

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 742**

51 Int. Cl.:

G03G 15/08 (2006.01)

G03G 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2021** **E 21166395 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2024** **EP 3889687**

54 Título: **Cartucho de revelado**

30 Prioridad:

01.04.2020 JP 2020065658

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

19.09.2024

73 Titular/es:

**BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA (100.0%)
15-1, Naeshiro-choMizuho-kuNagoya-shi
Aichi-ken 467-8561, JP**

72 Inventor/es:

**KUSUDA, SHINYA y
FUKAMACHI, YASUO**

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 978 742 T3

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

DESCRIPCIÓN

Cartucho de revelado

5 La presente divulgación se refiere a un cartucho de revelado.

La publicación de solicitud de patente japonesa n.º 2019-174624 da a conocer un cartucho de revelado que puede unirse a un cartucho de tambor. El cartucho de revelado incluye: una carcasa configurada para alojar en la misma un agente de revelado; un rodillo de revelado que se extiende en una primera dirección; un agitador configurado para agitar el agente de revelado; un engranaje de agitador; una protuberancia; y una memoria de revelado. El engranaje de agitador incluye un engranaje de diámetro grande y un engranaje de diámetro pequeño. El engranaje de diámetro grande está posicionado más alejado de un extremo de la carcasa en la primera dirección de lo que lo está el engranaje de diámetro pequeño del extremo. La protuberancia está posicionada entre el extremo de la carcasa y el engranaje de diámetro grande en la primera dirección con el fin de hacer que el cartucho de revelado sea compacto en la primera dirección. La memoria de revelado está eléctricamente conectada a una superficie de contacto eléctrico que puede moverse junto con la carcasa.

El documento US 2017/269543 A1 da a conocer un aparato de formación de imágenes que incluye un armazón y un cartucho que puede unirse al mismo. El cartucho incluye una carcasa, un medio de almacenamiento que incluye una superficie de contacto eléctrico, y un elemento de sujeción posicionado en un lado de la carcasa en una primera dirección. El elemento de sujeción incluye una primera superficie externa que sujeta la superficie de contacto eléctrico. La primera superficie externa puede moverse con respecto a la carcasa en una segunda dirección. El armazón incluye una primera y segunda superficies de guía, un contacto eléctrico configurado para entrar en contacto con la superficie de contacto eléctrico, y una superficie de soporte. Una distancia de hueco entre la primera y segunda superficies de guía en la segunda dirección se reduce desde una primera distancia hasta una segunda distancia en una dirección de inserción. El contacto eléctrico está posicionado más alejado de una abertura de inserción del armazón que la primera superficie de guía. Una distancia de hueco entre el contacto eléctrico y la superficie de soporte es mayor que la segunda distancia.

El documento EP 3 382 463 A1 da a conocer un cartucho de revelado que incluye un alojamiento, un rodillo de revelado posicionado en un extremo del alojamiento en una segunda dirección, un medio de almacenamiento que incluye una superficie de contacto eléctrico, un elemento elástico y un primer elemento de sujeción posicionado en un extremo del alojamiento en una primera dirección, y un segundo elemento de sujeción que sujeta la superficie de contacto eléctrico. El elemento elástico puede expandirse y contraerse en una tercera dirección que atraviesa la superficie de contacto eléctrico. El elemento elástico tiene un extremo conectado al primer elemento de sujeción, y otro extremo conectado al segundo elemento de sujeción. El segundo elemento de sujeción puede moverse con respecto al primer elemento de sujeción en la tercera dirección entre una primera posición y una segunda posición. En un caso en el que el segundo elemento de sujeción se mueve desde la primera posición hasta la segunda posición, el elemento elástico se expande para generar una fuerza de contracción, generándose una fuerza de presión que actúa en una dirección desde la segunda posición hacia la primera posición mediante la fuerza de contracción.

El documento EP 3 492 992 A1 da a conocer un cartucho de revelado, un cartucho de procesamiento y un aparato de formación de imágenes, relacionados con el campo de la tecnología de aparatos de formación de imágenes. El cartucho de procesamiento incluye un cartucho de revelado y un cartucho de tambor fotosensible. El cartucho de revelado dispone de un elemento soportado, el tambor fotosensible dispone de una parte de soporte. Cuando se monta el cartucho de procesamiento dentro del aparato de formación de imágenes, el elemento soportado y la parte de soporte recibe una fuerza aplicada por el componente de aplicación de fuerza, y el ángulo entre una dirección de la fuerza y una dirección normal de una superficie de contacto entre el elemento soportado y la parte de soporte no es más pequeño que un ángulo de fricción entre el elemento soportado y la parte de soporte. De ese modo, el cartucho de procesamiento puede empujarse mediante un simple mecanismo de impulso y puede evitarse una fuerza excesiva aplicada sobre el cartucho de procesamiento.

Puede concebirse que, en un intento por restringir el rozamiento de la superficie de contacto eléctrico con respecto a un contacto eléctrico de un aparato de formación de imágenes en el momento de unión del cartucho de revelado al aparato de formación de imágenes, puede proporcionarse además un elemento de sujeción que sujeta la superficie de contacto eléctrico y que puede deslizarse con respecto a la carcasa en el cartucho de revelado anteriormente identificado. Sin embargo, en el cartucho de revelado anteriormente identificado, no se tiene en cuenta cómo está dispuesto el elemento de sujeción. Teniendo en cuenta la disposición del elemento de sujeción en el cartucho de revelado, se necesita posicionar el elemento de sujeción para no entrar en contacto con el engranaje de agitador en un estado en el que se mueve el elemento de sujeción con respecto a la carcasa.

A la vista de lo anterior, un objetivo de la presente divulgación es proporcionar una unidad de procesamiento que comprende un cartucho de tambor y cartucho de revelado, teniendo el cartucho de revelado un tamaño compacto en la primera dirección e incluyendo un elemento de sujeción posicionado para no entrar en contacto con el engranaje de agitador en un estado en el que se mueve el elemento de sujeción con respecto a la carcasa.

- 5 (1) Con el fin de alcanzar el objetivo anterior y otros, según un aspecto, la presente divulgación proporciona una unidad de procesamiento según la reivindicación 1 que comprende, entre otras cosas, un cartucho de revelado que incluye una carcasa, un rodillo de revelado, un primer agitador; un engranaje de agitador; una primera protuberancia; una memoria de revelado; una primera superficie de contacto eléctrico; y un primer elemento de sujeción. La carcasa está configurada para alojar en la misma un agente de revelado. El rodillo de revelado puede rotar alrededor de un eje de rodillo de revelado que se extiende en una primera dirección. El rodillo de revelado está posicionado en un extremo de la carcasa en una segunda dirección que cruza la primera dirección. El primer agitador puede rotar alrededor de un eje de agitador que se extiende en la primera dirección. El engranaje de agitador está posicionado en un extremo en la primera dirección de la carcasa y puede rotar alrededor del eje de agitador junto con el primer agitador. El engranaje de agitador incluye: un engranaje de diámetro grande; y un engranaje de diámetro pequeño que tiene un diámetro más pequeño que un diámetro del engranaje de diámetro grande. El engranaje de diámetro pequeño está posicionado entre el engranaje de diámetro grande y la carcasa en la primera dirección. La primera protuberancia sobresale hacia fuera en la primera dirección a partir del extremo en la primera dirección de la carcasa. La primera protuberancia está posicionada entre la carcasa y el engranaje de diámetro grande en la primera dirección. La primera protuberancia está posicionada alejada del engranaje de diámetro pequeño en la segunda dirección. La primera superficie de contacto eléctrico está eléctricamente conectada a la memoria de revelado. El primer elemento de sujeción sujeta la primera superficie de contacto eléctrico y está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa. El primer elemento de sujeción está posicionado más alejado de la primera protuberancia de lo que lo está el engranaje de diámetro grande de la primera protuberancia en la primera dirección. El primer elemento de sujeción y la primera superficie de contacto eléctrico pueden moverse con respecto a la carcasa.
- 20 (2) En el cartucho de revelado según el aspecto (1), preferiblemente, la primera protuberancia puede moverse junto con la carcasa.
- 25 (3) En el cartucho de revelado según el aspecto (1) o (2), preferiblemente, la primera protuberancia está configurada para recibir una fuerza de presión dirigida en una dirección desde otro extremo hasta el extremo de la carcasa en la segunda dirección.
- 30 (4) Preferiblemente, el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1)-(3) puede incluir además una cubierta de engranaje que cubre al menos una parte del engranaje de agitador, estando la cubierta de engranaje fijada al extremo en la primera dirección de la carcasa. En este cartucho de revelado, preferiblemente, el primer elemento de sujeción está posicionado más alejado del engranaje de diámetro grande de lo que lo está la cubierta de engranaje del engranaje de diámetro grande en la primera dirección.
- 35 (5) En el cartucho de revelado según el aspecto (4), preferiblemente, el primer elemento de sujeción puede moverse con respecto a la cubierta de engranaje.
- 40 (6) Preferiblemente, el cartucho de revelado según el aspecto (5) puede incluir además una cubierta de primer elemento de sujeción que sujeta el primer elemento de sujeción y fijada a una superficie externa de la cubierta de engranaje en la primera dirección. En este cartucho de revelado, preferiblemente, el primer elemento de sujeción puede moverse con respecto a la cubierta de engranaje y la cubierta de primer elemento de sujeción.
- 45 (7) En el cartucho de revelado según el aspecto (6), preferiblemente, la cubierta de primer elemento de sujeción tiene uno de un primer orificio pasante y una primera porción rebajada; el primer elemento de sujeción tiene un primer resalte que sobresale hacia fuera en la primera dirección e insertado en un interior del uno del primer orificio pasante y la primera porción rebajada; y el primer resalte se mueve en una tercera dirección que atraviesa la primera superficie de contacto eléctrico en el interior del uno del primer orificio pasante y la primera porción rebajada de acuerdo con el movimiento del primer elemento de sujeción en la tercera dirección con respecto a la cubierta de primer elemento de sujeción.
- 50 (8) En el cartucho de revelado según el aspecto (7), preferiblemente, el uno del primer orificio pasante y la primera porción rebajada tiene un tamaño en la tercera dirección mayor que un tamaño en la tercera dirección del primer resalte.
- 55 (9) En el cartucho de revelado según el aspecto (7), preferiblemente, la cubierta de primer elemento de sujeción tiene uno de un segundo orificio pasante y una segunda porción rebajada; el primer elemento de sujeción tiene un segundo resalte que se extiende en la primera dirección e insertado en un interior del uno del segundo orificio pasante y la segunda porción rebajada; y el segundo resalte se mueve en la tercera dirección en el interior del uno del segundo orificio pasante y la segunda porción rebajada de acuerdo con el movimiento del primer elemento de sujeción en la tercera dirección con respecto a la cubierta de primer elemento de sujeción.
- 60 (10) En el cartucho de revelado según el aspecto (9), preferiblemente, el uno del segundo orificio pasante y la segunda porción rebajada tiene un tamaño en la tercera dirección mayor que un tamaño en la tercera dirección del segundo resalte.
- 65

