

**UNIDAD DE TAMBOR, UNIDAD DE TRANSMISIÓN DE
ACCIONAMIENTO, CARTUCHO Y APARATO DE FOR-
MACIÓN DE IMAGEN ELECTROGRÁFICA**

5 **CAMPO TÉCNICO**

La presente invención se refiere a una unidad de tambor, una unidad de transmisión de accionamiento, un cartucho y un aparato de formación de imagen electrofotográfica.

El aparato de formación de imagen electrofotográfica
10 (aparato de formación de imagen) forma una imagen sobre un material de grabación utilizando un proceso de formación de imagen electrofotográfica. Por ejemplo, incluye una máquina copiadora electrofotográfica, una impresora electrofotográfica (impresora LED, impresora de haz láser, y así sucesivamente),
15 una máquina de facsímil, un procesador de palabras y similares.

El cartucho se monta de manera desmontable en el montaje principal del aparato de formación de imagen electrofotográfica. La unidad de tambor es una unidad que incluye un
20 tambor fotosensible. La unidad de transmisión de accionamiento es una unidad que incluye un miembro de acoplamiento

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

to.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

En el aparato de formación de imagen electrofotográfica (de aquí en adelante denominado simplemente "aparato de
5 formación de imagen"), el miembro fotosensible electrofotográfico, que es en general un tipo de tambor como miembro de soporte de imagen, es decir, el tambor fotosensible (tambor fotosensible electrofotográfico) se carga uniformemente. A continuación, se forma una imagen latente electrostática (ima-
10 gen electrostática) sobre el tambor fotosensible exponiendo selectivamente el tambor fotosensible cargado. Después, la imagen electrostática latente formada sobre el tambor fotosensible se desarrolla en una imagen de tóner con tóner como de desarrollador. Después, la imagen de tóner formada sobre
15 el tambor fotosensible se transfiere sobre un material de grabación tal como una hoja de grabación o una hoja de plástico, y se aplica calor o presión a la imagen de tóner transferida sobre el material de grabación para fijar la imagen de tóner, realizando así la operación de grabación de imagen.

20 Tal aparato de formación de imagen requiere de manera general el rellenado de tóner y el mantenimiento de diversos

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

medios de proceso. Para facilitar este rellenado y mantenimiento de tóner, un tambor fotosensible, medios de carga, medios de desarrollo, medios de limpieza, y así sucesivamente, se unifican dentro del bastidor en un cartucho, que puede
5 montarse y desmontarse del aparato de formación de imagen que se ha puesto en uso práctico.

Si las partes de la unidad del aparato de formación de imagen pueden ser montadas y desmontadas del montaje principal del aparato como este cartucho, una parte del mantenimiento del aparato puede ser realizada por el propio usuario o
10 sin basarse en el técnico de servicio encargado del servicio postventa. Por lo tanto, la operabilidad del aparato se puede mejorar notablemente, y se puede proporcionar un aparato de formación de imagen que tenga una excelente capacidad de
15 uso. Por lo tanto, tal método de cartucho se utiliza ampliamente con un aparato de formación de imagen.

Como un ejemplo de un cartucho que es una unidad que se puede montar de manera desmontable, se conoce un cartucho de proceso en el cual se integra un tambor fotosensible y
20 un medio de proceso que actúa sobre el tambor fotosensible (en un cartucho). En el cartucho de proceso, se utiliza am-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

pliamente una estructura en donde se proporciona un miembro de acoplamiento en el extremo libre del tambor fotosensible con el fin de transmitir la fuerza de accionamiento desde el montaje principal del aparato al tambor fotosensible (Solicitud
5 de Patente Japonesa No. 2017-223802).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Problema a Resolver

La presente invención proporciona un desarrollo adicional del arte previo mencionado anteriormente.

Medios para Resolver el Problema

Una estructura típica descrita en la presente solicitud es una unidad de tambor que se puede utilizar con un cartucho, la unidad de tambor que comprende un tambor fotosensible; y un miembro de acoplamiento provisto adyacente a una porción
15 de extremo del tambor fotosensible y conectado con el tambor fotosensible de manera que sea capaz de transmitir una fuerza de accionamiento, en donde el miembro de acoplamiento está inclinable con relación a un eje giratorio del tambor fotosensible, y un ángulo de inclinación con relación al eje giratorio del
20 tambor fotosensible se reduce con la operación de accionamiento giratorio.

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

Otra estructura típica descrita en la presente solicitud es una unidad de transmisión de accionamiento capaz de montarse en un montaje principal de un aparato de formación de imagen electrofotográfica, la unidad de transmisión de accio-
5 namiento que comprende un miembro de acoplamiento; y un miembro de soporte para soportar el miembro de acoplamiento, en donde el miembro de acoplamiento es inclinable con relación a un eje giratorio del miembro de soporte, y un ángulo de inclinación con relación al eje giratorio del miembro de so-
10 porte se reduce con la operación de accionamiento.

Otra estructura típica descrita en la presente solicitud es un cartucho y un aparato de formación de imagen electrofotográfica que comprende una unidad de tambor o unidad de transmisión de accionamiento.

15 **Efecto de la invención**

Es posible desarrollar la tecnología convencional.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una ilustración de una estructura de un montaje principal de aparato de formación de imagen y un car-
20 tucho de proceso.

La Figura 2 es una vista en sección transversal del mon-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

taje principal del aparato de formación de imagen y del cartucho de proceso.

La Figura 3 es una vista en sección transversal del cartucho de proceso.

5 La Figura 4 es una vista en perspectiva despiezada del cartucho de proceso.

La Figura 5 es una vista en perspectiva despiezada del cartucho de proceso.

La Figura 6 es una vista en sección transversal del montaje principal del aparato de formación de imagen y del cartucho de proceso.

La Figura 7 es una ilustración del montaje principal del aparato de formación de imagen.

La Figura 8 es una vista en perspectiva despiezada de la unidad de tambor.

La Figura 9 es una vista en perspectiva del cartucho de proceso.

La Figura 10 es una vista en sección transversal del montaje principal del aparato de formación de imagen y del cartucho de proceso.

La Figura 11 es una ilustración de una unidad de aco-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

plamiento.

La Figura 12 es una vista en perspectiva del montaje principal del aparato de formación de imagen.

La Figura 13 es una vista en perspectiva despiezada de
5 una unidad de brida de tambor.

La Figura 14 es una vista en sección transversal de un montaje principal de aparato de formación de imagen y un cartucho de proceso.

La Figura 15 es una ilustración de una unidad de acoplamiento.
10

La Figura 16 es una vista en sección transversal de una porción de transmisión de accionamiento y de una porción de transmisión de no de accionamiento.

DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES

15 Modalidad 1

A continuación, se describirá en detalle la Modalidad 1 con referencia a los dibujos.

La dirección del eje de rotación del tambor fotosensible electrofotográfico es una dirección longitudinal.

20 Además, en la dirección longitudinal, el lado en el que el tambor fotosensible electrofotográfico recibe la fuerza de ac-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

cionamiento del montaje principal de aparato de formación de imagen es un lado de accionamiento, y el lado opuesto es un lado de no accionamiento.

Haciendo referencia a las Figuras 2 y 3, se describirá la estructura general y el proceso de formación de imagen.

La Figura 2 es una vista en sección transversal de un montaje principal de aparato (montaje principal de aparato de formación de imagen electrofotográfica, montaje principal de aparato de formación de imagen) A y un cartucho de proceso (de aquí en adelante referido como cartucho B) del aparato de formación de imagen electrofotográfica de acuerdo con la modalidad.

La Figura 3 es una vista en sección transversal del cartucho B.

En este caso, el montaje principal de aparato A es una porción del aparato de formación de imagen electrofotográfica excluyendo el cartucho B.

Estructura General del Aparato de Formación de Imagen Electrofotográfica

El aparato de formación de imagen electrofotográfica (aparato de formación de imagen) mostrado en la Figura 1, es

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

una impresora de haz láser que utiliza un sistema electrofotográfico en el que el cartucho B se puede montar a y montable desde el montaje principal de aparato A.

Se proporciona un dispositivo de exposición 3 (unidad de
5 escáner láser) para formar una imagen latente sobre el tambor fotosensible electrofotográfico 62 como un miembro de soporte de imagen del cartucho B cuando el cartucho B se monta en el montaje principal de aparato A. Además, se proporciona una bandeja de hoja 4 que contiene un material de grabación (de
10 aquí en adelante referido como un material de hoja PA) que se va a someter a operación de formación de imagen bajo el cartucho B. El tambor fotosensible electrofotográfico 62 es un miembro fotosensible (miembro fotosensible electrofotográfico) utilizado para formar una imagen electrofotográfica sobre
15 el mismo.

Además, el montaje principal de aparato A incluye un rodillo de captación 5a, un par de rodillos de alimentación 5b, una guía de transferencia 6, un rodillo de transferencia 7, una guía de alimentación 8, un dispositivo de fijación 9, un par de
20 rodillos de descarga 10, una bandeja de descarga 11 y similares que están dispuestos a lo largo de la dirección de alimen-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

tación D del material de hoja PA. El dispositivo de fijación 9 comprende un rodillo de calentamiento 9a y un rodillo de presión 9b.

