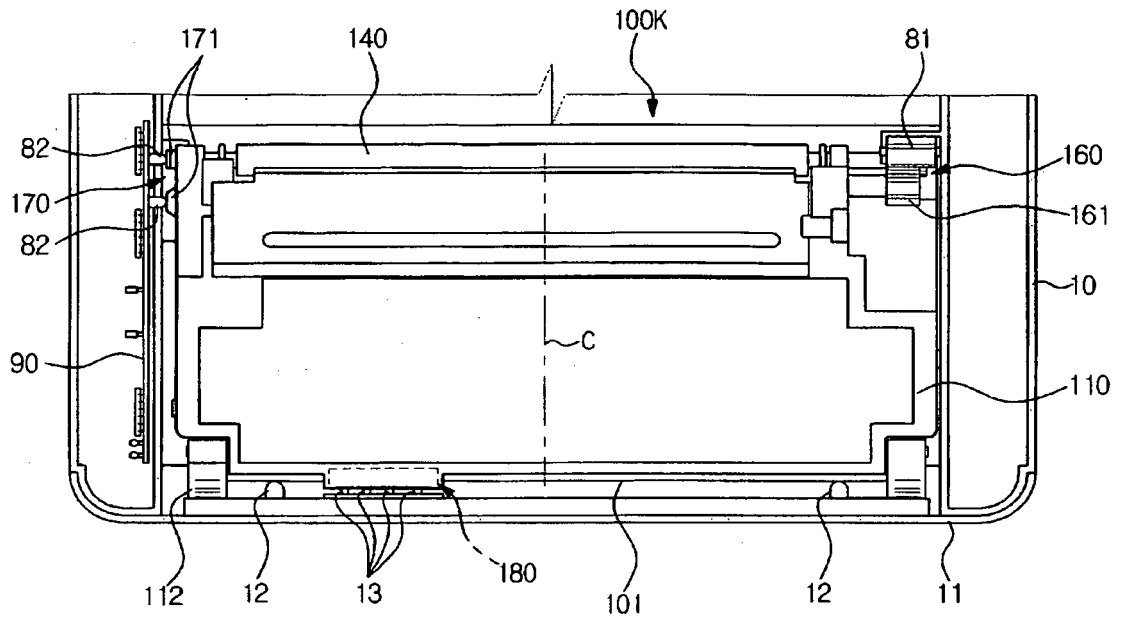


FIG. 5