ES 2 978 742 T3

- (11) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (4) a (10), preferiblemente, la cubierta de primer elemento de sujeción está fijada a la cubierta de engranaje mediante un tornillo insertado desde una superficie interna de la cubierta de engranaje.
- 5 (12) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (11), preferiblemente, el primer elemento de sujeción puede moverse en la primera dirección con respecto a la carcasa.
- (13) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (12), preferiblemente, el primer elemento de sujeción puede moverse en la segunda dirección con respecto a la carcasa.
- 10 (14) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (13), preferiblemente, la segunda dirección es perpendicular a la primera dirección.
- (15) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (14), preferiblemente, el primer elemento de sujeción tiene una primera superficie externa posicionada en una porción de extremo del primer elemento de sujeción en una tercera dirección que atraviesa la primera superficie de contacto eléctrico; y la primera superficie externa sujeta la primera superficie de contacto eléctrico.
- 15 (16) En el cartucho de revelado según el aspecto (15), preferiblemente, el primer elemento de sujeción tiene un surco de primer elemento de sujeción posicionado en la porción de extremo en la tercera dirección del primer elemento de sujeción.
- 20 (17) En el cartucho de revelado según el aspecto (16), preferiblemente, el surco de primer elemento de sujeción está posicionado entre la primera protuberancia y la primera superficie externa en la primera dirección.
- 25 (18) En el cartucho de revelado según el aspecto (16) o (17), preferiblemente, el primer elemento de sujeción tiene una protuberancia de elemento de sujeción posicionada alejada de la primera superficie externa en la primera dirección; y el surco de primer elemento de sujeción está posicionado entre la primera superficie externa y la protuberancia de elemento de sujeción en la primera dirección.
- 30 (19) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (15) a (18), preferiblemente, el primer elemento de sujeción puede moverse en la tercera dirección con respecto a la carcasa.
- (20) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (15) a (19), preferiblemente, la tercera dirección cruza la primera dirección y la segunda dirección.
- 35 (21) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (15) a (20), preferiblemente, la tercera dirección es perpendicular a la primera dirección y la segunda dirección.
- (22) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (15) a (18), preferiblemente, el primer elemento de sujeción tiene una segunda superficie externa en otra porción de extremo del primer elemento de sujeción en la tercera dirección; y el primer elemento de sujeción incluye un elemento elástico posicionado entre la primera superficie externa y la segunda superficie externa y configurado para expandirse y comprimirse en la tercera dirección entre un primer estado y un segundo estado.
- 40 (23) En el cartucho de revelado según el aspecto (22), preferiblemente, el elemento elástico es un resorte.
- 45 (24) En el cartucho de revelado según el aspecto (22) o (23), preferiblemente, la segunda superficie externa tiene una primera superficie curvada que tiene una forma convexa.
- 50 (25) En el cartucho de revelado según el aspecto (24), preferiblemente, la segunda superficie externa tiene además una segunda superficie curvada que tiene una forma convexa; y la segunda superficie curvada está posicionada alejada de la primera superficie curvada en la primera dirección.
- 55 (26) En el cartucho de revelado según el aspecto (25), preferiblemente, la segunda superficie externa tiene un surco de segundo elemento de sujeción posicionado entre la primera superficie curvada y la segunda superficie curvada en la primera dirección.
- (27) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (15) a (18), preferiblemente, la memoria de revelado se sujeta en la primera superficie externa del primer elemento de sujeción.
- 60 (28) En el cartucho de revelado según el aspecto (1) o (2), preferiblemente, al menos una parte del primer elemento de sujeción está posicionada dentro de una zona obtenida mediante proyección de luz en el engranaje de diámetro grande en la primera dirección.
- 65 (29) Preferiblemente, el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (28) puede incluir además

una primera asa posicionada en otro extremo en la segunda dirección de la carcasa. En este cartucho de revelado, preferiblemente, el primer elemento de sujeción está posicionado entre el rodillo de revelado y la primera asa en la segunda dirección.

5 (30) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (29), preferiblemente, la carcasa tiene una primera superficie externa posicionada en un extremo en la tercera dirección de la carcasa, y una segunda superficie externa posicionada en otro extremo en la tercera dirección de la carcasa; y el primer elemento de sujeción está posicionado entre la primera superficie externa de la carcasa y la segunda superficie externa de la carcasa en la tercera dirección.

10 (31) En el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (30), preferiblemente, la primera protuberancia está posicionada entre el engranaje de diámetro grande y la carcasa en la primera dirección; y la primera protuberancia está posicionada más alejada del eje de agitador de lo que lo está el engranaje de diámetro pequeño del eje de agitador.

15 (32) Según la reivindicación 1, la presente divulgación también proporciona una unidad de procesamiento que incluye: el cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1) a (31); y un cartucho de tambor al que está unido el cartucho de revelado. El cartucho de tambor incluye: un tambor fotosensible que puede rotar alrededor de un eje de tambor que se extiende en la primera dirección; un armazón de tambor; una memoria de tambor; y una superficie de contacto eléctrico eléctricamente conectada a la memoria de tambor. La superficie de contacto eléctrico está posicionada en un extremo del armazón de tambor en la primera dirección. En esta unidad de procesamiento, la superficie de contacto eléctrico del cartucho de revelado está posicionada entre el rodillo de revelado y la superficie de contacto eléctrico del cartucho de tambor en la segunda dirección.

25 (33) Según todavía otro aspecto, la presente divulgación también proporciona un aparato de formación de imágenes que incluye: la unidad de procesamiento según el aspecto (32); y un armazón principal que tiene una abertura. El cartucho de tambor al que está unido el cartucho de revelado (es decir, la unidad de procesamiento) puede unirse de manera desprendible al armazón principal a través de la abertura en una dirección de unión. Preferiblemente, el armazón principal incluye: un armazón de guía para guiar la unión del cartucho de tambor al que está unido el cartucho de revelado (es decir, la unidad de procesamiento) en la dirección de unión; un primer contacto eléctrico principal; y un segundo contacto eléctrico principal. El armazón de guía incluye: un primer armazón de guía y un segundo armazón de guía. El primer contacto eléctrico principal está posicionado en el primer armazón de guía. El primer contacto eléctrico principal puede conectarse eléctricamente a una de la primera superficie de contacto eléctrico y la segunda superficie de contacto eléctrico. El segundo contacto eléctrico principal está posicionado en el primer armazón de guía y está posicionado más cerca de la abertura de lo que lo está el primer contacto eléctrico principal de la abertura en la dirección de unión. El segundo contacto eléctrico principal puede conectarse eléctricamente a una restante de la primera superficie de contacto eléctrico y la segunda superficie de contacto eléctrico. Preferiblemente, el primer armazón de guía está orientado hacia el segundo armazón de guía en una dirección de orientación que atraviesa el primer contacto eléctrico principal. El primer elemento de sujeción puede moverse con respecto a la carcasa en la dirección de orientación. El segundo elemento de sujeción puede moverse con respecto al armazón de tambor en la dirección de orientación.

45 (34) Según todavía otro aspecto, la presente divulgación proporciona además un uso del cartucho de revelado según uno cualquiera de los aspectos (1)-(31) para formar una imagen en el aparato de formación de imágenes según el aspecto (33).

50 Con la configuración según el aspecto (1), la primera superficie de contacto eléctrico sujeta por el primer elemento de sujeción puede moverse con respecto a la carcasa. Por tanto, puede restringirse el contacto por fricción de la primera superficie de contacto eléctrico con un contacto eléctrico de un cuerpo principal de un aparato de formación de imágenes en el momento de unión del cartucho de revelado al cuerpo principal. El engranaje de agitador incluye el engranaje de diámetro grande y el engranaje de diámetro pequeño. El engranaje de diámetro pequeño está posicionado entre la carcasa y el engranaje de diámetro grande en la primera dirección. La primera protuberancia está posicionada entre la carcasa y el engranaje de diámetro grande en la primera dirección. El primer elemento de sujeción está posicionado más alejado de la primera protuberancia de lo que lo está el engranaje de diámetro grande de la primera protuberancia en la primera dirección. Es decir, el primer elemento de sujeción está posicionado separado del engranaje de agitador en la primera dirección. Por tanto, el contacto del primer elemento de sujeción con el engranaje de agitador puede restringirse en un estado en el que se mueve el primer elemento de sujeción con respecto a la carcasa. La invención se expone en el juego de reivindicaciones adjunto.

60 Las características y ventajas particulares de la(s) realización/realizaciones, así como otros objetivos, resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción tomada en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

65 la figura 1 es un diagrama que ilustra una visión general de un aparato de formación de imágenes que incorpora un cartucho de revelado según una realización de la presente divulgación;

la figura 2 es una vista en perspectiva del cartucho de revelado según la realización;

la figura 3 es una vista en sección transversal de una porción central del cartucho de revelado según la realización;

la figura 4 es una vista desde abajo que ilustra una porción de extremo en una primera dirección del cartucho de revelado según la realización;

5 la figura 5 es una vista lateral del cartucho de revelado en el aparato de formación de imágenes según la realización;

la figura 6 es una vista lateral del cartucho de revelado según la realización en la que se ha retirado una cubierta de engranaje;

10 la figura 7 es una vista en perspectiva de un primer elemento de sujeción del cartucho de revelado según la realización;

15 la figura 8 es una vista en sección transversal del primer elemento de sujeción tomada a lo largo de una línea VIII-VIII en la figura 7;

la figura 9 es una vista en perspectiva de un cartucho de tambor al que se le puede unir el cartucho de revelado según la realización;

20 la figura 10 es una vista lateral del cartucho de tambor de la figura 9;

la figura 11 es una vista en perspectiva del cartucho de tambor al que está unido el cartucho de revelado según la realización;

25 la figura 12 es una vista lateral del cartucho de tambor al que está unido el cartucho de revelado según la realización;

la figura 13 es una vista en sección transversal a escala parcialmente ampliada del aparato de formación de imágenes que incorpora el cartucho de tambor al que está unido el cartucho de revelado según la realización;

30 la figura 14 es una vista en perspectiva de un primer almacén de guía del aparato de formación de imágenes;

la figura 15 es una vista en perspectiva de un segundo almacén de guía del aparato de formación de imágenes;

35 las figuras 16A a 16C son vistas que ilustra un procedimiento de unión de una unidad de procesamiento (el cartucho de tambor al que está unido el cartucho de revelado según la realización) a un almacén principal del aparato de formación de imágenes; y

40 las figuras 17A a 17C son vistas que ilustran un procedimiento de desprendimiento de la unidad de procesamiento a partir de la carcasa principal del aparato de formación de imágenes.

A continuación en el presente documento, se describirá una realización de la presente divulgación haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Obsérvese que la configuración y los componentes descritos en la realización son simplemente a modo de ejemplo, y el alcance de la presente divulgación no está limitado a la realización. Con el fin de facilitar la comprensión, pueden modificarse dimensiones y el número de componentes en los dibujos según se necesite.

<Aparato 100 de formación de imágenes>

50 La figura 1 es un diagrama que ilustra una visión general de un aparato 100 de formación de imágenes que incorpora un cartucho 20 de revelado según la realización. El aparato 100 de formación de imágenes está configurado para formar imágenes sobre medios 9 de impresión tales como hojas de impresión. El aparato 100 de formación de imágenes incluye un cuerpo 10 principal, el cartucho 20 de revelado y un cartucho 50 de tambor. El cartucho 20 de revelado puede unirse al cartucho 50 de tambor. En la siguiente descripción, una unidad constituida por el cartucho 50 de tambor y el cartucho 20 de revelado unido al mismo se denominará unidad U1 de procesamiento. La unidad U1 de procesamiento puede unirse al cuerpo 10 principal. El cuerpo 10 principal incluye un almacén 11 principal, y un sustrato 13 de cuerpo principal.

60 En la siguiente descripción, una dirección en la que un eje de rotación (eje de rodillo de revelado A22) de un rodillo 22 de revelado en el cartucho 20 de revelado se denominará "primera dirección", una dirección en la que están dispuestos el rodillo 22 de revelado y un primer agitador 24 (véase la figura 3) se denominará "segunda dirección", y una dirección que atraviesa una primera superficie 33 de contacto eléctrico del cartucho 20 de revelado se denominará "tercera dirección". La primera dirección, la segunda dirección, y la tercera dirección se cruzan entre sí, y, preferiblemente, son ortogonales entre sí.

