

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 189**

51 Int. Cl.:  
**G03G 15/00** (2006.01)  
**G03G 15/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **11157138 .6**  
96 Fecha de presentación: **24.07.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2325701**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2011**

54 Título: **DISPOSITIVO DE REVELADO, APARATO DE FORMACIÓN DE IMÁGENES Y USO DEL DISPOSITIVO DE REVELADO.**

30 Prioridad:  
**11.09.2007 KR 20070091999**  
**29.02.2008 KR 20080018969**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.02.2012**

73 Titular/es:  
**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.**  
**416, MAETAN-DONG, YEONTONG-GU**  
**SUWON-SI GYEONGGI-DO 442-742, KR**

72 Inventor/es:  
**Kim, Young Min**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 375 189 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

Dispositivo de revelado, aparato de formación de imágenes y uso del dispositivo de revelado

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

#### 1. Campo de la invención

- 5 El presente concepto inventivo general se refiere a un aparato de formación de imágenes, y más en particular a un dispositivo de revelado con una unidad de memoria, a un aparato de formación de imágenes que tiene el mismo, y al uso de un dispositivo de revelado de este tipo.

#### 2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 En general, un aparato de formación de imágenes produce una imagen sobre un medio de impresión de acuerdo con una señal de imagen de entrada. Por ejemplo, una impresora, una fotocopiadora, un fax, y un periférico multifuncional (MFP, del inglés "MultiFunction Peripheral") que tiene una combinación de funciones de los aparatos anteriormente mencionados pertenecen a los aparatos de formación de imágenes.

- 15 Especialmente, un aparato electrofotográfico de formación de imágenes forma una imagen deseada según el proceso siguiente. Primero, una superficie de un medio fotoconductor es electrificada a un potencial eléctrico predeterminado. Un haz de láser es proyectado sobre la superficie del medio fotoconductor para formar una imagen electrostática latente. Se obtiene una imagen visible suministrando revelador a la imagen electrostática latente. Luego, la imagen de revelador visible revelada sobre el medio fotoconductor es transferida a un medio de impresión directamente o a través de un medio de transferencia intermedio, y luego es fijada 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 sobre 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 está montado de forma separable en un cuerpo principal del aparato de formación de imágenes.

- 25 Como la vida útil del dispositivo de revelado es limitada, el dispositivo de revelado tiene que ser sustituido cuando se agota. Con el fin de manejar favorablemente el aparato de formación de imágenes, se requiere una sustitución a tiempo del dispositivo de revelado. Para ello, un usuario tiene que conocer información diversa acerca del dispositivo de revelado como sigue.

- 30 El dispositivo de revelado está equipado con una unidad de memoria para almacenar una variedad de información acerca de su operación. La información almacenada en la unidad de memoria puede incluir una cantidad restante de revelador y una vida útil restante de partes componentes.

- 35 La unidad de memoria incluye terminales a uno de sus lados mientras que el cuerpo principal del aparato de formación de imágenes incluye terminales correspondientes a los terminales de la unidad de memoria. Al montar el dispositivo de revelado en el aparato de formación de imágenes, los terminales de la unidad de memoria son conectados eléctricamente a los terminales del aparato de formación de imágenes. En un estado en el que el dispositivo de revelado está conectado 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 al usuario o realiza cualesquiera operaciones necesarias usando la información y transmite el resultado de la operación a la unidad de memoria, actualizando con ello la información en la unidad de memoria.

- 40 De cara a una comunicación favorable de datos entre el dispositivo de revelado y el cuerpo principal del aparato de formación de imágenes, la unidad de memoria no debe ser dañada y tiene que ser montada en una posición apropiada para una conexión eléctrica estable con el cuerpo principal.

- 45 Por ejemplo, si la unidad de memoria está dispuesta en torno a un dispositivo de fijación que genera mucho calor, la unidad de memoria sería dañada por el calor. Si el dispositivo de fijación está dispuesto en torno al medio fotoconductor o a rodillos de revelado, los terminales de la unidad de memoria serían contaminados fácilmente por partículas de revelador que se dispersan desde el medio fotoconductor o los rodillos de revelado. Esto deteriorará la conexión entre la unidad de memoria y el aparato de formación de imágenes. Además, si la unidad de memoria está dispuesta en una posición tal como una superficie superior o inferior del dispositivo de revelado frecuentemente con interferencia con otras partes componentes en el aparato de formación de imágenes cuando el dispositivo de revelado está montado, los terminales de la unidad de memoria corren riesgo de ser dañados durante el montaje del dispositivo de revelado.

- 50 Además, cuando la unidad de memoria está dispuesta en una posición sujeta a la vibración generada a partir del dispositivo de revelado en operación, la conexión eléctrica entre la unidad de memoria y el aparato de formación de imágenes se hace inestable debido a la vibración transmitida a la unidad de memoria.