Proceso de Formación de Imagen

5 A continuación, se describirá el proceso de formación de imagen concisamente. En respuesta a una señal de inicio de impresión, el tambor fotosensible electrofotográfico (de aquí en adelante referido como el tambor fotosensible 62, o simplemente el tambor 62) es accionado giratoriamente en una
10 dirección de flecha R a una velocidad periférica predeterminada (velocidad del proceso).

 El rodillo de carga (miembro de carga) 66 al que se aplica el voltaje de polarización hace contacto con la superficie periférica exterior del tambor 62 y carga uniformemente la su-
15 perficie periférica exterior del tambor 62.

 El dispositivo de exposición produce un haz láser L de acuerdo con la información de la imagen. El haz láser L pasa a través de la abertura de láser 61h provista en el bastidor de limpieza 61 del cartucho B, y escanea y expone la superficie
20 periférica exterior del tambor 62. Por esto, se forma una imagen latente electrostática que corresponde a la información de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

la imagen sobre la superficie periférica exterior del tambor 62.

Por otra la parte, como se muestra en la Figura 3, en la unidad de desarrollo 20 como un dispositivo de desarrollo, el tóner T en la cámara de tóner 28 se agita y se alimenta por la
5 rotación del miembro de alimentación (miembro de agitación) 30, y se alimenta hacia la cámara de suministro de tóner 29.

El tóner T se lleva sobre una superficie de un rodillo de desarrollo 23 mediante una fuerza magnética de un rodillo de imán 24 (imán fijo). El rodillo de desarrollo 23 es un miembro
10 portador de desarrollo que lleva un de desarrollador (tóner T) sobre su superficie para desarrollar una imagen latente formada sobre el tambor 62.

El tóner T es cargado triboeléctricamente por la cuchilla de desarrollo 25, y el espesor de la capa sobre la superficie
15 periférica del rodillo de desarrollo 23 a medida que el portador de desarrollo es regulado por el mismo.

El tóner T se suministra al tambor 62 de acuerdo con la imagen latente electrostática para desarrollar la imagen latente. Por esto, la imagen latente se visualiza en una imagen de
20 tóner. El tambor 62 es un miembro de soporte de imagen que lleva una imagen latente o una imagen formada de tóner (ima-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

gen de tóner, imagen de desarrollador) sobre la superficie del mismo. Además, como se muestra en la Figura 2, el material de hoja PA almacenado en la porción inferior del montaje principal de aparato A es alimentado fuera de la bandeja de asiento 4 por el rodillo de captación 5a y el par de rodillos de alimentación 5b en relación sincronizada con la temporización de salida del haz láser L. Después, el material de hoja PA es alimentado a una posición de transferencia que está entre el tambor 62 y el rodillo de transferencia 7, por medio de la guía de transferencia 6. En esta posición de transferencia, la imagen de tóner es transferida secuencialmente desde el tambor 62 sobre el material de hoja PA.

El material de hoja PA al cual se transfiere la imagen de tóner se separa del tambor 62 y se alimenta al dispositivo de fijación 9 a lo largo de la guía de alimentación 8. Entonces, el material de hoja PA pasa a través de la porción de agarre entre el rodillo de calentamiento 9a y el rodillo de presión 9b que constituye el dispositivo de fijación 9. La aplicación de presión y el tratamiento de fijación de calor se realizan en esta porción de agarre, y la imagen de tóner se fija sobre el material de hoja PA. El material de hoja PA que se ha sometido

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

al proceso de fijación de imagen de tóner se alimenta al par de rodillos de descarga 10 y se descarga a la bandeja de descarga 11.

Por otro lado, como se muestra en la Figura 3, el tambor 5 62 después de la transferencia de imagen se utiliza de nuevo en el proceso de formación de imagen después de que el tóner residual sobre la superficie periférica exterior es retirado por el miembro de limpieza 65. El tóner residual retirado del tambor 62 es almacenado en la cámara de tóner residual 61b de 10 la unidad de limpieza de tóner 60. La unidad de limpieza 60 es una unidad que incluye un tambor fotosensible 62.

En la descripción anterior, el rodillo de carga 66, el rodillo de desarrollo 23, el rodillo de transferencia 7, y el miembro de limpieza 65 son medios de proceso para actuar sobre el 15 tambor.

Estructura General del Cartucho

A continuación, con referencia a las Figuras 3, 4 y 5, se describirá la estructura general del cartucho B. La Figura 3 es una vista en sección transversal del cartucho B, y las Figuras 20 4 y 5 son vistas en perspectiva que ilustran la estructura del cartucho B. En esta modalidad, los tornillos para conectar las

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

piezas serán omitidos.

Además, la descripción de la unidad de miembro de operación que incluye el miembro de palanca se describirá más adelante, y, por lo tanto, la descripción de la misma se omite
5 aquí.

El cartucho B incluye una unidad de limpieza.

Como se muestra en la Figura 3, la unidad de limpieza 60 incluye un tambor 62, un rodillo de carga 66, un miembro de limpieza 65 y un bastidor de limpieza 61 que los soporta. En el
10 lado de accionamiento del tambor 62, una brida de tambor de lado de accionamiento 71 provista en el lado de accionamiento está soportada de manera giratoria por una porción de orificio 69a de un soporte de tambor 69. En un sentido general, el soporte de tambor 69 y el bastidor de limpieza 61 también se
15 pueden denominar colectivamente como un bastidor de limpieza.

En el lado de no accionamiento, como se muestra en la Figura 4, el orificio 63a (véase la parte (e) de la Figura 8) de la brida del tambor de lado de no accionamiento está soportado giratoriamente por el eje del tambor 64 ajustado por presión en el orificio 61c provisto en el bastidor de limpieza 61.
20

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

En la unidad de limpieza 60, el rodillo de carga 66 y el miembro de limpieza 65 están dispuestos en contacto con la superficie periférica exterior del tambor 62, respectivamente.

El miembro de limpieza 65 incluye una hoja de caucho 5 65a, que es un miembro elástico en forma de cuchilla hecho de caucho como un material elástico, y un miembro de soporte 65b que soporta la cuchilla de caucho. La cuchilla de caucho 65a está en contacto en dirección contraria con el tambor 62 con respecto a la dirección de movimiento giratorio del tambor 10 62. Es decir, la cuchilla de caucho 65a está en contacto con el tambor 62 de manera que la porción de extremo libre de la misma mira hacia el lado corriente arriba en la dirección de movimiento giratorio del tambor 62.

Como se muestra en la Figura 3, el tóner de desecho re- 15 tirado de la superficie del tambor 62 por el miembro de limpieza 65 se almacena en la cámara de tóner de desecho 61b formada por el bastidor de limpieza 61 y el miembro de limpieza 65.

Además, como se muestra en la Figura 3, una hoja de re- 20 ceptor 34 para evitar que el tóner de desecho se escape del bastidor de limpieza 61 se proporciona en el borde del basti-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

dor de limpieza 61 en contacto con el tambor 62.

El rodillo de carga 66 está soportado giratoriamente por la unidad de limpieza 60 por medio de un soporte de rodillo de carga (no mostrado) en los extremos opuestos del bastidor de
5 limpieza 61 en una dirección longitudinal.

La dirección longitudinal del bastidor de limpieza 61 (dirección longitudinal del cartucho B) es una dirección paralela al eje de rotación del tambor 62 (dirección axial). Por lo tanto, en lo sucesivo, la dirección axial del tambor 62 está dirigida
10 en el caso de referirse simplemente a la dirección longitudinal o en la dirección axial sin explicación particular.

El rodillo de carga 66 se presiona contra el tambor 62 presionando los soportes de rodillo de carga hacia el tambor 62 cargando los miembros de empuje del rodillo 68. El rodillo
15 de carga 66 es accionado por la rotación del tambor 62.

Como se muestra en la Figura 3, la unidad de desarrollo
20 incluye un rodillo de desarrollo 23, un contenedor de desarrollo 21 que soporta el rodillo de desarrollo 23, una cuchilla de desarrollo 25, y así sucesivamente. El rodillo de desarrollo
20 23 está soportado de manera giratoria por el contenedor de desarrollo 21 mediante un miembro de soporte del lado de ac-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

cionamiento 26 y un miembro de soporte del lado de no accionamiento 27 provisto en los respectivos extremos.

Además, se proporciona un rodillo de imán 24 en el rodillo de desarrollo 23. En la unidad de desarrollo 20, se proporciona una cuchilla de desarrollo 25 para regular la capa de tó-
5 ner sobre el rodillo de desarrollo 23. Como se muestra en la Figura 4, el rodillo de desarrollo 23 se proporciona en los extremos opuestos con el rodillo de desarrollo del miembro separador 23, y por el miembro separador 31 y el tambor 62 que
10 se ponen en contacto entre sí, el rodillo de desarrollo 23 se mantiene con un espacio de minuto entre el tambor 62. Además, como se muestra en la Figura 3, se proporciona una hoja de prevención de fuga 33 para evitar que el tóner se derrame de la unidad de desarrollo 20 en el borde de un miembro infe-
15 rior 22 en contacto con el rodillo de desarrollo 23. Además, se proporciona un miembro de alimentación 30 en la cámara de tóner 28 formada por el contenedor de desarrollo 21 y el miembro inferior 22. El miembro de alimentación 30 agita el tóner contenido en la cámara de tóner 28 y alimenta el tóner a
20 la cámara de suministro de tóner 29.