65

<Armazón 11 principal>

Tal como se ilustra en la figura 1, el armazón 11 principal tiene una forma de tipo caja y tiene una abertura 110. La abertura 110 está posicionada en otro extremo en la segunda dirección del armazón 11 principal. El armazón 11 principal incluye una tapa 113. La tapa 113 está posicionada en la otra porción de extremo en la segunda dirección del armazón 11 principal. El armazón 11 principal también incluye una bisagra 115 en un extremo de la tapa 113 en otro extremo en la tercera dirección de la tapa 113. La tapa 113 puede moverse alrededor de la bisagra 115 entre una posición cerrada en la que la tapa 113 cierra la abertura 110 y una posición abierta en la que la tapa 113 abre la abertura 110. La unidad U1 de procesamiento puede unirse al armazón 11 principal en un estado en el que la abertura 110 está abierta, es decir, la tapa 113 está en la posición abierta.

<Sustrato 13 de cuerpo principal>

Tal como se ilustra en la figura 1, el sustrato 13 de cuerpo principal se proporciona en el armazón 11 principal. El sustrato 13 de cuerpo principal incluye un procesador configurado para realizar un procedimiento de impresión, una memoria de cuerpo que almacena en la misma diversa información, y similares.

El armazón 11 principal también incluye un armazón 70 de guía. El armazón 70 de guía incluye un contacto 15 eléctrico de cuerpo principal, y un contacto 17 eléctrico de cuerpo principal. El armazón 70 de guía se describirá a continuación con más detalle.

<Contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y contacto 17 eléctrico de cuerpo principal>

El contacto 17 eléctrico de cuerpo principal está posicionado más cerca de la abertura 110 de lo que lo está el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal de la abertura 110 en la segunda dirección. Dicho de otro modo, el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal está posicionado más alejado de la abertura 110 de lo que lo está el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal de la abertura 110 en la segunda dirección. El sustrato 13 de cuerpo principal está eléctricamente conectado tanto al contacto 15 eléctrico de cuerpo principal como al contacto 17 eléctrico de cuerpo principal.

En un estado en el que la unidad U1 de procesamiento está unida al armazón 11 principal, el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal está en contacto con la primera superficie 33 de contacto eléctrico (descrita a continuación) del cartucho 20 de revelado, y el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal está en contacto con una segunda superficie 553 de contacto eléctrico (descrita a continuación) del cartucho 50 de tambor. El contacto 17 eléctrico de cuerpo principal puede conectarse eléctricamente a la segunda superficie 553 de contacto eléctrico en un caso en el que el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal está eléctricamente conectado a la primera superficie 33 de contacto eléctrico.

En un estado en el que la unidad U1 de procesamiento está unida al cuerpo 10 principal, un sustrato 32 de revelado (descrito a continuación) del cartucho 20 de revelado está eléctricamente conectado al sustrato 13 de cuerpo principal a través del contacto 15 eléctrico de cuerpo principal; y un sustrato 552 de tambor (descrito a continuación) del cartucho 50 de tambor está eléctricamente conectado al sustrato 13 de cuerpo principal a través del contacto 17 eléctrico de cuerpo principal.

<Cartucho 20 de revelado>

La figura 2 es una vista en perspectiva del cartucho 20 de revelado. La figura 3 es una vista en sección transversal de una porción central del cartucho 20 de revelado. La figura 4 es una vista desde abajo que ilustra una porción de extremo en la primera dirección del cartucho 20 de revelado. La figura 5 es una vista lateral del cartucho 20 de revelado. La figura 6 es una vista lateral del cartucho 20 de revelado en la que se ha retirado una cubierta 28 de engranaje. La figura 7 es una vista en perspectiva de un primer elemento 34 de sujeción en el cartucho 20 de revelado. La figura 8 es una vista en sección transversal del primer elemento 34 de sujeción tomada a lo largo de una línea VIII-VIII en la figura 7.

Tal como se ilustra en las figuras 2 y 3, el cartucho 20 de revelado incluye una carcasa 21, el rodillo 22 de revelado, un rodillo 23 de suministro, el primer agitador 24 y un segundo agitador 25.

<Carcasa 21>

La carcasa 21 está configurada para alojar en la misma un agente de revelado tal como tóner. La carcasa 21 se extiende en la primera dirección, y tiene una primera superficie 215 externa (véase la figura 2) y una segunda superficie 216 externa (véanse las figuras 1 y 4). La primera superficie 215 externa está posicionada en un extremo en la tercera dirección de la carcasa 21, mientras que la segunda superficie 216 externa está posicionada en otro extremo en la tercera dirección de la carcasa 21. El cartucho 20 de revelado también incluye una primera asa 213 posicionada en otro extremo en la segunda dirección de la carcasa 21.

<Rodillo 22 de revelado>

En un estado en el que el cartucho 20 de revelado está unido al armazón 11 principal (véase la figura 1), el rodillo 22 de revelado puede rotar alrededor del eje de rodillo de revelado A22 que se extiende en la primera dirección (véanse las figuras 5 y 6). El rodillo 22 de revelado está posicionado en un extremo en la segunda dirección de la carcasa 21. El rodillo 22 de revelado suministra el agente de revelado en la carcasa 21 a una superficie de un tambor 51 fotosensible (descrito a continuación) del cartucho 50 de tambor en el estado en el que el cartucho 20 de revelado está unido al armazón 11 principal (véase la figura 1) del aparato 100 de formación de imágenes.

Tal como se ilustra en la figura 3, el rodillo 22 de revelado incluye un cuerpo 221 de rodillo de revelado, y un árbol 222 de rodillo de revelado. El cuerpo 221 de rodillo de revelado tiene una forma cilíndrica hueca que se extiende en la primera dirección. El cuerpo 221 de rodillo de revelado está realizado de caucho eléctricamente conductor.

El árbol 222 de rodillo de revelado tiene una forma cilíndrica maciza que se extiende a lo largo del eje de rodillo de revelado A22. El árbol 222 de rodillo de revelado está realizado de metal. El árbol 222 de rodillo de revelado está posicionado de manera radialmente hacia dentro del cuerpo 221 de rodillo de revelado, es decir, dentro del cuerpo 221 de rodillo de revelado. El árbol 222 de rodillo de revelado penetra en el cuerpo 221 de rodillo de revelado en la primera dirección. Obsérvese que no es necesario que el árbol 222 de rodillo de revelado penetre en el cuerpo 221 de rodillo de revelado en la primera dirección. Alternativamente, pueden proporcionarse dos árboles 222 de rodillo de revelado, uno en cada extremo en la primera dirección del cuerpo 221 de rodillo de revelado. El rodillo 22 de revelado puede rotar alrededor del eje de rodillo de revelado A22 del árbol 222 de rodillo de revelado.

<Rodillo 23 de suministro>

El rodillo 23 de suministro está posicionado dentro de la carcasa 21. El rodillo 23 de suministro está en contacto con el rodillo 22 de revelado y está configurado para suministrar el agente de revelado en la carcasa 21 a una superficie periférica externa del rodillo 22 de revelado. El rodillo 23 de suministro puede rotar alrededor de un eje de rodillo de suministro que se extiende en la primera dirección.

Tal como se ilustra en la figura 3, el rodillo 23 de suministro incluye un cuerpo 231 de rodillo de suministro y un árbol 232 de rodillo de suministro. El cuerpo 231 de rodillo de suministro tiene una forma cilíndrica hueca que se extiende en la primera dirección. El cuerpo 231 de rodillo de suministro está realizado de esponja eléctricamente conductora. El cuerpo 231 de rodillo de suministro está en contacto con el cuerpo 221 de rodillo de revelado.

<Primer agitador 24>

El primer agitador 24 está configurado para agitar el agente de revelado en la carcasa 21. Tal como se ilustra en la figura 3, el primer agitador 24 está dispuesto dentro de la carcasa 21. El primer agitador 24 puede rotar alrededor de un eje de agitador A24 que se extiende en la primera dirección.

Tal como se ilustra en la figura 3, el primer agitador 24 incluye un árbol 241 de agitador, y una paleta 243. El árbol 241 de agitador se extiende a lo largo del eje de agitador A24. La paleta 243 está acoplada al árbol 241 de agitador. El árbol 241 de agitador y la paleta 243 pueden rotar alrededor del eje de agitador A24. Las rotaciones de la paleta 243 provocan la agitación del agente de revelado en la carcasa 21. La paleta 243 está realizada de resina o está en una forma de película, por ejemplo.

<Segundo agitador 25>

El segundo agitador 25 está configurado para agitar el agente de revelado en la carcasa 21. Tal como se ilustra en la figura 3, el segundo agitador 25 está posicionado en la carcasa 21. El segundo agitador 25 está posicionado en el otro lado en la segunda dirección del primer agitador 24. El segundo agitador 25 puede rotar alrededor de un eje de agitador A25 que se extiende en la primera dirección. El segundo agitador 25 incluye un árbol 251 de agitador y una paleta 253. El árbol 251 de agitador se extiende a lo largo del eje de agitador A25. La paleta 253 está acoplada al árbol 251 de agitador. El árbol 251 de agitador y la paleta 253 pueden rotar alrededor del eje de agitador A25. Las rotaciones de la paleta 253 provocan la agitación del agente de revelado en la carcasa 21. La paleta 253 está realizada de resina o está en una forma de película, por ejemplo.

Tal como se ilustra en las figuras 4 a 6, el cartucho 20 de revelado incluye además un acoplamiento 26 de revelado, un engranaje 223 de rodillo de revelado, un engranaje 233 de rodillo de suministro, un primer engranaje 271 intermedio, un segundo engranaje 272 intermedio, un tercer engranaje 273 intermedio, un primer engranaje 245 de agitador, un segundo engranaje 255 de agitador, la cubierta 28 de engranaje, y una unidad 30 de memoria de revelado.

Tal como se ilustra en la figura 6, el acoplamiento 26 de revelado está posicionado en un extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El acoplamiento 26 de revelado está posicionado entre el rodillo 22 de revelado y el primer agitador 24 en la segunda dirección. El acoplamiento 26 de revelado puede rotar alrededor de un eje de acoplamiento A26 que se extiende en la primera dirección. El acoplamiento 26 de revelado incluye una parte 261 de acoplamiento, y un engranaje 262 de acoplamiento. La parte 261 de acoplamiento y el engranaje 262 de

acoplamiento pueden estar formados de manera solidaria entre sí, o pueden estar formados de manera independiente uno de otro. La parte 261 de acoplamiento tiene un orificio de acoplamiento rebajado hacia dentro en la primera dirección.

5 La parte 261 de acoplamiento está configurada para recibir una fuerza de accionamiento a partir del aparato 100 de formación de imágenes en el estado en el que el cartucho 20 de revelado está unido al armazón 11 principal (véase la figura 1). La parte 261 de acoplamiento puede engancharse con un acoplamiento de cuerpo principal (no ilustrado) del aparato 100 de formación de imágenes para rotar alrededor del eje de acoplamiento A26 junto con el acoplamiento de cuerpo principal. La parte 261 de acoplamiento tiene una forma cilíndrica hueca que se extiende en la primera dirección. El engranaje 262 de acoplamiento está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21, tal como se ilustra en la figura 6. El engranaje 262 de acoplamiento puede rotar junto con la parte 261 de acoplamiento.