Los documentos US 2005/0078978, JP2003/195723 y US 2007/0189781 dan a conocer cartuchos de tóner que incorporan unidad de memoria. En particular, el documento US 2005/0078978 da a conocer un dispositivo de revelado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

- 5 De acuerdo con la presente invención se proporciona un dispositivo de revelado, un aparato de formación de imágenes y una unidad de memoria conforme a lo expuesto en las reivindicaciones adjuntas. Otras características de la invención se pondrán de manifiesto a partir de las reivindicaciones subordinadas, y de la descripción que sigue.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

- 10 Éstos y/u otros aspectos y utilidades de las realizaciones a modo de ejemplo del presente concepto inventivo general se pondrán de manifiesto y serán entendidos más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, tomada en conjunción con los dibujos adjuntos, de los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aparato de formación de imágenes de acuerdo con una realización del presente concepto inventivo general;
- 15 la figura 2 es una vista que ilustra una estructura del aparato de formación de imágenes ilustrado en la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de revelado de acuerdo con una realización del presente concepto inventivo general;
- la figura 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 figura 5 es una vista trasera que ilustra el dispositivo de revelado de acuerdo con una realización del presente concepto inventivo general.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

- 25 Se hará referencia ahora en detalle a realizaciones a modo de ejemplo del presente concepto inventivo general, ejemplos del cual están ilustrados en los dibujos adjuntos, en todos los cuales números de referencia iguales se refieren a elementos iguales. Las realizaciones están descritas a continuación para explicar el presente concepto inventivo general con referencia a los dibujos.

- 30 La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aparato de formación de imágenes de acuerdo con una realización del presente concepto inventivo general, y la figura 2 es una vista que ilustra una estructura del aparato de formación de imágenes ilustrado en la figura 1. Con referencia a la figura 1 y a la figura 2, el aparato de formación de imágenes 1 incluye un cuerpo principal 10, un dispositivo de alimentación de medio de impresión 20, un dispositivo de barrido de 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 medio de impresión 70.

- 35 Especialmente, la presente realización será explicada con referencia a un aparato de formación de imágenes en color. Por lo tanto, el dispositivo de revelado 100 puede incluir cuatros dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y para recibir diferentes colores de reveladores, esto es reveladores de color 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 él. Una cubierta de cuerpo principal 11 está montada de forma pivotante a un lado del cuerpo principal 10 para abrir y cerrar una parte del cuerpo principal 10. A través de la cubierta de cuerpo principal 11, un usuario puede obtener acceso al interior del cuerpo principal 10 para sustitución o mantenimiento de las diversas partes incluyendo los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y.

- 45 La cubierta de cuerpo principal 11 está dispuesta adyacentemente a una parte trasera de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y con respecto a una dirección A indicada por una flecha para montar los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y en el cuerpo principal 10. Sobre una superficie interior de la cubierta de cuerpo principal 11, están formados elementos de presión 12 para evitar el movimiento de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y mediante presión sobre los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y. Más en particular, al sobresalir de la superficie interior de la cubierta de cuerpo principal 11, el elemento de presión 12 presiona sobre ambos lados de un extremo trasero 101 de cada dispositivo de revelado cuando la cubierta de cuerpo principal 11 está en un estado cerrado. Aquí, los elementos de presión 12 pueden tener una elasticidad predeterminada para presionar sobre los respectivos dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y.
- 50

El dispositivo de alimentación de medio de impresión 20 incluye una bandeja 21 para almacenar medio de impresión S, un rodillo de recogida 22 para recoger el medio de impresión S desde la bandeja 21 hoja a hoja, y un rodillo de alimentación 23 para llevar el medio de impresión recogido hacia el dispositivo de transferencia 50.

5 El dispositivo de barrido de láser 30 proyecta una luz hacia el medio fotoconductor 40 de acuerdo con información de imagen, formando con ello una imagen electrostática latente sobre una superficie del medio fotoconductor 40.

El medio fotoconductor 40 está montado de forma rotatoria en un alojamiento de medio fotoconductor 41 que está montado de forma separable en el cuerpo principal 10. Un rodillo de electrificación 42 está montado en el alojamiento de medio fotoconductor 41. Antes de que la luz sea proyectada desde el dispositivo de barrido de 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 él, revelando con ello la imagen electrostática latente para obtener una imagen visible. Los cuatro dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y para los respectivos colores están dispuestos de forma muy próxima uno junto a otro a lo largo de una dirección rotacional del medio fotoconductor 40.

15 Cada uno de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y incluye un alojamiento de dispositivo de revelado 110, un depósito de revelador 120, un rodillo de suministro 130, un rodillo de revelado 140 y un elemento de agitación 150. En la figura 1, por conveniencia sólo uno de los dispositivos de revelado 100 K ha recibido esos números de referencia 110, 120, 130, 140 y 150.

20 El alojamiento de dispositivo de revelado 110 constituye la apariencia exterior de los respectivos dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y y soporta diversas partes montadas en él. El depósito de revelador 120 almacena el revelador que será suministrado al medio fotoconductor 40. El elemento de agitación 150 está montado de forma rotatoria en el depósito de revelador 120 para mezclar el revelador en el depósito de revelador 120, evitando con ello la solidificación del revelador, y llevar el revelador hacia el rodillo de suministro 130.

25 El rodillo de suministro 130 suministra el revelador almacenado en el depósito 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 fijando el revelador a la superficie del medio fotoconductor 40 que lleva la imagen electrostática latente sobre él.