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, el cartucho B está

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

constituido por la combinación de la unidad de limpieza 60 y de la unidad de desarrollo 20.

En primer lugar, la protuberancia de soporte 26a provista en el miembro de soporte de lado de accionamiento 26 se
5 ajusta en el primer orificio de suspensión 61i en el lado de accionamiento del bastidor de limpieza 61, y las protuberancias de soporte 27a provistas en el miembro de soporte de lado de no accionamiento 27 se ajustan en el segundo orificio de suspensión 61j en el lado de no accionamiento. Por esto, la uni-
10 dad de desarrollo 20 está conectada de manera giratoria con la unidad de limpieza 60 (giratoria). A continuación, el cartucho B se forma ensamblando el soporte de tambor 69 a la unidad de limpieza 60.

En esta modalidad, un miembro de empuje de lado de accionamiento 32L y un miembro de empuje de lado de no accio-
15 namiento 32R están constituidos por resortes de compresión. Las fuerzas de empuje de estos resortes empujan la unidad de desarrollo 20 a la unidad de limpieza 60, y el rodillo de desarrollo 23 es presionado de manera confiable hacia el tambor
20 62. Y, el rodillo de desarrollo 23 es sujetado con una distancia predeterminada del tambor 62 por los miembros de separación

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

31 montados en los extremos opuestos del rodillo de desarrollo 23.

Operación de Montaje de Cartucho

Haciendo referencia a la parte (a) de la Figura 1, Figuras
5 6 y 7, se describirá la operación de montaje del cartucho B sobre el montaje principal de aparato A en esta modalidad. La parte (a) de la Figura 1 se muestra una vista en sección que ilustra el estado del miembro de transmisión de accionamiento (eje de accionamiento, miembro de salida de accionamiento) y
10 la unidad de brida del tambor de lado de accionamiento (unidad de transmisión de accionamiento) 70 cuando el cartucho B está montado sobre el montaje principal de aparato A pero no es accionado. La parte (a) Figura 6 es una vista en sección en un estado en el que el cartucho B se está montando en el
15 montaje principal del aparato A. La parte (b) de la Figura 6 es una vista en sección que ilustra un estado en el que el cartucho B ha sido montado sobre el montaje principal del aparato A. La Figura 7 es una ilustración de un estado del miembro de transmisión de accionamiento 1 antes de que el cartucho B es-
20 tá montado en el montaje principal del aparato A.

Como se muestra en la parte (a) de la Figura 6, en el

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

montaje del cartucho B al montaje principal del aparato, la
puerta de abertura/cierre 13 del montaje principal de aparato
A se abre haciéndola girar alrededor de un centro de rotación
(no mostrado). A continuación, el cartucho B se inserta de
5 manera que las porciones guiadas 69d y 69e del cartucho B
sean guiadas a lo largo de los carriles de guía 15d y 15e (solo
se muestra el lado de accionamiento). A continuación, como
se muestra en la parte (b) de la Figura 6, el montaje del cartu-
cho B se completa por el caso de que las porciones colocadas
10 69b y 69c provistas en el miembro de soporte de tambor 69 se
pongan en proximidad o contacto con las porciones de coloca-
ción del montaje principal del aparato 15b y 15c.

Dos miembros de presión de cartucho 17 están montados
de manera giratoria en la proximidad de las porciones de ex-
15 tremo opuestas de la puerta de abertura/cierre 13 en la direc-
ción axial. Dos resortes de presión de cartucho 19 están mon-
tados en los extremos opuestos del montaje principal de apa-
rato A en la dirección longitudinal. El bastidor de limpieza 61
está provisto de porciones presionadas de cartucho 61e como
20 porciones de recepción de fuerza de empuje del resorte de
presión de cartucho 19 en los extremos longitudinales opues-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

tos. Al cerrar por completo la puerta de abertura/cierre 13, se aplica una fuerza predeterminada a la porción presionada de cartucho 61e del resorte de presión del cartucho 19. Por ello, las porciones colocadas 69b y 69c se mantienen en contacto
5 con las porciones de colocación del montaje principal del aparato 15b y 15c, y el cartucho B se coloca en una posición en donde se puede realizar una operación de formación de imagen (la parte (b) de la Figura 6).

En este caso, la estructura de montaje/colocación y la
10 estructura de prensado del cartucho B se han descrito con respecto al lado de accionamiento, pero se utiliza la misma estructura en el lado de no accionamiento.

En esta modalidad, como se muestra en la Figura 7, un extremo del miembro de transmisión de accionamiento 1 se
15 soporta temporalmente en una porción de orificio 15a de una placa lateral de lado de accionamiento 15 de un miembro de transmisión de accionamiento 1. Antes de montar el cartucho B, el miembro de transmisión de accionamiento 1 se inclina por su propio peso dentro del intervalo de juego (espacio)
20 existente entre la porción de orificio 15a y el miembro de transmisión de accionamiento 1. Además, una primera porción

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

de acoplamiento 72 se inclina generalmente en la misma dirección que el miembro de transmisión de accionamiento 1 por la fuerza de empuje de un tercer miembro de empuje 76 (miembro de empuje de acoplamiento, tercer miembro elástico, tercer resorte) (Figura 9) a fin de acoplar con el miembro de transmisión de accionamiento 1. En este momento, los ejes de rotación del miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72 forman un ángulo, y, por lo tanto, el eje del miembro de transmisión de accionamiento 1 se desvía del eje del tambor 62 (véase la parte (a) de la Figura 1). En tal caso, para que el tambor 62 gire de manera estable durante el accionamiento, es necesario que el tambor 62 gire en un estado en el que el eje de rotación del miembro de transmisión de accionamiento 1 y el eje de rotación del tambor 62 son coaxiales entre sí.

Estructura de la Unidad de Brida de Tambor de Lado de Accionamiento y Operación de Acoplamiento del Acoplamiento

A continuación, la descripción se hará de acuerdo con la operación en donde el eje del miembro de transmisión de accionamiento 1 está en el estado de estar inclinado con rela-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

ción al eje del tambor 62 después de que se completa el montaje del cartucho B, entonces una fuerza de accionamiento actúa, el miembro de transmisión de accionamiento 1 se acopla con la primera porción de acoplamiento 72, y el eje del miembro de transmisión de accionamiento 1 se hace coaxial con el
5 eje del tambor 62.

Haciendo referencia en primer lugar a las Figuras 8, 9 y 10, se describirá la estructura de la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento (unidad de transmisión de accionamiento) 70. Las partes (a), (b) y (c) de la Figura 8 son ilustraciones de un método para ensamblar la unidad de acoplamiento 79. La parte (d) de la Figura 8 es una ilustración de un método para ensamblar la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70. La parte (e) de la Figura 8 es una ilustración de un método para ensamblar la unidad de tambor.
15

La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra las estructuras de la primera porción de acoplamiento 72 y del tercer miembro de empuje (tercer miembro elástico, tercer resorte) 76. La Figura 10 es una vista en sección que ilustra un estado del miembro de transmisión de accionamiento 1 y de la
20 unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70 cuan-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

do el cartucho B está montado sobre el montaje principal de aparato A pero no es accionado.

Los miembros unificados que giran junto con el tambor fotosensible 62 se denominan unidad de tambor. La unidad de
5 tambor incluye el tambor fotosensible 62, la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70, y la brida de tambor de lado de no accionamiento 623. Una unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70 se fija a un extremo del tambor fotosensible, y una brida de tambor de lado de no ac-
10 cionamiento 63 se fija al otro extremo (segundo extremo), opuesto al extremo del tambor fotosensible.

La unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70 incluye una brida de tambor de lado de accionamiento 71, una primera porción de acoplamiento 72, una segunda porción
15 de acoplamiento 73, un primer miembro de empuje 74 (primer miembro elástico, primer resorte, miembro de empuje axial), un segundo miembro de empuje 75 (el segundo miembro elástico, el segundo resorte, el miembro de empuje radial), un pasador 78 y un miembro de tapa 77.

20 La primera porción de acoplamiento 72 está provista de una porción de transmisión accionada (porción de recepción

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

de fuerza de accionamiento) 72a a la que se transmite una fuerza de accionamiento desde el miembro de transmisión de accionamiento 1 del montaje principal de aparato A. La primera porción de acoplamiento 72 transmite una fuerza de accio-
5 namiento a la segunda porción de acoplamiento 73 por medio del pasador 78 (segunda porción de contacto). La primera porción de acoplamiento 72 y el pasador 78 pueden ser hecho de manera integral. La segunda porción de acoplamiento 73 incluye una porción de transmisión accionada 73a (segunda por-
10 ción puesta en contacto) para recibir la fuerza de accionamiento de la primera porción de acoplamiento 72, y una porción de transmisión de accionamiento 73b (primera porción de contacto 1) para transmitir el accionamiento al miembro de tapa 77. El miembro de tapa 77 se proporciona con una porción
15 de transmisión accionada 77a (primera porción puesta en contacto) para recibir una fuerza de accionamiento de la segunda porción de acoplamiento 73.