15 <Engranaje 223 de rodillo de revelado>

Tal como se ilustra en la figura 6, el engranaje 223 de rodillo de revelado está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El engranaje 223 de rodillo de revelado está acoplado al árbol 222 de rodillo de revelado y puede rotar junto con el árbol 222 de rodillo de revelado. El engranaje 223 de rodillo de revelado está en enganche engranado con el engranaje 262 de acoplamiento.

20 <Engranaje 233 de rodillo de suministro>

25 Tal como se ilustra en la figura 6, el engranaje 233 de rodillo de suministro está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El engranaje 233 de rodillo de suministro está acoplado al árbol 232 de rodillo de suministro y puede rotar junto con el árbol 232 de rodillo de suministro. El engranaje 233 de rodillo de suministro está en enganche engranado con el engranaje 262 de acoplamiento.

<Primer engranaje 271 intermedio>

30 Tal como se ilustra en la figura 6, el primer engranaje 271 intermedio está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El primer engranaje 271 intermedio está posicionado entre el segundo engranaje 272 intermedio y la carcasa 21 en la primera dirección. El primer engranaje 271 intermedio puede rotar alrededor de un eje intermedio A27 que se extiende en la primera dirección. El primer engranaje 271 intermedio está en enganche engranado con el engranaje 262 de acoplamiento.

35 <Segundo engranaje 272 intermedio>

40 Tal como se ilustra en la figura 6, el segundo engranaje 272 intermedio está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El segundo engranaje 272 intermedio está posicionado más alejado de la carcasa 21 de lo que lo está el primer engranaje 271 intermedio de la carcasa 21 en la primera dirección. El segundo engranaje 272 intermedio está posicionado opuesto al extremo de la carcasa 21 con respecto al primer engranaje 271 intermedio en la primera dirección. El segundo engranaje 272 intermedio tiene un diámetro más pequeño que el del primer engranaje 271 intermedio. El segundo engranaje 272 intermedio puede rotar alrededor del eje intermedio A27 junto con el primer engranaje 271 intermedio. El primer engranaje 271 intermedio y el segundo engranaje 272 intermedio pueden rotar de manera solidaria entre sí. Con respecto a esto, el primer engranaje 271 intermedio y el segundo engranaje 272 intermedio pueden estar formados de manera solidaria entre sí, o pueden estar formados de manera independiente uno de otro.

50 <Tercer engranaje 273 intermedio>

55 Tal como se ilustra en la figura 6, el tercer engranaje 273 intermedio está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El tercer engranaje 273 intermedio está posicionado entre un engranaje 249 de diámetro pequeño (descrito a continuación) del primer engranaje 245 de agitador y el segundo engranaje de agitador 255 en la segunda dirección. El tercer engranaje 273 intermedio puede rotar alrededor de un eje intermedio A273. El tercer engranaje 273 intermedio está en enganche engranado con el engranaje 249 de diámetro pequeño del primer engranaje 245 de agitador.

<Primer engranaje 245 de agitador>

60 Tal como se ilustra en la figura 6, el primer engranaje 245 de agitador está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El primer engranaje 245 de agitador está acoplado al árbol 241 de agitador del primer agitador 24. El primer engranaje 245 de agitador puede rotar alrededor del eje de agitador A24 junto con el primer agitador 24.

65 El primer engranaje 245 de agitador incluye un engranaje 247 de diámetro grande y el engranaje 249 de diámetro pequeño (véase la figura 4). El engranaje 249 de diámetro pequeño tiene un diámetro más pequeño que el del

engranaje 247 de diámetro grande. Tal como se ilustra en la figura 4, el engranaje 249 de diámetro pequeño está interpuesto entre el engranaje 247 de diámetro grande y la carcasa 21 en la primera dirección. Dicho de otro modo, el engranaje 247 de diámetro grande está posicionado opuesto a la carcasa 21 con respecto al engranaje 249 de diámetro pequeño en la primera dirección.

5

<Segundo engranaje 255 de agitador>

Tal como se ilustra en la figura 6, el segundo engranaje 255 de agitador está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El segundo engranaje 255 de agitador está acoplado al árbol 251 de agitador del segundo agitador 25. El segundo engranaje 255 de agitador puede rotar alrededor del eje de agitador A25 junto con el segundo agitador 25. El segundo engranaje 255 de agitador está en enganche engranado con el tercer engranaje 273 intermedio.

10

<Protuberancia 211>

15

La carcasa 21 también incluye una protuberancia 211. Tal como se ilustra en las figuras 4 y 6, la protuberancia 211 está posicionada en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. La protuberancia 211 sobresale hacia fuera en la primera dirección a partir del extremo en la primera dirección de la carcasa 21. La protuberancia 211 está posicionada entre la carcasa 21 y el engranaje 247 de diámetro grande en la primera dirección. La protuberancia 211 está separada del engranaje 249 de diámetro pequeño del primer engranaje 245 de agitador. La protuberancia 211 está posicionada alejada del engranaje 249 de diámetro pequeño en la segunda dirección. La protuberancia 211 puede moverse junto con la carcasa 21. La protuberancia 211 puede estar formada de manera solidaria con la carcasa 21, o puede estar formada de manera independiente de la carcasa 21. La protuberancia 211 está posicionada más alejada del eje de agitador A24 de lo que lo está el engranaje 249 de diámetro pequeño (véase la figura 4) del eje de agitador A24. Más específicamente, la protuberancia 211 está posicionada más alejada del eje de agitador A24 de lo que lo está una superficie periférica externa del engranaje 249 de diámetro pequeño del eje de agitador A24. Es decir, la protuberancia 211 está posicionada radialmente hacia fuera del engranaje 249 de diámetro pequeño. La protuberancia 211 está separada del primer engranaje 245 de agitador.

20

25

30

La protuberancia 211 está configurada para recibir una fuerza de impulso dirigida desde el otro extremo hasta el extremo de la carcasa 21 en la segunda dirección. Por consiguiente, a medida que se monta el cartucho 20 de revelado en el cartucho 50 de tambor, la protuberancia 211 se impulsa hacia el tambor 51 fotosensible en la segunda dirección mediante el cartucho 50 de tambor (véase la figura 9).

35

<Protuberancia 212>

La carcasa 21 también incluye una protuberancia 212. Tal como se ilustra en las figuras 4 y 6, la protuberancia 212 sobresale hacia fuera en la primera dirección a partir del extremo en la primera dirección de la carcasa 21. La protuberancia 212 está posicionada entre la carcasa 21 y el engranaje 247 de diámetro grande en la primera dirección. La protuberancia 212 está separada del engranaje 249 de diámetro pequeño en la segunda dirección. La protuberancia 212 puede moverse junto con la carcasa 21. La protuberancia 212 puede ser solidaria con la carcasa 21, o puede ser un elemento independiente de la carcasa 21. La protuberancia 212 está posicionada más alejada del eje de agitador A24 de lo que lo está el engranaje 249 de diámetro pequeño (véase la figura 4) del eje de agitador A24.

40

45

La protuberancia 212 se proporciona para evitar una unión errónea del cartucho 20 de revelado a un cartucho de tambor que no es compatible con el cartucho 20 de revelado. Es decir, en un caso en el que el cartucho 20 de revelado está unido al cartucho 50 de tambor que es compatible con el cartucho 20 de revelado, la protuberancia 212 se ajusta con una porción rebajada (no ilustrada) del cartucho 50 de tambor. Por otro lado, en un caso en el que el cartucho 20 de revelado va a unirse a un cartucho de tambor no compatible, la protuberancia 212 hace tope con una parte del cartucho de tambor, evitando de ese modo la unión del cartucho 20 de revelado al cartucho de tambor no compatible.

50

<Cubierta 28 de engranaje>

55

Tal como se ilustra en las figuras 2 y 5, la cubierta 28 de engranaje cubre el engranaje 262 de acoplamiento, el engranaje 233 de rodillo de suministro, el primer engranaje 271 intermedio, el segundo engranaje 272 intermedio, el tercer engranaje 273 intermedio, el primer engranaje 245 de agitador, y el segundo engranaje 255 de agitador. Con respecto a esto, no es necesario que la cubierta 28 de engranaje cubra la totalidad de cada uno de los engranajes, sino que puede cubrir una parte de cada uno de los engranajes. La cubierta 28 de engranaje está fijada al extremo en la primera dirección de la carcasa 21.

60

<Unidad 30 de memoria de revelado>

65

La unidad 30 de memoria de revelado incluye una memoria 31 de revelado, un sustrato 32 de revelado, la primera superficie 33 de contacto eléctrico, el primer elemento 34 de sujeción, y una cubierta 35 de primer elemento de

sujeción. Tal como se ilustra en la figura 4, la unidad 30 de memoria de revelado está posicionada en un extremo en la primera dirección de la cubierta 28 de engranaje.

<Memoria 31 de revelado>

La memoria 31 de revelado almacena en la misma diversa información sobre el cartucho 20 de revelado, tal como información de ID e información de vida útil. La información de ID es información usada para identificar al cartucho 20 de revelado individual, y, específicamente, es un número de serie. La información de vida útil incluye, por ejemplo, el número acumulativo de revoluciones del rodillo 22 de revelado, el número acumulativo de hojas impresas usando el rodillo 22 de revelado, y el número acumulativo de puntos.

La memoria 31 de revelado está posicionada en otro extremo en la tercera dirección del sustrato 32 de revelado. El sustrato 32 de revelado está posicionado en un extremo en la tercera dirección del primer elemento 34 de sujeción. El sustrato 32 de revelado es un elemento de tipo placa.

<Primera superficie 33 de contacto eléctrico>

La primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada en un extremo en la tercera dirección del sustrato 32 de revelado. La primera superficie 33 de contacto eléctrico incluye tres electrodos delgados de tipo placa. La primera superficie 33 de contacto eléctrico está eléctricamente conectada a la memoria 31 de revelado. Tal como se ilustra en la figura 1, en el estado en el que el cartucho 20 de revelado está unido al armazón 11 principal, la primera superficie 33 de contacto eléctrico es paralela a la segunda dirección que cruza la tercera dirección. La primera superficie 33 de contacto eléctrico puede moverse en la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección con respecto a la carcasa 21.

<Primer elemento 34 de sujeción>

Tal como se ilustra en la figura 4, el primer elemento 34 de sujeción está posicionado en el extremo en la primera dirección de la carcasa 21. El primer elemento 34 de sujeción está posicionado más alejado de las protuberancias 211 y 212 de lo que lo está el engranaje 247 de diámetro grande de las protuberancias 211 y 222 en la primera dirección. El primer elemento 34 de sujeción está posicionado más alejado del engranaje 247 de diámetro grande de lo que lo está la cubierta 28 de engranaje del engranaje 247 de diámetro grande en la primera dirección. El primer elemento 34 de sujeción está posicionado más alejado de la carcasa 21 de lo que lo está el primer engranaje 245 de agitador de la carcasa 21 en la primera dirección.

Tal como se ilustra en la figura 2, el primer elemento 34 de sujeción está posicionado entre el rodillo 22 de revelado y la primera asa 213 en la segunda dirección. Tal como se ilustra en la figura 6, el primer elemento 34 de sujeción tiene al menos una porción dispuesta dentro de una zona obtenida mediante proyección de luz en el engranaje 247 de diámetro grande en la primera dirección. Tal como se ilustra en las figuras 5 y 6, el primer elemento 34 de sujeción está posicionado entre la primera superficie 215 externa y la segunda superficie 216 externa de la carcasa 21 en la tercera dirección.