Un elemento de restricción 111 está montado a un lado de una superficie superior del alojamiento de dispositivo de revelado 110. El elemento de restricción 111 controla el grosor del revelador fijado a la superficie del rodillo de revelado 140 por el rodillo de suministro 130.

30 Adicionalmente, unas asas 112 están montadas de forma pivotante por ambos lados traseros del alojamiento de dispositivo de revelado 110. Al montar y separar los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y, el usuario tiene la posibilidad de agarrar convenientemente los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y usando las asas 112.

35 La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de revelado de acuerdo con una realización del presente concepto inventivo general. La figura 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 sólo será descrito aquí el dispositivo de revelado 100K que almacena revelador de color negro, la siguiente descripción puede ser aplicada realmente a los otros dispositivos de revelado 100C, 100M y 100Y de la misma manera.

40 Como se ilustra en la figura 3 y la figura 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 (figura 2), y una unidad de recepción de energía 170 con transmisión de energía eléctrica desde el cuerpo principal 10. La unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 y la unidad de recepción de energía 170 están dispuestas en posición opuesta entre sí con respecto a una dirección de 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 operaciones del rodillo de revelado 140, el rodillo de suministro 130 (figura 2) y el elemento de agitación 150 (figura 2). La unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 está dispuesta a un lado de un extremo frontal del dispositivo de revelado 100K según la dirección de montaje A del dispositivo de revelado 100K. La unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 incluye una rueda dentada de conexión 161 montada de  
50 forma rotatoria en el alojamiento de dispositivo de revelado 110, y una rueda dentada de accionamiento de rodillo de revelado 162 engranada con la rueda dentada de conexión 161.

Adicionalmente, el cuerpo principal 10 del aparato de formación de imágenes incluye una rueda dentada de transmisión de energía 81 para transmitir energía de accionamiento al dispositivo de revelado 100K. Al montar el  
55 dispositivo de revelado 100K en el cuerpo principal 10, la rueda dentada de conexión 161 del dispositivo de revelado 100K engrana con la rueda dentada de transmisión de energía 81 como se ilustra en la figura 4. La rueda dentada de transmisión de energía 81 es girada por un motor de accionamiento (no ilustrado) montado en el cuerpo principal

10. La rueda dentada de conexión 161, que rota engranada con la rueda dentada de transmisión de energía 81, transmite la energía de accionamiento a la rueda dentada de accionamiento de rodillo de revelado 162 para girar el rodillo de revelado 140. También, la rueda dentada de conexión 161 transmite la energía de accionamiento al rodillo de suministro 130 (figura 2) y al elemento de agitación 150 (figura 2), girando con ello el rodillo de suministro 130 y el elemento de agitación 150.

La unidad de recepción de energía 170 toma la energía eléctrica requerida para electrificar el rodillo de revelado 140, el rodillo de suministro 130 o el elemento de restricción 111. Por lo tanto, la unidad de recepción de energía 170 está dispuesta a otro lado del extremo frontal del dispositivo de revelado 100K.

La unidad de recepción de energía 170 incluye unos primeros puntos de contacto eléctrico 171 expuestos por un lado lateral del dispositivo de revelado 100K. Una placa de circuitos 90 está dispuesta en el cuerpo principal 10 del aparato de formación de imágenes 1, de forma colindante con la unidad de recepción de energía 170. Adicionalmente, el cuerpo principal 10 incluye unos segundos puntos de contacto eléctrico 82 dispuestos de forma correspondiente a los primeros puntos de contacto eléctrico 171. Los segundos puntos de contacto eléctrico 82 están conectados eléctricamente a la placa de circuitos 90.

Cuando el dispositivo de revelado 100K es montado en el cuerpo principal 10, los primeros puntos de contacto eléctrico 171 del dispositivo de revelado 100K son conectados a los segundos puntos de contacto eléctrico 82 del cuerpo principal 10 como se ilustra en la figura 4. De acuerdo con ello, la energía eléctrica aplicada desde la placa de circuitos 90 puede ser transmitida al dispositivo de revelado 100K a través de los segundos y los primeros puntos de contacto eléctrico 82 y 171.

Como se ilustra en la figura 2, el dispositivo de transferencia 50 incluye una correa de transferencia intermedia 51, un primer rodillo de transferencia 52 y un segundo rodillo de transferencia 53.

La correa de transferencia intermedia 51 se desplaza con una velocidad igual a la velocidad lineal del medio fotoconductor 40, siendo soportada por los rodillos de soporte 54 y 55. El primer rodillo de transferencia 52 está orientado hacia el medio fotoconductor 40 con la correa de transferencia intermedia 51 dispuesta entremedias, y transfiere la imagen visible formada sobre el medio fotoconductor 40 a la correa de transferencia intermedia 51.