En la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73, como se muestra en la parte (a)
20 de la Figura 8, la porción de eje 72k se inserta en la porción de orificio 73k, y la segunda porción de acoplamiento 73 se

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

soporta giratoriamente de manera que sea giratoria con relación a la primera porción de acoplamiento 72. Además, como se muestra en la parte (b) de la Figura 8, se proporciona un segundo miembro de empuje 75 para empujar en la dirección

5 giratoria entre la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73. En esta modalidad, el segundo miembro de empuje 75 comprende un resorte helicoidal de torsión, y los extremos opuestos del resorte están en contacto con la porción de enganche de resorte 72h de la primera

10 porción de acoplamiento 72 y la porción de enganche de resorte 73h de la segunda porción de acoplamiento 73, respectivamente, restringe el movimiento en la dirección giratoria. Y, como se muestra en la parte (c) de la Figura 8, la unidad de acoplamiento (miembro de acoplamiento) 79 está constituida

15 por la penetración del pasador 78 a través de los orificios de inserción de pasador 72d y 73d.

Posteriormente, como se muestra en la parte (d) de la Figura 8, después de que la unidad de acoplamiento 79 se inserta en la brida de tambor de lado de accionamiento 71, se

20 proporciona un primer miembro de empuje 74 para empujar la unidad de acoplamiento 79 al lado de accionamiento. A conti-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

nuación, el miembro de tapa 77 se fija a la brida de tambor de lado de accionamiento 71 por medios tales como soldadura para formar la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70. Como se muestra en la parte (e) de la Figura 8, la
5 unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70 y la brida de tambor de lado de no accionamiento 63 se insertan en el tambor 62 y se fijan por medios tales como ajuste a presión o sujeción.

La unidad de tambor (62, 70, 63) ensamblada de esta
10 manera se soporta de manera giratoria por el bastidor (soporte de tambor 69) del cartucho B. La unidad de tambor (62, 70, y 73) se puede montar al montaje principal del aparato A como una parte del cartucho B.

El pasador 78, la primera porción de acoplamiento 72 y
15 la segunda porción de acoplamiento 73 de la unidad de tambor se denominan colectivamente como un miembro de acoplamiento. Este miembro de acoplamiento (72, 73, 78) se conecta con un miembro de transmisión de accionamiento (que se describirá más adelante) del montaje principal de aparato A para
20 transmitir una fuerza de accionamiento (fuerza giratoria) desde el montaje principal de aparato A hacia el tambor 62. En

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

esta modalidad, el miembro de acoplamiento es una unidad que se puede desensamblar en una pluralidad de miembros (78, 72, 73), pero la estructura no se limita a este ejemplo, y el miembro de acoplamiento puede tener una estructura integral. Por ejemplo, en lugar de conectar la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73 con un pasador 78, la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73 pueden ser un componente. Dicha estructura se describirá más adelante. Además, el miembro de tapa 77 y la brida de tambor de lado de accionamiento 71 pueden referirse colectivamente como un miembro de brida, o el miembro de tapa 77 puede considerarse como una parte de la brida de tambor de lado de accionamiento 71.

El miembro de brida (71, 77) se fija a un extremo del tambor 62, y conecta el tambor 62 y el miembro de acoplamiento (72, 73, 78), para la transmisión de accionamiento. El miembro de brida es un miembro de extremo montado en el extremo del tambor 62. El miembro de acoplamiento (72, 73, 78) es soportado por el miembro de brida de manera que el miembro de acoplamiento (72, 73, 78) se coloca en la proximidad de la porción de extremo del tambor fotosensible 62.

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

El miembro de brida (71, 77) transmite la fuerza de accionamiento del miembro de acoplamiento (72, 73, 78) al tambor 62. El miembro de brida (71, 77) es un miembro de transmisión del lado del cartucho (miembro de transmisión de fuerza de accionamiento) que transmite la fuerza de accionamiento.

El miembro de brida (71, 77) es también un miembro de conexión que conecta el miembro de acoplamiento (72, 73, 78) con el tambor 62. El miembro de acoplamiento (72, 73, y 78) se conecta indirectamente al tambor 62 por medio del miembro de brida (71, 77). Como se describió anteriormente, el miembro de acoplamiento se conecta con el tambor 62 de manera que se pueda transmitir el accionamiento. En otras palabras, los miembros de acoplamiento (72, 73, y 78) se conectan operativamente al tambor 62. Es decir, están conectados entre sí de manera que a medida que giran los miembros de acoplamiento (72, 73, y 78), el tambor 62 es accionado de manera giratoria (operado).

A pesar de que los detalles se describirán más adelante, el miembro de acoplamiento (72, 73, y 78) es soportado de manera inclinable por el miembro de brida (71, 77). El miem-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

bro de brida (71, 77) es también un miembro de soporte que soporta los miembros de acoplamiento.

En esta modalidad, para la porción de transmisión accionada (porción de recepción de fuerza de accionamiento, porción de entrada de accionamiento) 72a de la primera porción de acoplamiento 72, se emplea una forma de proyección que tiene una sección transversal sustancialmente triangular (véase la Figura 16). Específicamente, una forma en donde un miembro que tiene una sección transversal sustancialmente triangular es torcido en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del eje del tambor 62 desde el lado de accionamiento hasta el lado de no accionamiento.

Como se muestra en la Figura 9, una porción achaflanada 72e inclinada en la dirección longitudinal se proporciona en cada una de las líneas de cresta triangular de la porción de extremo de lado de accionamiento de la primera porción de acoplamiento 72. Además, como se muestra en la Figura 10, el tamaño de la porción achaflanada 72e es tal que cuando el miembro de transmisión de accionamiento 1 se inclina en la dirección V debido a su propio peso, una parte de la porción achaflanada 72e se ubica en una porción de transmisión de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

accionamiento 1a del miembro de transmisión de accionamiento 1 en la dirección radial. Específicamente, como se muestra en la Figura 10, la distancia mínima D1 del eje central del tambor a la porción achaflanada 72e se selecciona para que sea menor que la distancia D2 del eje central del tambor a una entrada de la porción de transmisión de accionamiento del miembro de transmisión de accionamiento 1.

Además, la porción de transmisión de accionamiento 73b de la segunda porción de acoplamiento 73 y la porción de transmisión accionada (porción de recepción de fuerza de accionamiento) 77a del miembro de tapa 77 se acoplan entre sí, y la sección transversal de la porción de transmisión de accionamiento 73b es sustancialmente triangular.

Además, como se muestra en la Figura 10, la primera porción de acoplamiento 72 es llevada por el primer miembro de empuje 74 más cerca del lado de accionamiento en la dirección longitudinal (dirección de la flecha G). Por esto, la porción restringida esférica 72c de la primera porción de acoplamiento 72 colinda sobre la porción de restricción cónica 71c de la brida de tambor de lado de accionamiento 71. Por esto, cuando se completa el montaje del cartucho B, una parte

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

de la primera porción de acoplamiento se acopla de manera segura dentro de la porción de transmisión de accionamiento 1a en la dirección longitudinal (véase la parte (a) de la Figura 1). Aquí, la porción de transmisión de accionamiento 73b y la
5 porción de transmisión accionada 77a es una porción de centrado que tiene una función de centrado para hacer el eje de rotación de la segunda porción de acoplamiento 73 alineado con el eje de rotación del miembro de tapa 77 (tambor 62). Es decir, la porción de transmisión de accionamiento 73b y la
10 porción de transmisión accionada 77a empuja a la segunda porción de acoplamiento 73 en la dirección que tiende a reducir el ángulo de inclinación de la segunda porción de acoplamiento 73 con relación al miembro de tapa 77 cuando la segunda porción de acoplamiento 73 gira con relación al miembro de tapa 77.
15

A continuación, con referencia a las Figuras 1 y 11, se describirá la operación de acoplamiento de la primera porción de acoplamiento 72 y de la segunda porción de acoplamiento 73. La Figura 1 es una ilustración de una operación de acoplamiento del miembro de transmisión de accionamiento 1, la
20 primera porción de acoplamiento 72, y la segunda porción de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

acoplamiento 73. La Figura 11 es una ilustración de la relación de posición relativa de la primera porción de acoplamiento 72 con relación a la segunda porción de acoplamiento 73.

La Figura 1 muestra un estado en el que la porción de
5 transmisión de accionamiento 1a del miembro de transmisión de accionamiento 1 y la porción de transmisión accionada 72a de la primera porción de acoplamiento 72 están fuera de fase entre sí después de que el cartucho B está montado sobre el montaje principal de aparato A. De aquí, cuando se hace girar
10 el miembro de transmisión de accionamiento 1, se hace oscilar el miembro de transmisión de accionamiento 1, mediante la porción achaflanada 72e de la primera porción de acoplamiento 72, en la dirección (la parte (a) de la Figura 1, flecha W) que tiende a reducir el ángulo de inclinación del miembro de
15 transmisión de accionamiento 1 que está en el estado inclinado por su propio peso en la dirección de la flecha V. Al mismo tiempo, el miembro de transmisión de accionamiento 1 se empuja hacia el lado de no accionamiento (dirección de la flecha N) debido a la forma torcida, y como se muestra en la parte
20 (b) de la Figura 1, una superficie 1f del miembro de transmisión de accionamiento 1 se lleva a colindar a una superficie

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

de extremo 72f de la primera porción de acoplamiento 72. Aquí, la superficie 1f del miembro de transmisión de accionamiento 1 y la superficie de extremo 72f de la primera porción de acoplamiento 72 son perpendiculares a los ejes de rotación
5 del miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72. En este momento, la porción de transmisión accionada 72a de la primera porción de acoplamiento 72 y la porción de transmisión de accionamiento 1a del miembro de transmisión de accionamiento 1 se estructuran pa-
10 ra asegurar una cantidad de acoplamiento en la dirección longitudinal requerida para la transmisión de accionamiento estable. Además, los centros de los triángulos se alinean con la coincidencia de las fases de los triángulos, y los ejes de rotación del miembro de transmisión de accionamiento 1 y la pri-
15 mera porción de acoplamiento 72 están alineados entre sí mediante una relación colindante entre las superficies perpendiculares a los ejes de rotación. De este modo, se completa la operación de acoplamiento entre el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72.