El primer elemento 34 de sujeción sujeta el sustrato 32 de revelado para sujetar la primera superficie 33 de contacto eléctrico. Específicamente, tal como se ilustra en la figura 7, el primer elemento 34 de sujeción tiene una primera superficie 413 externa que constituye un extremo en la tercera dirección del primer elemento 34 de sujeción. La primera superficie 413 externa tiene una forma rebajada para permitir colocar el sustrato 32 de revelado en la misma. El sustrato 32 de revelado está fijado a la primera superficie 413 externa, por ejemplo, mediante un agente adhesivo. De esta manera, la primera superficie 413 externa puede sujetar el sustrato 32 de revelado. Es decir, la primera superficie 413 externa puede sujetar la memoria 31 de revelado y la primera superficie 33 de contacto eléctrico mediante sujeción del sustrato 32 de revelado.

<Cubierta 35 de primer elemento de sujeción>

La cubierta 35 de primer elemento de sujeción está posicionada en un extremo en la primera dirección de la cubierta 28 de engranaje. La cubierta 35 de primer elemento de sujeción está posicionada más alejada del extremo en la primera dirección de la carcasa 21 de lo que lo está el primer engranaje 245 de agitador del extremo en la primera dirección de la carcasa, tal como se ilustra en la figura 4. La cubierta 35 de primer elemento de sujeción tiene una forma de columna rectangular generalmente hueca y rodea el primer elemento 34 de sujeción en colaboración con la cubierta 28 de engranaje. Específicamente, la cubierta 35 de primer elemento de sujeción es un elemento generalmente en forma de U para cubrir una porción de extremo en la primera dirección del primer elemento 34 de sujeción, una porción de extremo en la segunda dirección del primer elemento 34 de sujeción, y otra porción de extremo en la segunda dirección del primer elemento 34 de sujeción. La cubierta 35 de primer elemento de sujeción sujeta el primer elemento 34 de sujeción. El primer elemento 34 de sujeción puede moverse en la primera dirección, la segunda dirección, y la tercera dirección con respecto a la cubierta 35 de primer elemento de sujeción.

Tal como se ilustra en la figura 4, la cubierta 35 de primer elemento de sujeción incluye una primera porción 351 de

placa. La primera porción 351 de placa está posicionada para estar separada de la cubierta 28 de engranaje hacia el lado en la primera dirección. El primer elemento 34 de sujeción está posicionado entre la primera porción 351 de placa y la cubierta 28 de engranaje en la primera dirección.

5 Tal como se ilustra en la figura 4, la cubierta 35 de primer elemento de sujeción está fijada a la cubierta 28 de engranaje mediante dos tornillos 353 insertados a través de una superficie interna de la cubierta 285 de engranaje. Los dos tornillos 353 están posicionados alejados uno de otro en la segunda dirección para fijar la cubierta 35 de primer elemento de sujeción a la cubierta 28 de engranaje. Con respecto a esto, el número de tornillos 353 es arbitrario, es decir, puede emplearse un único tornillo 353 o no menos de tres tornillos 353 para fijar la cubierta 35 de primer elemento de sujeción a la cubierta 28 de engranaje.

10 Tal como se ilustra en las figuras 4 y 5, la cubierta 35 de primer elemento de sujeción tiene un orificio 354 pasante formado en la primera porción 351 de placa. El orificio 354 pasante penetra en la primera porción 351 de placa en la primera dirección, y se extiende diagonalmente hacia el lado en la tercera dirección al igual que se extiende hacia el lado en la segunda dirección. La cubierta 28 de engranaje tiene orificios 355 y 356 pasantes tal como se ilustra en la figura 4. Cada uno de los orificios 355 y 356 pasantes puede tener una forma idéntica a, o diferente de, la del orificio 354 pasante.

15 El primer elemento 34 de sujeción puede moverse con respecto a la carcasa 21. La primera superficie 33 de contacto eléctrico sujeta por el primer elemento 34 de sujeción también puede moverse con respecto a la carcasa 21. El primer elemento 34 de sujeción puede moverse también con respecto a la cubierta 28 de engranaje.

20 Tal como se ilustra en las figuras 4 y 7, el primer elemento 34 de sujeción incluye un primer resalte 411, un segundo resalte 412, y un tercer resalte 417 que se extienden en la primera dirección. Tal como se ilustra en la figura 7, el primer resalte 411 está posicionado en un extremo en la primera dirección del primer elemento 34 de sujeción. Cada uno del segundo resalte 412 y el tercer resalte 417 está posicionado en otro extremo en la primera dirección del primer elemento 34 de sujeción. El tercer resalte 417 está posicionado para estar separado del segundo resalte 412 hacia el lado en la tercera dirección. El primer resalte 411 está posicionado entre el segundo resalte 412 y el tercer resalte 417 en la tercera dirección.

25 El primer resalte 411 se inserta de manera floja a través del orificio 354 pasante, el segundo resalte 412 se inserta de manera floja a través del orificio 355 pasante, y el tercer resalte 417 se inserta de manera floja a través del orificio 356 pasante. Tal como se ilustra en la figura 5, el orificio 354 pasante tiene una dimensión D1 en la tercera dirección mayor que una dimensión D2 del primer resalte 411. El primer resalte 411 se mueve al interior del orificio 354 pasante en la tercera dirección a medida que el primer elemento 34 de sujeción se mueve en la tercera dirección con respecto a la cubierta 35 de primer elemento de sujeción. Además, el orificio 355 pasante tiene una dimensión en la tercera dirección mayor que la del segundo resalte 412. El segundo resalte 412 se mueve al interior del orificio 355 pasante en la tercera dirección a medida que el primer elemento 34 de sujeción se mueve en la tercera dirección con respecto a la cubierta 35 de primer elemento de sujeción.

30 Tal como se ilustra en la figura 5, el orificio 354 pasante también se extiende en la segunda dirección. El orificio 354 pasante tiene una dimensión D3 en la segunda dirección mayor que una dimensión D4 del primer resalte 411. El primer resalte 411 se mueve al interior del orificio 354 pasante en la segunda dirección cuando el primer elemento 34 de sujeción se mueve en la segunda dirección con respecto a la cubierta 35 de primer elemento de sujeción. Por tanto, el primer elemento 34 de sujeción puede moverse en la segunda dirección con respecto a la carcasa 21.

35 Obsérvese que, en lugar del orificio 354 pasante, puede emplearse una porción rebajada para recibir en la misma una porción de extremo del primer resalte 411. De la misma manera, puede emplearse una porción rebajada para recibir una porción de extremo del segundo resalte 412 en lugar del orificio 355 pasante; y puede emplearse una porción rebajada para recibir una porción de extremo del tercer resalte 417 en lugar del orificio 356 pasante.

40 Además, la cubierta 35 de primer elemento de sujeción puede incluir una segunda porción de placa dispuesta entre el primer elemento 34 de sujeción y la cubierta 28 de engranaje en la primera dirección, y el segundo resalte 412 y el tercer resalte 417 pueden insertarse en dos orificios pasantes formados en la segunda sección de tipo placa, respectivamente. En este caso, los dos orificios pasantes en la segunda porción de placa pueden solaparse respectivamente con los orificios 355 y 356 pasantes de la cubierta 28 de engranaje en la primera dirección. Dado que la cubierta 35 de primer elemento de sujeción de la presente realización no incluye la segunda porción de placa, puede hacerse que la cubierta 35 de primer elemento de sujeción sea más compacta que de otro modo.

45 <Surco 414 de elemento de sujeción>

50 Tal como se ilustra en la figura 7, el primer elemento 34 de sujeción tiene además un surco 414 de elemento de sujeción. El surco 414 de elemento de sujeción está formado en el extremo en la tercera dirección del primer elemento 34 de sujeción. El surco 414 de elemento de sujeción está posicionado entre la protuberancia 211 y la primera superficie 413 externa en la primera dirección, y entre la protuberancia 212 y la primera superficie 413 externa en la primera dirección.

Tal como se ilustra en la figura 7, el primer elemento 34 de sujeción también incluye una protuberancia 415 de elemento de sujeción posicionada alejada de la primera superficie 413 externa en la primera dirección. El surco 414 de elemento de sujeción está posicionado entre la primera superficie 413 externa y la protuberancia 415 de elemento de sujeción en la primera dirección.

Específicamente, tal como se ilustra en las figuras 7 y 8, el primer elemento 34 de sujeción incluye un primer elemento 41 y un segundo elemento 43. El segundo elemento 43 está posicionado en el otro lado del primer elemento 41 en la tercera dirección. La primera superficie 413 externa constituye un extremo en la tercera dirección del primer elemento 41. El primer elemento 41 también tiene una porción 416 de funda en otra porción de extremo en la tercera dirección del primer elemento 41. La porción 416 de funda tiene una forma de columna prismática hueca que se extiende en la tercera dirección.

Tal como se ilustra en las figuras 7 y 8, el segundo elemento 43 incluye una porción 431 de cuerpo principal, una porción 432 de trinquete, una porción 433 sobresaliente, y una porción 434 sobresaliente. Tal como se ilustra en la figura 8, la porción 431 de cuerpo principal tiene una forma de columna prismática hueca que se extiende en la tercera dirección, y tiene un extremo inferior cerrado en otra porción de extremo en la tercera dirección de la porción 431 de cuerpo principal. La porción 431 de cuerpo principal se inserta en la porción 416 de funda. El segundo elemento 43 puede moverse en la tercera dirección con respecto al primer elemento 41. Tal como se ilustra en la figura 7, la porción 432 de trinquete tiene una porción de extremo de punta insertada en un orificio pasante de la porción 416 de funda del primer elemento 41. El enganche de la porción 432 de trinquete con el orificio pasante sirve para evitar que el segundo elemento 43 se desprenda del primer elemento 41.

Cada una de las porciones 433 y 434 sobresalientes sobresale a partir del otro extremo en la tercera dirección de la porción 431 de cuerpo principal hacia el otro lado en la tercera dirección. La porción 434 sobresaliente está posicionada alejada de la porción 433 sobresaliente hacia el otro lado en la primera dirección. Dicho de otro modo, la porción 434 sobresaliente está posicionada más cerca en la primera dirección del extremo en la primera dirección de la carcasa 21 de lo que lo está la porción 433 sobresaliente del extremo en la primera dirección de la carcasa 21. La porción 434 sobresaliente está posicionada más cerca de la cubierta 28 de engranaje de lo que lo está la porción 433 sobresaliente de la cubierta 28 de engranaje en la primera dirección.

La porción 433 sobresaliente tiene una superficie 436 curvada, y la porción 434 sobresaliente tiene una superficie 437 curvada. La superficie 437 curvada está posicionada alejada de la superficie 436 curvada hacia el otro lado en la primera dirección. Dicho de otro modo, la superficie 437 curvada está posicionada más cerca del extremo de la carcasa 21 de lo que lo está la superficie 436 curvada del extremo de la carcasa 21 en la primera dirección. La superficie 437 curvada está posicionada más cerca de la cubierta 28 de engranaje de lo que lo está la superficie 436 curvada de la cubierta 28 de engranaje en la primera dirección.

La superficie 436 curvada y la superficie 437 curvada constituyen una segunda superficie 435 externa posicionada en el otro extremo en la tercera dirección del primer elemento 34 de sujeción. Es decir, la segunda superficie 435 externa constituye otro extremo en la tercera dirección del segundo elemento 43. La segunda superficie 435 externa tiene un surco 438 de elemento de sujeción. El surco 438 de elemento de sujeción está previsto entre la superficie 436 curvada y la superficie 437 curvada en la primera dirección.