El segundo rodillo de transferencia 53 está orientado hacia el rodillo de soporte 55 con la correa de transferencia intermedia 51 dispuesta entremedias. Mientras que la imagen visible está siendo transferida desde el medio fotoconductor 40 a la correa de transferencia intermedia 51, el segundo rodillo de transferencia 53 está separado de la correa de transferencia intermedia 51. Alternativamente, después de que la imagen del medio fotoconductor 40 está completamente transferida a la correa de transferencia intermedia 51, el segundo rodillo de transferencia 53 es puesto en contacto con la correa de transferencia intermedia 51 mediante una presión predeterminada. Cuando se consigue el contacto entre el segundo rodillo de transferencia 53 y la correa de transferencia intermedia 51, la imagen visible es transferida desde la correa de transferencia intermedia 51 al medio de impresión.

El dispositivo de fijación 60 incluye un rodillo de calentamiento 61 que incluye una fuente de calor, y un rodillo de presión 62 montado en posición opuesta 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 es fijada al medio de impresión por 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 de medio de impresión 70, que incluye un rodillo de descarga 71 y un rodillo de respaldo 72, descarga el medio de impresión que ha pasado a través del dispositivo de fijación 60 hacia el exterior del cuerpo principal 10.

A continuación será descrito aquí brevemente el funcionamiento del aparato de formación de imágenes anteriormente perfilado. Al comenzar la operación de impresión, la superficie del medio fotoconductor 40 es electrificada uniformemente por el rodillo de electrificación 42. Sobre la superficie electrificada del medio fotoconductor 40, una luz correspondiente a la información de imagen en cualquier color, por ejemplo, información en una imagen amarilla, es proyectada por el dispositivo de barrido de láser 30. De acuerdo con ello, una imagen electrostática latente correspondiente a la imagen amarilla es formada sobre el medio fotoconductor 40.

Luego es aplicada la polarización de revelado al rodillo de revelado 140 del dispositivo de revelado amarillo 100Y. De acuerdo con ello, el revelador amarillo es fijado a la imagen electrostática latente, formando con ello una imagen visible de color amarillo sobre el medio fotoconductor 40. La imagen visible es transferida a la correa de transferencia intermedia 51 a través del primer rodillo de transferencia 52.

Una vez completada la transferencia de la imagen amarilla para una página, el dispositivo de barrido de láser 30 proyecta ahora una luz correspondiente a información de imagen en otro color, por ejemplo, información de una imagen magenta, al medio fotoconductor 40, formando con ello una imagen electrostática latente correspondiente a la imagen magenta. El dispositivo de revelado magenta 100M forma una imagen visible de color magenta suministrando revelador magenta a la imagen electrostática latente. La imagen visible magenta formada sobre el medio fotoconductor 40 es transferida a la correa de transferencia intermedia a través del primer rodillo de

transferencia 52. En este momento, la imagen visible magenta es superpuesta a la imagen visible amarilla previamente transferida.

5 Realizando los mismos procesos anteriores con respecto a cian y negro, se forma sobre la correa de transferencia intermedia 51 una imagen a todo color en la que están superpuestas imágenes de color amarillo, magenta, cian y negro. La imagen a todo color es transferida al medio de impresión mientras que el medio de impresión pasa entre la correa de transferencia intermedia 51 y la segunda correa de transferencia 53. Entonces, el medio de impresión es pasado a través del dispositivo de fijación 60 y el dispositivo de descarga 70, siendo descargado con ello hacia fuera del cuerpo principal 10.

10 Durante los procesos de impresión anteriores, los reveladores almacenados en los respectivos dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y son consumidos y se agota gradualmente la vida útil de las partes tales como el rodillo de revelado 140 y el rodillo de suministro 130. Por este motivo, el usuario tiene que conocer información diversa acerca de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y de forma que sustituya a tiempo los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y.

15 Como se ilustra en las figuras 1 hasta 4, los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y incluyen cada uno una unidad de memoria 180 para almacenar diversa información de uso. Por ejemplo, la unidad de memoria 180 puede almacenar información sobre una historia de operación 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.

20 La unidad de memoria 180 incluye terminales 181 para la conexión eléctrica a una unidad de energía unida al cuerpo principal 10, por ejemplo la placa de circuitos 90. El cuerpo principal 10 incluye puntos de contacto terminales 13 para el contacto con los terminales 181. Los puntos de contacto terminales 13 están formados en la cubierta de cuerpo principal 11 dispuesta adyacentemente a la parte trasera de los dispositivos de revelado 100K, 100C, 100M y 100Y, y están conectados eléctricamente a la placa de circuitos 90 a través de un conjunto de cables (no ilustrado). Los puntos de contacto terminales 13 pueden tener una elasticidad predeterminada para un contacto eficiente con los terminales 181.

A continuación, la unidad de memoria 180 del dispositivo de revelado negro 100K será descrita como ejemplo. Sin embargo, la siguiente descripción puede ser aplicada realmente del mismo modo a las unidades de memoria 180 de los otros dispositivos de revelado 100C, 100M y 100Y.

30 La figura 5 ilustra un lado trasero del dispositivo de revelado de acuerdo con una realización del presente concepto inventivo general. Como se ilustra en las figuras 1 hasta 5, la unidad de memoria 180 está dispuesta en un extremo trasero del dispositivo de revelado 100K con respecto a la dirección A de montaje del dispositivo de revelado 100K en el cuerpo principal 10. Los terminales 181 de la unidad de memoria 180 están expuestos hacia el exterior a través de un extremo trasero 101 del dispositivo de revelado 100K.