20 En esta modalidad, la dirección de inclinación del miembro de transmisión de accionamiento 1 es la dirección de gra-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

vedad, pero la dirección de inclinación no se limita a la dirección de gravedad, y si, se cumple la condición descrita anteriormente que una parte de la porción achaflanada 72e está ubicada dentro de la porción de transmisión de accionamiento 5 1a, el acoplamiento es posible sin importar la dirección de la inclinación. Además, incluso cuando los ejes de rotación de la primera porción de acoplamiento 72 y el miembro de transmisión de accionamiento 1 no son paralelos ni coaxiales, la primera porción de acoplamiento 72 puede ser acoplada con el 10 miembro de transmisión de accionamiento 1 si se cumple la condición anteriormente descrita.

Como se ha descrito anteriormente, el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72 quedan en un estado acoplado, y se habilita la 15 transmisión de accionamiento del montaje principal de aparato A al cartucho B. En este momento, el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72 son coaxiales entre sí, pero están todavía en un estado inclinado con relación al tambor 62. A continuación, se hará la 20 descripción de la estructura mediante la cual el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de aco-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

plamiento en un estado en el que los ejes de rotación de los mismos están inclinados con relación al eje de rotación del tambor, están hechos coaxiales con el eje de rotación del tambor.

5 Dentro de la brida de tambor de lado de accionamiento 71, se proporciona la segunda porción de acoplamiento 73 soportada de manera coaxial y giratoria con relación a la primera porción de acoplamiento 72. Entre la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73, hay
10 una latitud de 120° o más debido al orificio de inserción de pasador 73d en la dirección giratoria. Antes del inicio de la rotación, la primera porción de acoplamiento 72 toma una primera posición (véase la parte (a) de la Figura 11) con relación a la segunda porción de acoplamiento 73 debido al empuje por
15 el segundo miembro de empuje 75 en la dirección (dirección de la flecha F) opuesta a la dirección giratoria que es la dirección durante el accionamiento. A continuación, cuando se hace girar la primera porción de acoplamiento 72 por 120° o más, se mueve a una segunda posición (véase la parte (b) de
20 la Figura 11) en donde el pasador 78 colinda sobre la porción de transmisión no de accionamiento 73a. En este caso, para la

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

segunda porción de acoplamiento 73, el pasador 78 colinda sobre la porción de transmisión de no accionamiento 73a. Dado que la fuerza de accionamiento es recibida de la primera porción de acoplamiento 72, la segunda porción de acoplamiento 73 no gira hasta que la primera porción de acoplamiento 72 se mueve desde la primera posición hasta la segunda posición.

Posteriormente, cuando la segunda porción de acoplamiento 73 está en la segunda posición (véase la parte (b) de la Figura 11), el pasador 78 colinda sobre la porción de transmisión accionada 73a, de manera que se transmite la fuerza de accionamiento de la primera porción de acoplamiento 72, la segunda porción de acoplamiento 73 queda en el estado giratorio. Cuando la segunda porción de acoplamiento 73 gira adicionalmente, como se muestra en la parte (c) de la Figura 1, la porción de transmisión de accionamiento 73b de la segunda porción de acoplamiento 73 se acopla con la porción de transmisión accionada 77a del miembro de tapa 77, y el miembro de tapa 77 se vuelve giratorio. En este momento, las fases triangulares de la porción de transmisión de accionamiento 73b y la porción de transmisión accionada 77a están

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

alineadas, y la segunda porción de acoplamiento 73 es empujada hacia el lado de no accionamiento (en la dirección de la flecha N) debido a la forma torcida, y la superficie de extremo 73f se pone en contacto con la superficie 77f del miembro de
5 tapa 77. En este caso, la superficie de extremo 73f de la segunda porción de acoplamiento 73 y la superficie 77f del miembro de tapa 77 son perpendiculares al eje de rotación de la segunda porción de acoplamiento 73 y del miembro de tapa 77. Cuando las fases de los triángulos coinciden, los centros
10 de los triángulos coinciden, y por las orientaciones perpendiculares a los ejes de rotación que colindan entre sí, los ejes de rotación quedan paralelos entre sí. Por lo tanto, los ejes de rotación de la segunda porción de acoplamiento 73 y del miembro de tapa 77 están alineados entre sí. Puesto que el
15 miembro de tapa se fija a la brida de tambor de lado de accionamiento 71 y la brida de tambor de lado de accionamiento 71 se fija al tambor 62, el eje de rotación de la segunda porción 73 de acoplamiento es coaxial con el tambor 62.

Aquí, los ejes de rotación del miembro de transmisión de
20 accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72, y los ejes de rotación de la segunda porción de acoplamiento 73

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

y del tambor 62 están alineados entre sí. Ya que la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73 son coaxiales, el miembro de transmisión de accionamiento 1 y el tambor 62 pueden girar con sus ejes de rotación alineados entre sí.

Como se describió anteriormente, en esta modalidad, la primera porción de acoplamiento 72 se puede acoplar con el miembro de transmisión de accionamiento 1 que tiene un eje inclinado con relación al eje del tambor 62, y se pueden hacer coaxiales con el tambor 62. Con tales estructuras, se puede mejorar la precisión de la transmisión de accionamiento desde el montaje principal del aparato A al cartucho B.

En esta modalidad, el miembro de acoplamiento está provisto de la primera porción de acoplamiento 72 y de la segunda porción de acoplamiento 73, que son relativamente móviles entre sí. Esto proporciona las ventajas descritas a continuación.

En la etapa cuando el miembro de transmisión de accionamiento 1 comienza a girar, la primera porción de acoplamiento del miembro de acoplamiento puede no estar acoplada con el miembro de transmisión de accionamiento 1. Incluso en

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

tal caso, se produce una fuerza de fricción entre la primera porción de acoplamiento 72 y el miembro de transmisión de accionamiento 1, y como consecuencia, la fuerza de fricción es capaz de provocar que la primera porción de acoplamiento

5 72 gire ligeramente antes de acoplarse con el miembro de transmisión de accionamiento 1. Si la rotación se transmite desde la primera porción de acoplamiento 72 a la segunda porción de acoplamiento 73 en el estado en que la primera porción de acoplamiento 72 no se acopla con el miembro de

10 transmisión de accionamiento 1, la acción de centrado descrita anteriormente se produce de manera fortuita entre la segunda porción de acoplamiento 73 y el miembro de brida (miembro 77 de tapa). Es decir, a medida que la segunda porción de acoplamiento 73 se acopla con el miembro de tapa 77

15 del miembro de brida, el ángulo de inclinación de la segunda porción de acoplamiento 73 con relación al tambor 62 se vuelve menor. Con esta acción, el ángulo de inclinación de la primera porción de acoplamiento 72 con relación al tambor 62 también se hace más pequeño. Si el ángulo de inclinación de

20 la primera porción de acoplamiento 72 se reduce antes de acoplarse con el miembro de transmisión de accionamiento 1,

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

la primera porción de acoplamiento 72 se mueve lejos del miembro de transmisión de accionamiento 1, con la consecuencia de que la primera porción de acoplamiento 72 puede no ser capaz de acoplarse con el miembro de transmisión de
5 accionamiento 1.

Por lo tanto, en esta modalidad, la primera porción de acoplamiento 72 se hace girar con relación a la segunda porción de acoplamiento 73 dentro de un cierto intervalo. Por lo tanto, aún si la primera porción de acoplamiento 72 de manera
10 fortuita gira ligeramente antes de acoplarse con el miembro de transmisión de accionamiento 1, la rotación no se transmite a la segunda porción de acoplamiento 73. La rotación se puede transmitir desde la primera porción de acoplamiento a la segunda porción de acoplamiento 73 solamente después de que
15 el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72 se acoplan de manera segura entre sí. Por lo tanto, la acción de centrado no se produce de manera fortuita antes de que la primera porción de acoplamiento 72 y el miembro de transmisión de accionamiento 1 se
20 acoplen entre sí.

Particularmente en esta modalidad, como se ha descrito

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

anteriormente, el ángulo (diferencia de fase) en el que la primera porción de acoplamiento 72 puede girar con relación a la segunda porción de acoplamiento 73 desde la primera posición hasta la segunda posición se fija a 120 grados o más.