<Elemento 45 elástico>

Tal como se ilustra en las figuras 7 y 8, el primer elemento 34 de sujeción incluye además un elemento 45 elástico. El elemento 45 elástico es un resorte helicoidal posicionado entre la primera superficie 413 externa y la segunda superficie 435 externa en la tercera dirección. Específicamente, tal como se ilustra en la figura 8, el elemento 45 elástico está posicionado dentro de la porción 416 de funda del primer elemento 41 y dentro de la porción 431 de cuerpo principal del segundo elemento 43. El elemento 45 elástico tiene un extremo en la tercera dirección en contacto con el primer elemento 41 y otro extremo en la tercera dirección en contacto con el segundo elemento 43. Con esta estructura, el elemento 45 elástico puede expandirse y contraerse en la tercera dirección entre un primer estado y un segundo estado.

Cuando el primer elemento 34 de sujeción se comprime en la tercera dirección, el elemento 45 elástico se comprime en la tercera dirección para generar una fuerza elástica (fuerza de recuperación). El elemento 45 elástico impulsa el segundo elemento 43 para moverse alejándose del primer elemento 41 (hacia el otro lado) en la tercera dirección debido a la fuerza elástica. Por tanto, el primer elemento 34 de sujeción puede expandirse y contraerse en la tercera dirección mediante la fuerza elástica del elemento 45 elástico.

Tal como se ilustra en la figura 1, en el estado en el que la unidad U1 de procesamiento está unida al armazón 11 principal, el primer elemento 34 de sujeción puede garantizar el contacto de la primera superficie 33 de contacto eléctrico con el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal del cuerpo 10 principal mediante la fuerza elástica del elemento 45 elástico.

Tal como se describió anteriormente, la protuberancia 211 puede moverse junto con la carcasa 21. Por consiguiente,

la carcasa 21 y el rodillo 22 de revelado pueden fijarse de manera apropiada en una posición debido a que la protuberancia 211 recibe una fuerza de presión. Además, el primer elemento 34 de sujeción y la primera superficie 33 de contacto eléctrico pueden moverse con respecto a la carcasa 21. Por tanto, la primera superficie 33 de contacto eléctrico puede disponerse de manera fiable para entrar en contacto con el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal, independientemente de las posiciones de la carcasa 21 y el rodillo 22 de revelado.

Dado que el primer elemento 34 de sujeción puede moverse con respecto a la carcasa 21, la primera superficie 33 de contacto eléctrico sujeta por el primer elemento 34 de sujeción también puede moverse con respecto a la carcasa 21. Esta configuración puede restringir que la primera superficie 33 de contacto eléctrico se roce con el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal durante un procedimiento de unión del cartucho 20 de revelado al cuerpo 10 principal.

El primer engranaje 245 de agitador incluye el engranaje 247 de diámetro grande y el engranaje 249 de diámetro pequeño. El engranaje 249 de diámetro pequeño está posicionado entre la carcasa 21 y el engranaje 247 de diámetro grande en la primera dirección. La protuberancia 211 está posicionada entre la carcasa 21 y el engranaje 247 de diámetro grande en la primera dirección. El primer elemento 34 de sujeción está posicionado más alejado de la protuberancia 211 de lo que lo está el engranaje 247 de diámetro grande de la protuberancia 211. Es decir, el primer elemento 34 de sujeción está posicionado más alejado del primer engranaje 245 de agitador en la primera dirección. Por consiguiente, puede restringirse el contacto no intencionado del primer elemento 34 de sujeción con el primer engranaje 245 de agitador cuando se mueve el primer elemento 34 de sujeción con respecto a la carcasa 21.

<Cartucho 50 de tambor>

La figura 9 es una vista en perspectiva del cartucho 50 de tambor. La figura 10 es una vista lateral del cartucho 50 de tambor. La figura 11 es una vista en perspectiva del cartucho 50 de tambor al que está unido el cartucho 20 de revelado. La figura 12 es una vista lateral del cartucho 50 de tambor al que está unido el cartucho 20 de revelado.

El cartucho 50 de tambor puede unirse al armazón 11 principal (véase la figura 1). Específicamente, el cartucho 50 de tambor puede unirse al armazón 11 principal en el estado en el que el cartucho 20 de revelado está unido al cartucho 50 de tambor. El cartucho 50 de tambor incluye el tambor 51 fotosensible, un armazón 53 de tambor y una unidad 55 de memoria de tambor.

Tal como se ilustra en la figura 12, el tambor 51 fotosensible está en contacto con el rodillo 22 de revelado en un estado unido del cartucho 20 de revelado al cartucho 50 de tambor. El tambor 51 fotosensible puede rotar alrededor de un eje de tambor A51 que se extiende en la primera dirección. El tambor 51 fotosensible incluye un cuerpo 511 de tambor y un árbol 513 de tambor. El cuerpo 511 de tambor tiene una forma cilíndrica hueca que se extiende en la primera dirección. El árbol 513 de tambor tiene una forma cilíndrica maciza que se extiende a lo largo del eje de tambor A51. El árbol 513 de tambor está realizado de metal. El árbol 513 de tambor está posicionado radialmente hacia dentro del cuerpo 511 de tambor, es decir, dentro del cuerpo 511 de tambor para penetrar en el cuerpo 511 de tambor en la primera dirección. Con respecto a esto, el árbol 513 de tambor puede no penetrar en el cuerpo 511 de tambor en la primera dirección. Por ejemplo, dos árboles 513 de tambor pueden estar unidos a extremos respectivos en la primera dirección del cuerpo 511 de tambor. El tambor 51 fotosensible puede rotar alrededor de un eje (eje de tambor A51) del árbol 513 de tambor.

El armazón 53 de tambor soporta de manera rotatoria el tambor 51 fotosensible. El tambor 51 fotosensible está posicionado más cerca de un extremo en la segunda dirección del armazón 53 de tambor que de otro extremo en la segunda dirección del armazón 53 de tambor. Tal como se ilustra en la figura 9, el armazón 53 de tambor incluye una primera placa 531 lateral y una segunda placa 532 lateral. La primera placa 531 lateral constituye un extremo en la primera dirección del armazón 53 de tambor, y la segunda placa 532 lateral constituye otro extremo en la primera dirección del armazón 53 de tambor. El tambor 51 fotosensible está sujeto por el armazón 53 de tambor en una posición entre la primera placa 531 lateral y la segunda placa 532 lateral. Cada una de la primera placa 531 lateral y la segunda placa 532 lateral se extiende en la segunda dirección.

Tal como se ilustra en la figura 11, la primera placa 531 lateral está posicionada hacia fuera de la cubierta 28 de engranaje en la primera dirección en el estado unido del cartucho 20 de revelado al cartucho 50 de tambor. Dicho de otro modo, en el estado unido del cartucho 20 de revelado al cartucho 50 de tambor, la primera placa 531 lateral está posicionada más alejada en la primera dirección del extremo en la primera dirección de la carcasa 21 de lo que lo está la cubierta 28 de engranaje del extremo de la carcasa 21. La primera placa 531 lateral cubre al menos una parte de la cubierta 28 de engranaje.

<Unidad 55 de memoria de tambor>

La unidad 55 de memoria de tambor está posicionada en un extremo en la primera dirección del armazón 53 de tambor. La unidad 55 de memoria de tambor incluye una memoria 551 de tambor, un sustrato 552 de tambor, la segunda superficie 553 de contacto eléctrico, un segundo elemento 554 de sujeción y una cubierta 555 de segundo elemento de sujeción.

La unidad 55 de memoria de tambor está posicionada fuera del armazón 53 de tambor. Específicamente, la unidad 55 de memoria de tambor está posicionada hacia fuera de la primera placa 531 lateral del armazón 53 de tambor en la primera dirección. Es decir, el sustrato 552 de tambor, la memoria 551 de tambor, la segunda superficie 553 de contacto eléctrico, el segundo elemento 554 de sujeción, y la cubierta 555 de segundo elemento de sujeción están
5 posicionados fuera del armazón 53 de tambor en la primera dirección.

<Memoria 551 de tambor>

La memoria 551 de tambor almacena en la misma diversa información sobre el cartucho 50 de tambor. Por ejemplo, la memoria 551 de tambor almacena en la misma información de ID e información de vida útil. La información de ID es información de identificación usada para identificar un cartucho 50 de tambor individual y, específicamente, es un número de serie. La información de vida útil incluye, por ejemplo, el número acumulativo de revoluciones del tambor 51 fotosensible, y el número acumulativo de hojas impresas usando el tambor 51 fotosensible.
10

La memoria 551 de tambor está posicionada en otro extremo en la tercera dirección del sustrato 552 de tambor. El sustrato 552 de tambor está posicionado en un extremo en la tercera dirección del segundo elemento 554 de sujeción. El sustrato 552 de tambor es un elemento en forma de placa.
15

<Segunda superficie 553 de contacto eléctrico>

La segunda superficie 553 de contacto eléctrico está posicionada en un extremo en la tercera dirección del sustrato 552 de tambor. La segunda superficie 553 de contacto eléctrico incluye cuatro electrodos delgados en forma de placa. La segunda superficie 553 de contacto eléctrico está eléctricamente conectada a la memoria 551 de tambor. Tal como se ilustra en la figura 1, la segunda superficie 553 de contacto eléctrico se extiende en paralelo a la segunda dirección cruzando la tercera dirección en el estado en el que el cartucho 50 de tambor está unido al armazón 11 principal. La segunda superficie 553 de contacto eléctrico puede moverse en la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección con respecto al armazón 53 de tambor.
20
25

<Segundo elemento 554 de sujeción>

Tal como se ilustra en la figura 9, el segundo elemento 554 de sujeción está posicionado alejado de un extremo en la primera dirección del armazón 53 de tambor. El segundo elemento 554 de sujeción puede moverse en la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección con respecto al armazón 53 de tambor. En el estado unido del cartucho 20 de revelado al cartucho 50 de tambor, el segundo elemento 554 de sujeción puede moverse en la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección con respecto a la carcasa 21 del cartucho 20 de revelado.
30
35

El segundo elemento 554 de sujeción puede expandirse y contraerse en la tercera dirección. El segundo elemento 554 de sujeción tiene una configuración para la expansión y contracción igual que la del primer elemento 34 de sujeción para la expansión y contracción. Específicamente, tal como se ilustra en la figura 10, el segundo elemento 554 de sujeción incluye un primer elemento 61 y un segundo elemento 63. El segundo elemento 63 está posicionado en el otro lado del primer elemento 61 en la tercera dirección. Específicamente, el primer elemento 61 incluye una porción 611 de funda que constituye otro extremo en la tercera dirección del primer elemento 61. La porción 611 de funda tiene una forma de columna prismática hueca que se extiende en la tercera dirección. El segundo elemento 63 tiene una porción de extremo en la tercera dirección insertada en la porción 611 de funda.
40
45

El segundo elemento 63 puede moverse en la tercera dirección con respecto al primer elemento 61. El segundo elemento 63 incluye una porción de trinquete (no ilustrada). Debido al enganche de la porción de trinquete con el primer elemento 61, puede evitarse un desprendimiento no intencionado del segundo elemento 63 a partir del primer elemento 61. Además, el segundo elemento 554 de sujeción incluye un elemento elástico (no ilustrado). El elemento elástico está posicionado entre el primer elemento 61 y el segundo elemento 63. El elemento elástico impulsa el primer elemento 61 y el segundo elemento 63 para separarse uno de otro en la tercera dirección. Por tanto, el segundo elemento 554 de sujeción puede expandirse y contraerse en la tercera dirección.
50

El segundo elemento 554 de sujeción sujeta el sustrato 552 de tambor para sujetar la segunda superficie 553 de contacto eléctrico. Una configuración del segundo elemento 554 de sujeción para sujetar el sustrato 552 de tambor es la misma que la del primer elemento 34 de sujeción para sujetar el sustrato 32 de revelado. Específicamente, tal como se ilustra en las figuras 9 y 10, el segundo elemento 554 de sujeción tiene una primera superficie 613 externa que constituye un extremo en la tercera dirección del segundo elemento 554 de sujeción. Es decir, la primera superficie 613 externa constituye un extremo en la tercera dirección del primer elemento 61. La primera superficie 613 externa tiene una forma rebajada para recibir el sustrato 552 de tambor en la misma. La primera superficie 613 externa puede sujetar la memoria 551 de tambor y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico sujetando el sustrato 552 de tambor.
55
60

El segundo elemento 554 de sujeción incluye una porción 633 sobresaliente que constituye otro extremo en la tercera dirección del segundo elemento 554 de sujeción. Dicho de otro modo, la porción 633 sobresaliente constituye
65

otro extremo en la tercera dirección del segundo elemento 63. Específicamente, la porción 633 sobresaliente tiene una superficie 635 externa. La superficie 635 externa constituye el otro extremo en la tercera dirección del segundo elemento 63. La superficie 635 externa tiene una superficie curvada.