35 Cuando la unidad de memoria 180 está montada de este modo, la unidad de memoria 180 está dispuesta a distancia del dispositivo de fijación 60, el medio fotoconductor 40 y el rodillo de revelado 140 como se ilustra en la figura 2. Como resultado, pueden evitarse daños por calor elevado a la unidad de memoria 180 y puede evitarse también contaminación de los terminales 181 por la dispersión de revelador. Además, como los terminales 181 de la unidad de memoria 180 están en el lado trasero del dispositivo de revelado 100K, se reduce la interferencia con otras partes. Por lo tanto, los terminales 181 no serán dañados durante el montaje y separación del dispositivo de revelado 100K con respecto al cuerpo principal 10.

45 Adicionalmente, con referencia a las figuras 4 y 5, la posición de la unidad de memoria 180 está sesgada hacia un lado respecto a un centro C de una anchura del dispositivo de revelado 100K. Más específicamente, la unidad de memoria 180 está sesgada hacia la izquierda en la figura 4 y la figura 5, de modo que los terminales 181 están dispuestos de forma relativamente próxima a la unidad de recepción de energía 170 en comparación con la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160.

50 Cuando la unidad de memoria 180 está dispuesta de este modo de forma relativamente alejada de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160, la unidad de memoria 180 no será muy 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. De acuerdo con ello, la conexión entre los terminales 181 y los puntos de contacto terminales 13 puede ser mantenida de forma estable.

55 Adicionalmente, disponiendo la unidad de memoria 180 de forma relativamente próxima a la unidad de recepción de energía 170, la posición de los puntos de contacto terminales 13 de la cubierta de cuerpo principal 11 está sesgada hacia la placa de circuitos 90. Por lo tanto, puede reducirse una longitud del conjunto de cables que conectan los puntos de contacto terminales 13. Como resultado, puede ahorrarse coste para el conjunto de cables al tiempo que se reducen los efectos adversos de las ondas electromagnéticas generadas en torno al conjunto de cables.

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

5 El primer terminal 181a es un terminal de comunicación de datos para intercambio de información con una unidad de control (no ilustrada) dispuesta en el cuerpo principal 10 del aparato de formación de imágenes. La unidad de control (no ilustrada) del aparato de formación de imágenes lee información necesaria desde la unidad de memoria 180 o almacena nueva información en la unidad de memoria 180 a través del primer terminal 181a.

10 El segundo terminal 181b es un terminal de puesta a tierra para conectar a tierra la unidad de memoria 180. El tercer terminal 181c es un terminal de energía para aplicar 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.

15 Por ejemplo, entre los cuatro terminales 181a, 181b, 181c y 181d, el primer terminal 181a está dispuesto en la posición más alejada respecto a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 del dispositivo de revelado 100K. Como se ilustra en la figura 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 la posición más a la izquierda de los cuatro terminales.

La razón para disponer el primer terminal 181a lo más lejos posible de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 es restringir un error de transmisión de datos causado por la vibración procedente de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160.

20 Entre los cuatro terminales 181a, 181b, 181c y 181d, el segundo terminal 181b, por ejemplo puede estar en la posición más próxima a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160. Esto es, cuando la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160 está a la derecha del dispositivo de revelado 100K como se ilustra en la figura 4, el segundo terminal 181b está en la posición más a la derecha de los cuatro terminales.

25 El segundo terminal 181b, que es el terminal de puesta a tierra, establece contacto con el punto de contacto terminal 13 de la cubierta de cuerpo principal 11 sin una función transeptora de cierta información o señales. Por lo tanto, aunque el segundo terminal 181b está más afectado por la vibración debido a que está dispuesto cerca de la unidad de recepción de fuerza de accionamiento 160, se reduciría una posibilidad de error operativo debido a la conexión limitada.

Sin embargo, considerando que la vibración afecta al máximo al segundo terminal 181b, el segundo terminal 181b puede tener un área mayor que otros terminales 181a, 181c y 181d.

30 Como se ha puesto de manifiesto a partir de la anterior descripción, de acuerdo con un dispositivo de revelado según diversas realizaciones del presente concepto inventivo general, pueden evitarse daños y contaminación de una unidad de memoria disponiendo la unidad de memoria en un extremo trasero del dispositivo de revelado.

35 Adicionalmente, la unidad de memoria está dispuesta en una posición sujeta a menos vibración transmitida desde una unidad de recepción de fuerza de accionamiento del dispositivo de revelado. También, los terminales de la unidad de memoria están dispuestos en posiciones adecuadas teniendo en cuenta una función respectiva de cada terminal de forma que puede minimizarse un error operativo causado por una conexión limitada de los terminales.

40 De acuerdo con diversas realizaciones del presente concepto inventivo general, como los puntos de contacto de terminales conectados a la unidad de memoria están dispuestos cerca de una placa de circuitos que suministra energía eléctrica a un dispositivo de revelado, puede reducirse una longitud de un conjunto de cables que conectan los puntos de contacto con la placa de circuitos. Como resultado, puede ahorrarse coste de partes al tiempo que se restringen efectos adversos de ondas electromagnéticas generadas en torno al conjunto de cables.