5 El ángulo 120 grados es un ángulo θ ($= 120^\circ$) (véase la Figura 16) entre las líneas rectas que conectan los vértices del centro del triángulo equilátero. Incluso si el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72 tienen diferentes fases triangulares cuando el
10 cartucho está montado sobre el montaje principal del aparato, la diferencia de fase es de 120 grados o menos. Es decir, normalmente, si el miembro de transmisión de accionamiento 1 gira por un máximo de 120 grados, las formas triangulares del miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera por-
15 ción de acoplamiento 72 pueden acoplarse entre sí. Incluso si la primera porción de acoplamiento 72 se gira ligeramente por la fuerza de fricción anterior antes de este acoplamiento, el ángulo de rotación es por lo tanto menor de 120 grados, y dicha rotación de la primera porción de acoplamiento 72 no hace
20 que la primera porción de acoplamiento 72 empiece a girar la porción de acoplamiento 73.

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

Por consiguiente, después de que la primera porción de acoplamiento 72 se acopla con el miembro de transmisión de accionamiento 1 y se gira, se inicia la rotación de la segunda porción de acoplamiento 73, y luego se puede hacer girar el
5 tambor 62.

Puede restringirse que la fuerza de alineación producida entre la segunda porción de acoplamiento 72 y el miembro de brida (77) corrige la inclinación de la primera porción de acoplamiento 72 antes de que la primera porción de acoplamiento
10 72 y el miembro de transmisión de accionamiento 1 estén acoplados entre sí. Como resultado, es posible suprimir la ocurrencia de un acoplamiento incorrecto entre el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72.

15 Sin embargo, el miembro de acoplamiento de la unidad de acoplamiento 79 no tiene que estar dividido necesariamente en la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73 como se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, en el caso de que la primera porción de acoplamiento 72 apenas gira antes de acoplarse con el miembro de
20 transmisión de accionamiento 1 (la fuerza de fricción generada

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

entre la primera porción de acoplamiento 72 y el miembro de transmisión de accionamiento 1 es suficientemente pequeña, por ejemplo), no es necesaria la estructura anterior. En tal caso, la porción de acoplamiento no tiene que dividirse en la

5 primera porción de acoplamiento y la segunda porción 73 de acoplamiento, y pueden estar integradas. Además, incluso si el miembro de acoplamiento se divide en la primera porción de acoplamiento 72 y la segunda porción de acoplamiento 73, el ángulo que puede girar de la primera porción de acoplamiento

10 72 con relación a la segunda porción de acoplamiento 73 se puede hacer menor de 120 grados.

Como se ha descrito anteriormente, para efectuar el acoplamiento entre la porción de transmisión de accionamiento 1a del miembro de transmisión de accionamiento 1 y la porción de

15 transmisión accionada 72a de la primera porción de acoplamiento 72 y el acoplamiento entre la porción de transmisión de accionamiento 73b de la segunda porción de acoplamiento 73 y las porciones de transmisión accionadas 77a del miembro de tapa 77, tienen respectivas formas características. En esta

20 modalidad, se emplea la forma que tiene un triángulo que tiene una sección transversal triangular equilátera en el plano

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

perpendicular al eje de rotación y que tiene vértices achaflados con formas de arco (véase la Figura 16). Para obtener el mismo efecto que esta modalidad, la forma no se limita necesariamente a esta forma.

5 **Operación de Desmontaje de Cartucho**

A continuación, se describirá una operación de desacoplar el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72 en el estado acoplado y sacar el cartucho B del montaje principal de aparato A.

10 Cuando el cartucho B se jala hacia afuera hacia el exterior, el miembro de conexión 2 (Figura 12) entrelazada con la puerta de abertura/cierre 13 gira de manera que el miembro de conexión 2 se mueve a lo largo de una porción inclinada (no mostrada) provista en la placa de lado de accionamiento 15
15 hacia el lado de accionamiento (dirección de la flecha G), en el proceso de abertura de la puerta de abertura/cierre 13. Junto con esto, el miembro de transmisión de accionamiento 1 se mueve al lado de accionamiento. Por esto, el miembro de transmisión de accionamiento 1 se mueve mientras gira en
20 sentido inverso debido a la forma torcida del triángulo, y se rompe el acoplamiento con la primera porción de acoplamiento

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

to. Cuando se rompe el acoplamiento, el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 72 quedan en un estado inclinado nuevamente.

La estructura de esta modalidad descrita hasta ahora
5 puede resumirse brevemente como sigue. La unidad de tambor de esta modalidad tiene un miembro de acoplamiento (79) capaz de recibir una fuerza de accionamiento (fuerza giratoria) a través del acoplamiento y conexión que se conecta con el miembro de transmisión de accionamiento 1 (véase la Figura
10 8). El miembro de acoplamiento 79 es soportado de manera inclinable por miembros de brida (71, 77) fijados al tambor fotosensible 1. Es decir, el ángulo formado por el eje de rotación del miembro de acoplamiento 79 y el eje de rotación del tambor fotosensible 62 cambia.

15 El miembro de transmisión de accionamiento 1 está inclinado dentro del montaje principal de aparato A (véase la Figura 4). El miembro de acoplamiento 79 también es inclinable con relación al tambor fotosensible 62 de manera que puede acoplarse con tal miembro de transmisión de accionamiento 1
20 (Figura 4). En particular, en esta modalidad, el cartucho B está provisto de un miembro de empuje (miembro elástico, resor-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

te) 76 para inclinar el miembro de acoplamiento 79 en tal dirección predeterminada que puede ser acoplado con el miembro de transmisión de accionamiento 1 (véase la Figura 9). Con el miembro de acoplamiento 79 inclinado, el miembro de
5 acoplamiento 79 se gira recibiendo una fuerza de accionamiento del miembro de transmisión de accionamiento 1 (véase la Figura 1). Cuando el miembro de acoplamiento 79 gira con relación al miembro de brida (71, 79), la función de la porción de centrado (porción de transmisión de accionamiento 73b,
10 porción de transmisión accionada 77a, véase la Figura 8) provista entre el miembro de acoplamiento 79 y el miembro de brida (71, 79) aplica una fuerza al miembro de acoplamiento 79 para reducir su ángulo de inclinación. Por esto, el ángulo de inclinación entre el miembro de acoplamiento 79 y el miembro
15 de transmisión de accionamiento 1 conectado al miembro de acoplamiento 79 se hace menor. Por consiguiente, la fuerza de accionamiento puede ser transmitida de manera estable desde el miembro de transmisión de accionamiento 1 hasta el tambor fotosensible 62 por medio de los miembros de acoplamiento (72,73) y de los miembros de brida (71,77). En esta
20 modalidad, el miembro de transmisión de accionamiento 1, los

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

miembros de acoplamiento (72, 73) y el tambor fotosensible 62 están dispuestos de manera sustancialmente coaxial en el momento de la transmisión de accionamiento, pero no necesariamente tienen que ser coaxiales. Es decir, si el ángulo de inclinación del miembro de transmisión de accionamiento y los miembros de acoplamiento se hace pequeño, se proporciona un efecto de mejorar la precisión de la transmisión de accionamiento.

Como se describió anteriormente, el miembro de transmisión de accionamiento 1 puede estar inclinado o inclinado dentro del cuerpo principal del aparato de formación de imagen electrofotográfica, dependiendo de la estructura de soporte para soportar el miembro de transmisión de accionamiento 1. Desde el punto de acoplamiento y la conexión de los miembros de acoplamiento (72, 73) con dicho miembro de transmisión de accionamiento 1 para lograr la transmisión de accionamiento, la estructura de transmisión de accionamiento que incluye el miembro de acoplamiento descrito en esta modalidad es la indicada.

Además, también es concebible una estructura de soporte en la cual el miembro de transmisión de accionamiento se

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

inclina intencionadamente de manera que el miembro de transmisión de accionamiento 1 no interfiera con la operación de montaje/desmontaje en el momento en que la unidad de tambor o el cartucho se monta o desmonta. La estructura de
5 transmisión de accionamiento de esta modalidad es también útil para dicha estructura de soporte.

Además, la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento (unidad de transmisión de accionamiento) 70 de esta modalidad está unificada con el tambor fotosensible para formar una unidad de tambor. Es decir, la unidad de transmisión
10 de accionamiento 70 puede ser montada y desmontada del montaje principal del aparato de formación de imagen como la parte de la unidad de tambor o una parte del cartucho que incluye la unidad de tambor. Sin embargo, la unidad de transmisión de accionamiento 70 no necesariamente tiene que estar
15 integrada con el tambor fotosensible, y la unidad de transmisión de accionamiento 70 no necesariamente tiene que ser una parte de la unidad de tambor o una parte del cartucho.