5 <Cubierta 555 de segundo elemento de sujeción>

10 La cubierta 555 de segundo elemento de sujeción está fijada a un extremo en la primera dirección de la primera placa 531 lateral. De manera similar a la cubierta 35 de primer elemento de sujeción, la cubierta 555 de segundo elemento de sujeción tiene una forma de columna prismática hueca para rodear el segundo elemento 554 de sujeción en colaboración con la primera placa 531 lateral. La cubierta 555 de segundo elemento de sujeción sujeta el segundo elemento 554 de sujeción.

15 La cubierta 555 de segundo elemento de sujeción tiene una configuración para sujetar el segundo elemento 554 de sujeción igual que una configuración de la cubierta 35 de primer elemento de sujeción para sujetar el primer elemento 34 de sujeción. Es decir, el segundo elemento 554 de sujeción tiene un primer resalte 615 insertado a través de un orificio 65 pasante de la cubierta 555 de segundo elemento de sujeción con espacio entre los mismos. El orificio 65 pasante penetra en la cubierta 555 de segundo elemento de sujeción en la primera dirección, y se extiende diagonalmente hacia el lado en la tercera dirección al igual que se extiende hacia el lado en la segunda dirección. El segundo elemento 554 de sujeción puede moverse en la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección con respecto a la cubierta 555 de segundo elemento de sujeción.

20 Tal como se ilustra en las figuras 11 y 12, en la unidad U1 de procesamiento, la unidad 55 de memoria de tambor está posicionada entre el tambor 51 fotosensible y la primera asa 213 del cartucho 20 de revelado en la segunda dirección. En la unidad U1 de procesamiento, la memoria 551 de tambor, el sustrato 552 de tambor, la segunda superficie 553 de contacto eléctrico y el segundo elemento 554 de sujeción están posicionados entre el tambor 51 fotosensible y la primera asa 213 en la segunda dirección. En la unidad U1 de procesamiento, la segunda superficie 553 de contacto eléctrico y la unidad 55 de memoria de tambor están posicionadas entre el tambor 51 fotosensible y otro extremo en la segunda dirección de la carcasa 21.

25 En la unidad U1 de procesamiento (es decir, en el estado en el que el cartucho 20 de revelado está unido al armazón 53 de tambor), el primer elemento 34 de sujeción puede moverse en la tercera dirección con respecto al armazón 53 de tambor.

30 Tal como se ilustra en la figura 11, en la unidad U1 de procesamiento, la carcasa 21 del cartucho 20 de revelado está posicionada dentro del armazón 53 de tambor del cartucho 50 de tambor. Específicamente, en la unidad U1 de procesamiento, la carcasa 21 está posicionada entre la primera placa 531 lateral y la segunda placa 532 lateral en la primera dirección.

35 En la unidad U1 de procesamiento, la unidad 30 de memoria de revelado del cartucho 20 de revelado está posicionada hacia fuera de la primera placa 531 lateral del armazón 53 de tambor en la primera dirección. Es decir, el sustrato 32 de revelado y el primer elemento 34 de sujeción de la unidad 30 de memoria de revelado están posicionados fuera del cartucho 50 de tambor en la primera dirección. Específicamente, en la unidad U1 de procesamiento, el sustrato 32 de revelado, la primera superficie 33 de contacto eléctrico y el primer elemento 34 de sujeción están posicionados más alejados de la segunda placa 532 lateral que de la primera placa 531 lateral en la primera dirección.

40 En la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada más alejada en la primera dirección del extremo en la primera dirección de la carcasa 21 que del extremo en la primera dirección del armazón 53 de tambor. En la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada fuera del armazón 53 de tambor en la primera dirección.

45 En la unidad U1 de procesamiento, la unidad 30 de memoria de revelado está posicionada entre el rodillo 22 de revelado y la unidad 55 de memoria de tambor en la segunda dirección. Es decir, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada entre el rodillo 22 de revelado y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico en la segunda dirección. Con esta estructura, es menos probable que la primera superficie 33 de contacto eléctrico dificulte la unión del cartucho 20 de revelado al cartucho 50 de tambor.

50 En la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico están orientadas respectivamente hacia el lado en la tercera dirección. En la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico están en paralelo a la segunda dirección que cruza la tercera dirección. En la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada entre el acoplamiento 26 de revelado y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico en la segunda dirección.

55 En la unidad U1 de procesamiento, la carcasa 21 del cartucho 20 de revelado está posicionada dentro del armazón 53 de tambor, y la primera superficie 33 de contacto eléctrico de la memoria 31 de revelado está posicionada fuera

del armazón 53 de tambor. Con esta configuración, puede reducirse una dimensión de la unidad U1 de procesamiento en la tercera dirección en comparación con una configuración en la que la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada dentro del armazón 53 de tambor. Además, la primera superficie 33 de contacto eléctrico y el armazón 53 de tambor están posicionados en el mismo lado (en el lado de la unidad U1 de procesamiento) en la primera dirección. Con esta configuración, puede hacerse que un tamaño de la unidad U1 de procesamiento en la primera dirección sea compacto.

Además, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada entre el rodillo 22 de revelado y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico en la segunda dirección. Por tanto, el rodillo 22 de revelado y la primera superficie 33 de contacto eléctrico pueden posicionarse más cerca entre sí en la segunda dirección que de otro modo, realizando de ese modo una reducción de tamaño del cartucho 20 de revelado en la segunda dirección.

En la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada entre el rodillo 22 de revelado y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico en la tercera dirección. Por tanto, durante un procedimiento de unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal, se permite que el primer elemento 34 de sujeción se mueva sin provocar un contacto involuntario del mismo (y la primera superficie 33 de contacto eléctrico sujeta por el mismo) con el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal, tal como se ilustra en la figura 1.

Tal como se ilustra en la figura 12, en la unidad U1 de procesamiento, el primer elemento 34 de sujeción tiene una longitud H1 en la tercera dirección más corta que una longitud H2 del segundo elemento 554 de sujeción.

Tal como se ilustra en la figura 1, en la unidad U1 de procesamiento, una primera distancia LE1 en la segunda dirección entre el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción es más pequeña que una segunda distancia LE2 en la segunda dirección entre el rodillo 22 de revelado y el primer elemento 34 de sujeción. Es decir, en la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada más cerca de la segunda superficie 553 de contacto eléctrico que del rodillo 22 de revelado en la segunda dirección.

Por consiguiente, dentro del cuerpo 10 principal, el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal para el contacto con la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionado más cerca del contacto 17 eléctrico de cuerpo principal para el contacto con la segunda superficie 553 de contacto eléctrico que del rodillo 22 de revelado en la segunda dirección.

<Armazón 70 de guía>

La figura 13 es una vista en sección transversal parcial del aparato 100 de formación de imágenes. Tal como se ilustra en la figura 13, el armazón 11 principal incluye el armazón 70 de guía. El armazón 70 de guía está configurado para guiar el cartucho 50 de tambor durante la unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal a través de la abertura 110. El armazón 70 de guía está configurado para guiar una porción de extremo en la primera dirección del cartucho 50 de tambor. El armazón 70 de guía está configurado para guiar la porción de extremo en la primera dirección del árbol 513 de tambor.

<Primer armazón 71 de guía y segundo armazón 73 de guía>

Tal como se ilustra en la figura 13, el armazón 70 de guía incluye un primer armazón 71 de guía y un segundo armazón 73 de guía. El primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía están orientados uno hacia el otro en la tercera dirección. Por tanto, la tercera dirección también puede definirse como una dirección en la que el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía están orientados uno hacia el otro (dirección de orientación). El contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal están posicionados en el primer armazón 71 de guía.

La figura 14 es una vista en perspectiva del primer armazón 71 de guía. La figura 14 ilustra una porción interna de una porción de extremo en la primera dirección del armazón 11 principal tal como se observa desde el otro lado en la tercera dirección. La figura 15 es una vista en perspectiva del segundo armazón 73 de guía. La figura 15 ilustra la porción interna de la porción de extremo en la primera dirección del armazón 11 principal tal como se observa desde el lado en la tercera dirección.

Tal como se ilustra en las figuras 14 y 15, el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía están erguidos en forma de tipo placa hacia dentro en la primera dirección desde una superficie interna 117 del armazón 11 principal, cruzando la superficie interna 117 la primera dirección. Dicho de otro modo, el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía son elementos en forma de placa que se extienden desde la superficie interna 117 en la primera dirección. Cada uno del primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía se extiende en diagonal hacia el otro lado en la tercera dirección a medida que se extiende hacia el lado en la segunda dirección, al tiempo que se flexionan de manera apropiada en posiciones recomendadas.

Tal como se ilustra en la figura 13, una distancia entre el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de

guía en la dirección de orientación (la tercera dirección) se reduce gradualmente a medida que el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía se extienden hacia el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal desde la abertura 110 en la segunda dirección.

5 En el armazón 70 de guía, se hace que la distancia entre el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía en la dirección de orientación (la tercera dirección) sea más grande en el lado cercano (cerca de la abertura 110), y más pequeña en el lado alejado (cerca del contacto 15 eléctrico de cuerpo principal) en la dirección de unión de la unidad U1 de procesamiento al cuerpo 10 principal (la segunda dirección). Esta configuración del armazón 70 de guía puede proporcionar un posicionamiento gradual de la unidad U1 de procesamiento durante el procedimiento de unión de la unidad U1 de procesamiento al cuerpo 10 principal. Además, esta reducción gradual en la distancia entre el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía en la tercera dirección hacia el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal en la segunda dirección puede evitar el contacto involuntario de la primera superficie 33 de contacto eléctrico (en el lado de ataque en la unidad U1 de procesamiento) con el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal (más cerca de la abertura 110) durante el procedimiento de unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal.

Además, el primer elemento 34 de sujeción puede moverse en la tercera dirección con respecto a la carcasa 21, y el segundo elemento 554 de sujeción puede moverse en la tercera dirección con respecto al armazón 53 de tambor. Esta estructura puede reducir el contacto por fricción de la primera superficie 33 de contacto eléctrico sujeta por el primer elemento 34 de sujeción y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico sujeta por el segundo elemento 554 de sujeción con una porción del armazón 11 principal durante el procedimiento de unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal.

<Surco 731>

25 Tal como se ilustra en las figuras 13 a 15, el segundo armazón 73 de guía tiene un surco 731 para recibir las porciones 433 y 434 sobresalientes del primer elemento 34 de sujeción de la unidad U1 de procesamiento unida. Es decir, el surco 731 está configurado para guiar el otro extremo en la tercera dirección del primer elemento 34 de sujeción en el estado unido de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal.