45 Aunque se ha descrito hasta ahora el aparato de formación de imágenes en color que tiene una pluralidad de dispositivos de revelado, el presente concepto inventivo general no está limitado al aparato de formación de imágenes en color. Esto es, el presente concepto inventivo general es también aplicable a un aparato de formación de imágenes en blanco y negro que tiene un único dispositivo de revelado.

Aunque se han mostrado y descrito unas pocas realizaciones preferidas, se apreciará por aquéllos con experiencia en la técnica que podrían hacerse diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de revelado adaptado para el uso con un aparato de formación de imágenes (1), en que el dispositivo de revelado (100) comprende:
- un alojamiento (110) que tiene un extremo frontal, dos lados y un extremo trasero;
  - 5 una unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) dispuesta a un lado del extremo frontal del alojamiento (110) para recibir una fuerza de accionamiento desde el aparato de formación de imágenes; y
  - una unidad de recepción de energía (170) dispuesta al otro lado del extremo frontal del alojamiento (110) para recibir energía eléctrica desde el aparato de formación de imágenes;
  - 10 una unidad de memoria (180) que tiene una pluralidad de terminales (181), en que un primer terminal (181a) dispuesto en la posición más alejada respecto a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) entre la pluralidad de terminales es un terminal de comunicación de datos para comunicación de datos
  - caracterizado porque la unidad de memoria (180) está dispuesta en el extremo trasero del alojamiento (110) con respecto a una dirección de montaje del dispositivo de revelado (100) en el aparato de formación de imágenes y está dispuesta más cerca de la unidad de recepción de energía (170) que la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160);
  - 15 en que el dispositivo de revelado comprende además asas (112) montadas en la parte trasera del alojamiento (110), con una primera asa montada por un lado del extremo trasero y una segunda asa montada por el otro lado del extremo trasero.
- 20 2. El dispositivo de revelado (100) según la reivindicación 1, en que la pluralidad de terminales (181) están externamente expuestos a través de un lado trasero del dispositivo de revelado (100).
3. El dispositivo de revelado (100) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en que la pluralidad de terminales (181) comprende:
- 25 un segundo terminal (181b) para proporcionar puesta a tierra dispuesto en la posición más próxima a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) entre la pluralidad de terminales (181).
4. El dispositivo de revelado (100) según cualquier reivindicación precedente, en que el segundo terminal (181b) tiene un área mayor que otros terminales.
5. El dispositivo de revelado (100) según cualquier reivindicación precedente, en que los terminales (181) comprenden:
- 30 un segundo terminal (181b) para proporcionar puesta a tierra, en que el primer terminal (181a) está dispuesto de forma más próxima a la unidad de recepción de energía (170) que el segundo terminal y el segundo terminal (181b) está dispuesto de forma más próxima a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) que el primer terminal.
6. Un aparato de formación de imágenes (1) que comprende un cuerpo principal (10) y el dispositivo de revelado (100) según cualquier reivindicación precedente.
- 35 7. El aparato de formación de imágenes (1) según la reivindicación 6, en que el cuerpo principal (10) incluye una cubierta de cuerpo principal (11) dispuesta adyacentemente a una parte trasera del dispositivo de revelado (100) con respecto a la dirección de montaje del dispositivo de revelado (100), y la cubierta de cuerpo principal (11) tiene puntos de contacto terminales conectados eléctricamente a la unidad de memoria (180).
- 40 8. El uso de un dispositivo de revelado adaptado para el uso con un aparato de formación de imágenes (1), en que el dispositivo de revelado (100) comprende:
- un alojamiento (110) que tiene un extremo frontal, dos lados y un extremo trasero;
  - una unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) dispuesta a un lado del extremo frontal del alojamiento (110) para recibir una fuerza de accionamiento desde el aparato de formación de imágenes; y
  - 45 una unidad de recepción de energía (170) dispuesta al otro lado del extremo frontal del alojamiento (110) para recibir energía eléctrica desde el aparato de formación de imágenes;
  - en que una unidad de memoria (180) está dispuesta en un extremo trasero del alojamiento (110) con respecto a una dirección de montaje del dispositivo de revelado (100) en el aparato de formación de imágenes y está situada de forma más próxima a la unidad de recepción de energía (170) que la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160);
  - 50

en que el dispositivo de revelado comprende además asas (112) montadas en los lados traseros del alojamiento (110) con una primera asa montada por un lado del extremo trasero y una segunda asa montada por el otro lado del extremo trasero;

en que la unidad de memoria (180) tiene una pluralidad de terminales (181),

- 5 en que un primer terminal (181a) dispuesto en la posición más alejada respecto a la unidad de recepción de fuerza de accionamiento (160) entre la pluralidad de terminales es un terminal de comunicación de datos para comunicación de datos.