Es decir, la unidad de transmisión de accionamiento 70
20 puede ser una unidad (unidad desmontable, accesorio) o una parte de la misma que puede montarse en el montaje principal

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

del aparato de formación de imagen electrofotográfica por la parte del usuario. Es decir, la unidad de transmisión de accionamiento 70 puede ser una que pueda recibir una fuerza de accionamiento a través de la conexión con el miembro de transmisión de accionamiento 1 cuando está montada en el montaje principal del aparato de formación de imagen electrofotográfica. El objeto al que la unidad de transmisión de accionamiento 70 transmite la fuerza de accionamiento puede no ser el tambor fotosensible 62, pero otro miembro que puede ser un rodillo de desarrollo 23, por ejemplo. Además, la unidad de transmisión de accionamiento 70 no tiene que estar directamente conectada al objeto (tambor fotosensible en esta modalidad) que recibe la fuerza de accionamiento. Por ejemplo, es concebible que el cartucho tenga una unidad de transmisión de accionamiento 70 y un tambor fotosensible 62, mientras que los cartuchos están dispuestos en una posición separada entre sí y están conectados indirectamente entre sí por medio de un engranaje o similar. También, en este caso, el miembro de acoplamiento de la unidad de transmisión de accionamiento 70 puede estar conectado con el tambor fotosensible 62, operativamente, es decir, de la manera capaz de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

transmitir el accionamiento.

O, la unidad de transmisión de accionamiento 70 puede ser separable de la unidad de tambor o del cartucho. En tal caso, es preferible que el usuario monte primero la unidad de
5 transmisión de accionamiento 70 al montaje principal del aparato de formación de imagen y, a continuación, el usuario une el cartucho o la unidad de tambor al montaje principal del aparato de formación de imagen y los conecta a la unidad de transmisión de accionamiento 70.

10 En esta modalidad, una de la porción de transmisión de accionamiento 73b y la porción de transmisión accionada 77a, que son las porciones de centrado, tiene una forma de proyección (proyección, porción de proyección), y la otra tiene una forma de rebaje (rebaje, porción de rebaje) que se puede acoplar con la proyección. Por la porción de transmisión de ac-
15 cionamiento 73b que gira con relación a la porción de transmisión accionada 77a, una de la forma de proyección y la forma de rebaje se acoplan con la otra mientras giran. Ya que por lo menos una de la forma de proyección y la forma de rebaje se
20 tuercen, cuando una de la forma de proyección y la forma de rebaje se acoplan entre sí mientras giran, los ejes de la forma

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

de proyección y la forma de rebaje se alinean por la acción de esta torsión. Por consiguiente, el ángulo de inclinación de los miembros de brida (71, 77) con respecto al miembro de acoplamiento 79 se hace pequeño, y el ángulo de inclinación del
5 miembro de acoplamiento 79 con relación al tambor 62 también se hace pequeño. Por esto, los ejes de rotación del miembro de acoplamiento 79 y del tambor 62 están sustancialmente alineados entre sí. En esta modalidad, la porción de transmisión de accionamiento 73b tiene una forma de proyec-
10 ción, y la porción de transmisión accionada 77a tiene una forma de rebaje. Además, ambas formas de proyección y rebaje son torcidas.

Las formas en sección transversal de la porción de transmisión de accionamiento 73b y la porción de transmisión
15 accionada 77a son sustancialmente triangulares. Es decir, la sección transversal tiene una forma en donde se forma la proximidad del vértice del triángulo equilátero. Sin embargo, la sección transversal puede tener una forma diferente.

Modalidad 2

20 A continuación, se describirá la Modalidad 2. En esta modalidad, también, el miembro de transmisión de acciona-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

miento 1 está estructurado para ser inclinable (inclinable). En la Modalidad 2, la operación de montaje/desmontaje del cartucho B y el acoplamiento entre el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 82 son los mismos que los de la Modalidad 1, y, por lo tanto, se omitirá la descripción de la misma. La Modalidad 2 es una modificación de la estructura de la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 80 para cambiar el estado en el que el eje de rotación de la primera porción de acoplamiento 82 y el eje de rotación del tambor 62 son desviados al estado en el que son coaxiales entre sí. Por lo tanto, en la siguiente descripción con referencia a las Figuras 13, 14 y 15, la descripción se hará de una estructura en la cual el miembro de transmisión de accionamiento 1 y la primera porción de acoplamiento 82 se hacen coaxiales con el eje de rotación del tambor 62 después de que se acoplan entre sí. La Figura 13 es una ilustración de un método para ensamblar la unidad de acoplamiento 89 y la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 80.

La Figura 14 es una ilustración de una operación de acoplamiento entre el miembro de transmisión de accionamiento

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

1, la primera porción de acoplamiento 82, y la segunda porción de acoplamiento 83. La Figura 15 es una ilustración de la relación de posición relativa de la primera porción de acoplamiento con relación a la segunda porción de acoplamiento 83.

5 Como se muestra en la parte (a) de la Figura 13, la unidad de acoplamiento 89 comprende una primera porción de acoplamiento 82, una segunda porción de acoplamiento 83, un segundo miembro de empuje 85 y un pasador 88. Como se muestra en la parte (b) de la Figura 13, la unidad de brida de
10 tambor de lado de accionamiento 80 comprende una brida de tambor de lado de accionamiento 81, una unidad de acoplamiento 89, un primer miembro de empuje 84, y un miembro de tapa 87.

La unidad de tambor en esta modalidad corresponde a
15 una unidad de tambor en la Modalidad 1 en donde la unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 70 (véase la parte (e) de la Figura 8) se reemplaza por una unidad de brida de tambor de lado de accionamiento 80. Es decir, la unidad de tambor en esta modalidad incluye la unidad de brida de tambor
20 de lado de accionamiento 80, el tambor fotosensible 62, y una brida de tambor de lado accionado 63 (véase la parte (e) de la

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

Figura 8).

Además, la brida de tambor de lado de accionamiento 81 y el miembro de tapa 87 pueden referirse colectivamente como un miembro de brida, o el miembro de tapa 87 puede considerarse como parte de la brida de tambor de lado de accionamiento 81. La primera porción de acoplamiento 82 incluye una porción de transmisión accionada 82a que se acopla con el miembro de transmisión de accionamiento 1 para recibir una fuerza de accionamiento, e incluye una porción de eje 82k, y está inclinada por un tercer miembro de empuje 86 (no mostrado). La segunda porción de acoplamiento 83 incluye una porción de orificio 83k dentro de la cual se inserta una porción de eje 82k y se soporta de manera coaxial y giratoria por la primera porción de acoplamiento 82a de la porción de transmisión de accionamiento 83b que se acopla con una porción de transmisión accionada 81a de la brida de tambor de lado de accionamiento 81 para transmitir una fuerza de accionamiento. El primer miembro de empuje (primer miembro elástico, primer resorte) 84 empuja la primera porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83 hacia el lado de accionamiento en la dirección longitudinal (dirección de la flecha G

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

en la Figura 14). De manera similar a la Modalidad 1, el segundo miembro de empuje 85 empuja la primera porción de acoplamiento 82 en la dirección giratoria con relación a la segunda porción de acoplamiento 83.

5 Además, la primera porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83 están provistas con porciones inclinadas 82g y 83g que están en contacto entre sí, y el movimiento de las mismas en la dirección longitudinal es habilitado por la rotación de la primera porción de acoplamiento
10 82. Cuando la primera porción de acoplamiento 82 no recibe la fuerza de accionamiento, la primera porción de acoplamiento es empujada en la dirección giratoria por el segundo miembro de empuje 85, y el pasador 88 es insertado en el orificio de inserción de pasador 83d de la segunda porción de acopla-
15 miento 83 a una primera posición (véase la parte (a) de la Figura 15) en contacto con la superficie extrema de la misma. Como en la Modalidad 1, el orificio de inserción de pasador 83d de la segunda porción de acoplamiento 83 tiene una latitud de 120° o más en la dirección giratoria. Por lo tanto,
20 cuando la primera porción de acoplamiento 82 gira por 120° o más, el pasador 88 alcanza una segunda posición en donde

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

colinda con la porción de transmisión accionada 83a (véase la parte (b) de la Figura 15). Entonces, se transmite la fuerza de accionamiento de la primera porción de acoplamiento 82, y la segunda porción de acoplamiento 83 se hace capaz de girar.

5 Al mismo tiempo, en la segunda posición, la segunda porción de acoplamiento 83 se mueve hacia el lado de no accionamiento (dirección de la flecha N) a lo largo de las porciones inclinadas 82g y 83g a la porción regulada 83c (segunda porción regulada) que tiene una forma esférica entra en contacto
10 con una porción de regulación cónica 87c (segunda porción de regulación) del miembro de tapa 87.

La segunda porción de acoplamiento 83 está provista de una porción de transmisión de accionamiento 83b, la brida de tambor de lado de accionamiento 81 está provista de una porción de transmisión accionada 81a correspondiente a la porción de transmisión de accionamiento 83b, y la segunda porción de acoplamiento 83 es movable en la dirección longitudinal con relación a la brida de tambor de lado de accionamiento 81. Cuando la segunda porción de acoplamiento 83 gira, la
15 brida de tambor de lado de accionamiento 81 y el tambor se hacen capaz de girar.
20

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

La primera porción de acoplamiento 82, la segunda porción de acoplamiento 83, y el pasador 88 se denominan colectivamente como miembro de acoplamiento. Los miembros de acoplamiento (82, 83, y 88) se estructuran para transmitir la fuerza de accionamiento (fuerza giratoria) al tambor fotosensible 62 por medio de los miembros de brida (81, 87).

A continuación, se describirá la operación de acoplamiento entre la primera porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83.