FIG. 1

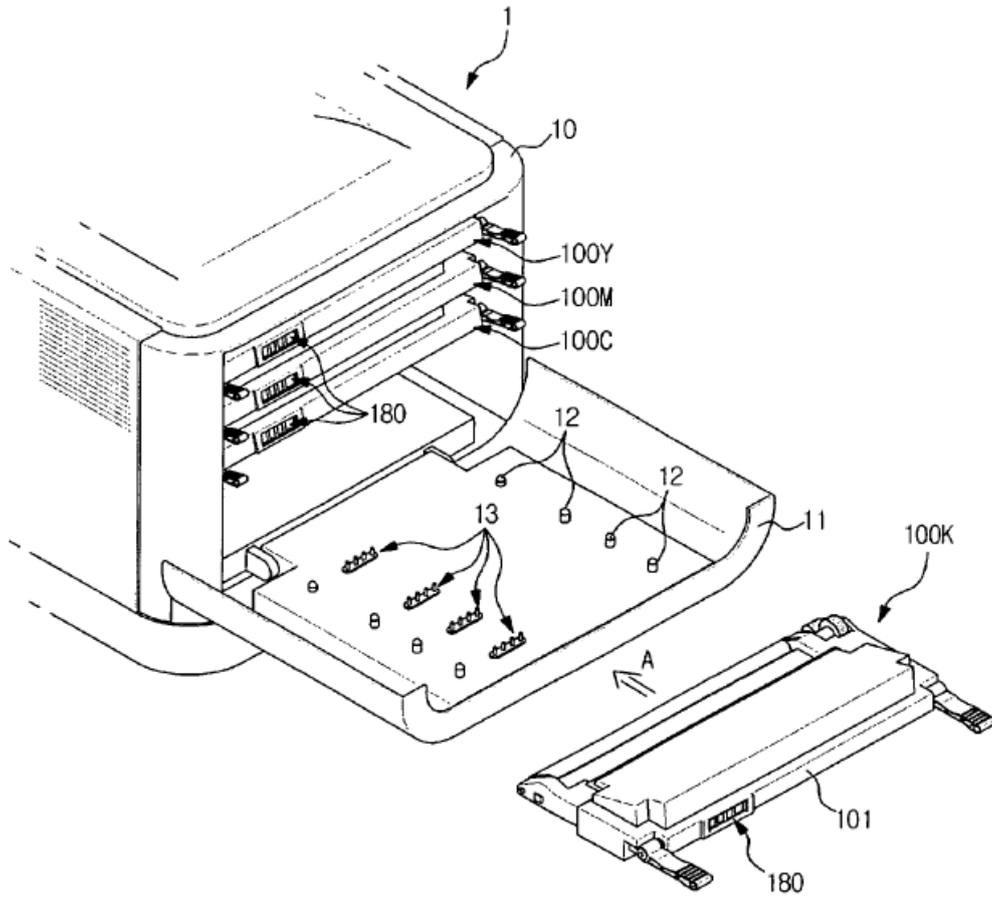


FIG. 2

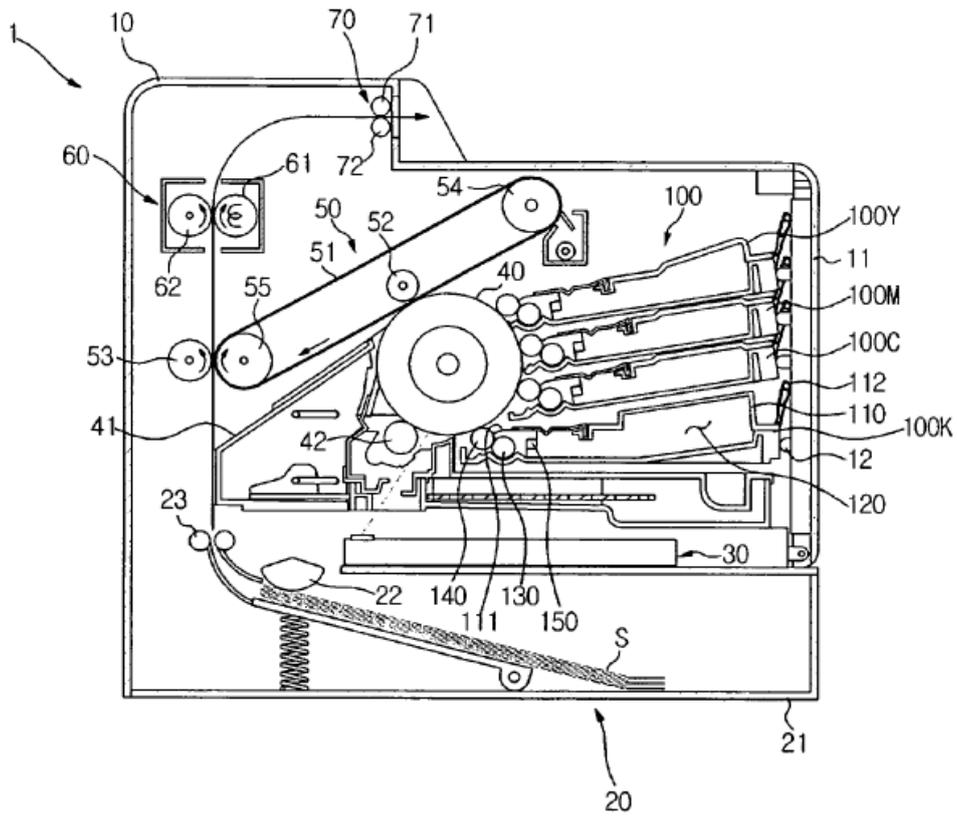


FIG. 3

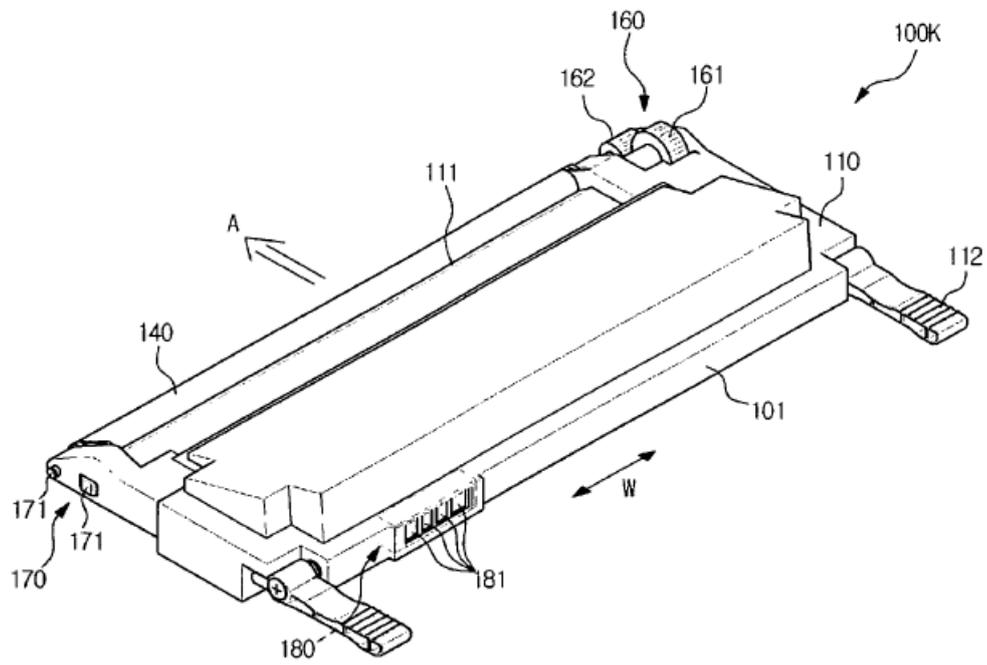


FIG. 4

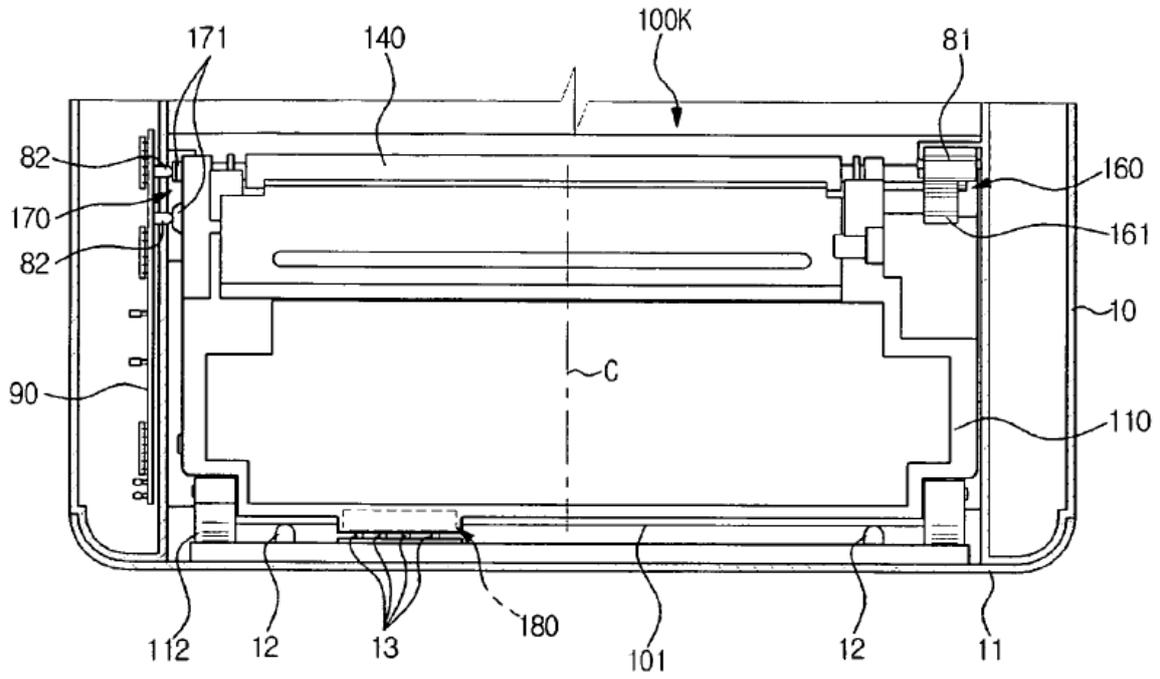


FIG. 5