Como se muestra en la parte (a) de la Figura 14, después de completar el montaje del cartucho B, el miembro de transmisión de accionamiento se inclina y no se acopla con la primera porción de acoplamiento 82. En este momento, en la primera porción de acoplamiento 82, la porción regulada esférica 82c (primera porción de regulación) está en contacto con la porción de regulación de forma cónica 81c (primera regulación) de la brida de tambor de lado de accionamiento 81 se utiliza por el primer miembro de empuje 84. Entonces, como se muestra en la parte (b) de la Figura 14, cuando el miembro de transmisión de accionamiento 1 gira, las fases triangulares de la porción de transmisión de accionamiento 1a y la porción de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

transmisión accionada 82a coinciden una con la otra, y la superficie 1f del miembro de transmisión de accionamiento 1 coincide con la superficie de extremo 82f de la primera porción de acoplamiento 82, efectuando de este modo la rotación, como

5 en la Modalidad 1. Por lo tanto, la primera porción de acoplamiento 82 gira en un estado en el que el eje giratorio del miembro de transmisión de accionamiento 1 está en alineación con el eje de rotación de la primera porción de acoplamiento 82. Entonces, la porción inclinada 83g de la segunda porción

10 de acoplamiento 83 se mueve a lo largo de la porción inclinada 82g hacia el lado de no accionamiento en la dirección longitudinal (dirección de la flecha N). En este momento, mientras se mueve a lo largo de la porción inclinada 82g, hay una latitud de 120° o más, en la dirección giratoria, entre la prime-

15 ra porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83 debido a la porción de orificio 83d, y como resultado, la porción de acoplamiento 83 no gira. Cuando se gira a un ángulo predeterminado de 120° o más, la segunda porción de acoplamiento 83 se mueve a la segunda posición sobre el

20 lado de no accionamiento a lo largo de la porción inclinada 82g (véase la parte (b) de la Figura 15) como se muestra en la

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

parte (c) de la Figura 14, y la porción regulada esférica 83c colinda con la porción de regulación cónica 87c del miembro de tapa 87. Al mismo tiempo, la segunda porción de acoplamiento 83 gira, y la porción de transmisión de accionamiento 83b de la segunda porción de acoplamiento 83 entra en contacto con la porción de transmisión accionada 81a de la brida de tambor de lado de accionamiento 81 para girar el tambor 62.

Aquí, la primera porción de acoplamiento 82 colinda sobre la porción de regulación 81c de la brida de tambor de lado de accionamiento 81, y la segunda porción de acoplamiento 83 colinda sobre la porción de regulación 87c del miembro de tapa 87. Por lo tanto, como se muestra en la parte (c) de la Figura 14, se determinan las posiciones de los centros Q1 y Q2 de la porción regulada 82c de la primera porción de acoplamiento 82 y de la porción regulada 83c de la segunda porción de acoplamiento 83. En este caso, el eje central de la forma cónica en la porción de regulación 81c de la brida de tambor de lado de accionamiento 81 y el eje central de la forma cónica en la porción de regulación 87c del miembro de tapa 87 se fijan ambos coaxiales con el eje de rotación del tambor 62.

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

Además, los centros Q1 y Q2 están fijados para ser colocados sobre los ejes de rotación de la primera porción de acoplamiento 82 y de la segunda porción de acoplamiento 83, respectivamente. Por lo tanto, puesto que la primera porción de
5 acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83 son coaxiales entre sí, la línea recta que conecta los centros Q1 y Q2, es decir, el eje de rotación de la primera porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83, son coaxiales con el eje de rotación del tambor 62.

10 A partir de lo anterior, las rotaciones son habilitadas en un estado en que todos los ejes de rotación del miembro de transmisión de accionamiento 1, la primera porción de acoplamiento 82, la segunda porción de acoplamiento 83, el miembro de tapa 88, la brida de tambor de lado de acciona-
15 miento 81 y el tambor 62 están alineados.

De manera similar a la Modalidad 1, la primera porción de acoplamiento 82 en esta modalidad es capaz de acoplarse con el miembro de transmisión de accionamiento 1 que tiene una estructura en la cual el eje de rotación antes del acopla-
20 miento se inclina con relación al eje de la primera porción de acoplamiento 82. Además, aún en el caso de que los ejes de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

rotación de la primera porción de acoplamiento 82 y el miembro de transmisión de accionamiento 1 antes del acoplamiento sean paralelos y no coaxiales, la primera porción de acoplamiento 82 de esta modalidad puede acoplarse con el miembro
5 de transmisión de accionamiento.

En esta modalidad, la porción regulada 81c de la brida de tambor de lado de accionamiento 81 y la porción regulada 82c de la primera porción de acoplamiento 82 emplean una forma de rebaje que tiene una superficie cónica y una forma
10 de proyección que tiene una superficie esférica, respectivamente. De manera similar, la porción regulada 87c del miembro de tapa 87 y la porción regulada 83c de la segunda porción de acoplamiento 83 emplean una forma de rebaje que incluye una superficie cónica y una forma de proyección que in-
15 cluye una superficie esférica, respectivamente. Para proporcionar el mismo efecto que en esta modalidad, se puede invertir la relación entre la forma del rebaje que tiene una superficie cónica y la forma de proyección que tiene una superficie esférica.

20 Las porciones reguladas 81c y 87c y las porciones reguladas 82c y 83c son porciones de centrado en la Modalidad 2.

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

Como se describió anteriormente, también en la Modalidad 2, de manera similar a la Modalidad 1, la primera porción de acoplamiento 82 se acopla con el miembro de transmisión de accionamiento 1 que tiene un eje inclinado con relación al eje del tambor 62, y se puede establecer el estado coaxial con el tambor 62. Con esta estructura, se puede mejorar la precisión de la transmisión de accionamiento desde el montaje principal de aparato A al cartucho B.

Lo siguiente es un resumen de estas modalidades descritas hasta ahora.

Con respecto al miembro de acoplamiento de esta Modalidad, la primera porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83 están estructuradas para ser móviles entre sí. Como se muestra en la parte (b) de la Figura 14, la primera porción de acoplamiento 82 gira a través del acoplamiento con el miembro de transmisión de accionamiento 1. Entonces, una de la primera porción de acoplamiento 82 y el segundo miembro de acoplamiento 83 se mueve en la dirección axial con relación a la otra. Es decir, la segunda porción de acoplamiento 83 se mueve con relación a la primera porción de acoplamiento 82 en la dirección axial del tambor (di-

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

rección de la flecha N en la porción (c) de la Figura 14).

Por consiguiente, la porción regulada 82c provista en la primera porción de acoplamiento 82 es puesta en contacto (presionada) a la porción regulada 81c provista en el miembro de brida (brida de tambor de lado de accionamiento 81). Además, la porción regulada 83c provista en la segunda porción de acoplamiento 83 es puesta en contacto (presionada) a la porción regulada 87c provista en el miembro de brida (miembro de tapa 77). Mediante estas acciones de contacto, los miembros de acoplamiento (primera porción de acoplamiento 82, segunda porción de acoplamiento 83) están centrados. Es decir, el ángulo de inclinación de los miembros de acoplamiento (82,83) con respecto al tambor fotosensible 62 se hace pequeño. Como resultado, como se muestra en la parte (c) de la Figura 14, el miembro de transmisión de accionamiento 1, los miembros de acoplamiento (82, 83) y el tambor fotosensible 62 están dispuestos de manera sustancialmente coaxial, y se mejora la precisión de estas transmisiones de accionamiento.

La primera porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83 tienen las porciones inclinadas 82g y 83g (véase la parte (a) de la Figura 13) para el mecanismo de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

leva. Por lo tanto, la estructura es tal que cuando la primera porción de acoplamiento 82 gira con relación a la segunda porción de acoplamiento 83, la posición relativa entre la primera porción de acoplamiento 82 y la segunda porción de acoplamiento 83 cambia en la dirección axial a lo largo de las porciones inclinadas 82g y 83g.

Además, una de las porciones reguladas 82c provista en la primera porción de acoplamiento 82 y la porción regulada 81c provista en el miembro de brida (brida de tambor de lado de accionamiento 81) tiene una forma de proyección esférica, y la otra tiene una forma de rebaje esférico o cónico. Además, una de la porción regulada 83c provista en la segunda porción de acoplamiento 83 y la porción regulada 87c provista en el miembro de brida (miembro de cierre 77) tiene una forma de proyección esférica, y la otra tiene una forma esférica o cónica.

La acción de centrado es provista por el acoplamiento entre la forma de rebaje y la forma de proyección como se ha descrito anteriormente.

20 **APLICABILIDAD INDUSTRIAL**

De acuerdo con la presente invención, una unidad de

Descripción
PCT/JP2020/023319
17 diciembre 2021

tambor, una unidad de transmisión de accionamiento, un cartucho que se puede utilizar para un aparato de formación de imagen tal como un aparato de formación de imagen electrofotográfica, y un aparato de formación de imagen electrofotográfica adecuado para los mismos.

La presente invención no se limita a las modalidades anteriores, y se pueden hacer varios cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance de la presente invención. Por lo tanto, se adjuntan las siguientes reivindicaciones con el fin de publicar el alcance de la presente invención.

Esta solicitud reivindica la prioridad basada en la Solicitud de Patente Japonesa No. 2019-109671 presentada el 12 de junio de 2019, y todos los contenidos de la misma se incorporan aquí como referencia.