<Surco 733>

30 Tal como se ilustra en las figuras 13 a 15, el segundo armazón 73 de guía tiene un surco 733 configurado para recibir la porción 633 sobresaliente del segundo elemento 554 de sujeción de la unidad U1 de procesamiento unida. Es decir, el surco 733 está configurado para guiar el otro extremo en la tercera dirección del segundo elemento 554 de sujeción en el estado unido de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal.

40 El contacto 15 eléctrico de cuerpo principal cruza la tercera dirección. Específicamente, el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal incluye cuatro contactos configurados, cada uno, para entrar en contacto con uno correspondiente de los cuatro electrodos de la primera superficie 33 de contacto eléctrico. Los cuatro contactos están posicionados en un único plano que se extiende en paralelo a la segunda dirección que cruza la tercera dirección. De manera similar al contacto 15 eléctrico de cuerpo principal, el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal cruza la tercera dirección.

45 Durante el procedimiento de unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal, el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción se insertan en el armazón 70 de guía entre el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía hacia el lado en la segunda dirección.

50 Tal como se ilustra en la figura 13, el armazón 11 principal sujeta el primer elemento 34 de sujeción en una posición entre el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y el segundo armazón 73 de guía en la tercera dirección en el estado en el que la unidad U1 de procesamiento está unida al armazón 11 principal. Además, tal como se ilustra en la figura 13, el armazón 11 principal sujeta el segundo elemento 554 de sujeción en una posición entre el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal y el segundo armazón 73 de guía en la tercera dirección en el estado en el que la unidad U1 de procesamiento está unida al armazón 11 principal. Dicho de otro modo, el segundo elemento 554 de sujeción está retenido entre el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal y el segundo armazón 73 de guía en el estado unido de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal.

60 Tal como se ilustra en las figuras 14 y 15, el primer armazón 71 de guía incluye porciones 711 y 713 salientes. Cada una de las porciones 711 y 713 salientes tiene una forma de tipo placa que se extiende en la segunda dirección y que sobresale hacia el otro lado en la tercera dirección. Tal como se ilustra en la figura 14, la porción 711 saliente está posicionada hacia dentro (en el otro lado) del contacto 15 eléctrico de cuerpo principal en la primera dirección, y la porción 713 saliente está posicionada hacia dentro (en el otro lado) del contacto 17 eléctrico de cuerpo principal en la primera dirección.

65 Tras la inserción de la unidad U1 de procesamiento en el armazón 11 principal en la segunda dirección, la porción 711 saliente se ajusta en el surco 414 de elemento de sujeción (véase la figura 7) del primer elemento 34 de

5 sujeción. Por tanto, el primer elemento 34 de sujeción se mueve en la segunda dirección mientras se guía por la porción 711 saliente. El segundo elemento 554 de sujeción también tiene un surco de elemento de sujeción similar en un extremo en la tercera dirección del mismo. Por tanto, en concordancia con la inserción de la unidad U1 de procesamiento en el armazón 11 principal en la segunda dirección, la porción 713 saliente se ajusta con el surco de elemento de sujeción del segundo elemento 554 de sujeción. Por tanto, el segundo elemento 554 de sujeción se mueve en la segunda dirección mientras se guía por la porción 713 saliente.

10 Tal como se ilustra en las figuras 13 a 15, el primer armazón 71 de guía tiene superficies 715 y 717 en pendiente. La superficie 715 en pendiente está posicionada entre el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal en la segunda dirección. La superficie 717 en pendiente está posicionada en el otro lado (el lado más cerca de la abertura 110) del contacto 17 eléctrico de cuerpo principal en la segunda dirección. Las superficies 715 y 717 en pendiente están inclinadas hacia el segundo armazón 73 de guía a medida que se extienden hacia el lado en la segunda dirección. Dicho de otro modo, las superficies 715 y 717 en pendiente están inclinadas para acercarse al segundo armazón 73 de guía a medida que se extienden alejándose de la abertura 110 en la segunda dirección.

20 Tal como se ilustra en las figuras 13 y 15, el segundo armazón 73 de guía tiene superficies 735 y 737 en pendiente. La superficie 735 en pendiente está posicionada en el otro lado (el lado más cerca de la abertura 110) del surco 731 en la segunda dirección. La superficie 735 en pendiente entra en contacto con el surco 731. La superficie 737 en pendiente está posicionada en el otro lado (el lado más cerca de la abertura 110) del surco 733 en la segunda dirección. La superficie 737 en pendiente entra en contacto con el surco 733. Las superficies 735 y 737 en pendiente están inclinadas hacia el primer armazón 71 de guía a medida que se extienden hacia el lado en la segunda dirección. Dicho de otro modo, las superficies 735 y 737 en pendiente están inclinadas para acercarse al primer armazón 71 de guía a medida que se extienden alejándose de la abertura 110 en la segunda dirección.

25 Tal como se ilustra en la figura 13, con respecto a un alcance desde el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal hasta el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal en la segunda dirección, la distancia entre el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía en la tercera dirección se reduce hasta una tercera distancia LE3 a medida que se avanza hacia el lado en la segunda dirección. Específicamente, la tercera distancia LE3 es un intervalo en la tercera dirección entre un extremo en la segunda dirección de la superficie 715 en pendiente y un extremo en la segunda dirección de la superficie 735 en pendiente. El surco 731 orientado hacia el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal en la tercera dirección está rebajado hacia el otro lado en la tercera dirección. Por tanto, un intervalo entre el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y el segundo armazón 73 de guía (en el surco 731) en la tercera dirección es mayor que la tercera distancia LE3. Por tanto, durante la inserción de la unidad U1 de procesamiento en el armazón 11 principal, el primer elemento 34 de sujeción se comprime temporalmente para dar una longitud igual a la tercera distancia LE3 en la tercera dirección y, después, se expande finalmente en la tercera dirección de modo que la primera superficie 33 de contacto eléctrico entra en contacto con el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal. Por tanto, es menos probable que el primer elemento 34 de sujeción ajustado con el surco 731 se retire a partir del mismo, reteniéndose de ese modo de manera estable en el armazón 70 de guía. Además, puede restringirse el contacto por fricción de la primera superficie 33 de contacto eléctrico con el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal.

40 Tal como se ilustra en la figura 13, con respecto a un alcance desde el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal hacia el otro lado en la segunda dirección, la distancia entre el primer armazón 71 de guía y el segundo armazón 73 de guía en la tercera dirección se reduce hasta una cuarta distancia LE4 a medida que se avanza hacia el lado en la segunda dirección. Específicamente, la cuarta distancia LE4 es un intervalo en la tercera dirección entre un extremo en la segunda dirección de la superficie 717 en pendiente y un extremo en la segunda dirección de la superficie 737 en pendiente. El surco 733 orientado hacia el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal en la tercera dirección está rebajado hacia el otro lado en la tercera dirección. Por tanto, un intervalo entre el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal y el segundo armazón 73 de guía (en el surco 733) en la tercera dirección es mayor que la cuarta distancia LE4. Por tanto, durante la inserción de la unidad U1 de procesamiento en el armazón 11 principal, el segundo elemento 554 de sujeción se comprime temporalmente para dar una longitud igual a la cuarta distancia LE4 en la tercera dirección y, después, se expande finalmente en la tercera dirección de modo que la segunda superficie 553 de contacto eléctrico entra en contacto con el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal. Por tanto, es menos probable que el segundo elemento 554 de sujeción ajustado con el surco 733 se retire a partir del mismo, reteniéndose de ese modo de manera estable en el armazón 70 de guía. Además, puede restringirse el contacto por fricción de la segunda superficie 553 de contacto eléctrico con el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal.

55 La tercera distancia LE3 es más corta que la cuarta distancia LE4. Por tanto, se permite que el primer elemento 34 de sujeción se mueva a través de un hueco en la tercera dirección entre el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal y el segundo armazón 73 de guía durante la unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal.

60 La longitud H1 del primer elemento 34 de sujeción en la tercera dirección es menor que la longitud H2 del segundo elemento 554 de sujeción antes de la unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal, tal como se ilustra en la figura 12. Por tanto, se permite que el primer elemento 34 de sujeción se mueva en la segunda dirección sin hacer interferencia con el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal durante la unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal.

La primera superficie 33 de contacto eléctrico y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico están posicionadas en el mismo lado en la primera dirección, dado que el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción están posicionados en el mismo lado en la primera dirección. Por tanto, en el cuerpo 10 principal del aparato 100 de formación de imágenes, el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal (con el que tiene que entrar en contacto la primera superficie 33 de contacto eléctrico) y el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal (con el que tiene que entrar en contacto la segunda superficie 553 de contacto eléctrico) están posicionados en el mismo lado en la primera dirección. Por tanto, puede hacerse que el cuerpo 10 principal resultante sea compacto. Además, el cableado eléctrico para conectar el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal al sustrato 13 de cuerpo principal también puede disponerse en el mismo lado (un lado) en la primera dirección. Puede hacerse adicionalmente que el cuerpo 10 principal sea compacto.

En la unidad U1 de procesamiento, el primer elemento 34 de sujeción está posicionado entre el rodillo 22 de revelado y el segundo elemento 554 de sujeción en la segunda dirección. Con esta estructura, puede hacerse que el cartucho 20 de revelado sea compacto en la segunda dirección. Además, también puede hacerse que la unidad U1 de procesamiento sea compacta, en comparación con una configuración en la que el primer elemento 34 de sujeción está posicionado más alejado del rodillo 22 de revelado de lo que lo está el segundo elemento 554 de sujeción del rodillo 22 de revelado en la segunda dirección.

<Unión de la unidad U1 de procesamiento>

La figura 16A a 16C son vistas laterales que ilustran fases durante la unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal. La figura 16A y la figura 16B ilustran la unidad U1 de procesamiento antes de la unión al armazón 11 principal. La figura 16C ilustra la unidad U1 de procesamiento unida al armazón 11 principal.

Tal como se ilustra en la figura 16A, a medida que se inserta la unidad U1 de procesamiento en el armazón 11 principal, el otro extremo en la tercera dirección del primer elemento 34 de sujeción y el otro extremo en la tercera dirección del segundo elemento 554 de sujeción entran respectivamente en contacto con el segundo armazón 73 de guía del armazón 70 de guía. En la fase ilustrada en la figura 16A, cada uno del primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción está en el estado de más expansión del mismo en la tercera dirección. A medida que se inserta adicionalmente la unidad U1 de procesamiento en la segunda dirección, el extremo en la tercera dirección del primer elemento 34 de sujeción y el extremo en la tercera dirección del segundo elemento 554 de sujeción se ponen en contacto con el primer armazón 71 de guía.

A medida que se inserta adicionalmente la unidad U1 de procesamiento hacia el lado en la segunda dirección a partir de la fase ilustrada en la figura 16A, el primer elemento 34 de sujeción se pone en contacto con la superficie 715 en pendiente del primer armazón 71 de guía y la superficie 735 en pendiente del segundo armazón 73 de guía; y el segundo elemento 554 de sujeción se pone en contacto con la superficie 717 en pendiente del primer armazón 71 de guía y la superficie 737 en pendiente del segundo armazón 73 de guía. De esta manera, el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción se mueven hacia el lado en la segunda dirección al tiempo que se comprimen en la tercera dirección. Entonces, tal como se ilustra en la figura 16B, la porción 433 sobresaliente del primer elemento 34 de sujeción alcanza el otro extremo en la segunda dirección del surco 731 y, al mismo tiempo, la porción 633 sobresaliente del segundo elemento 554 de sujeción alcanza el otro extremo en la segunda dirección del surco 733. En este momento, cada uno del primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción está en el estado más comprimido del mismo en la tercera dirección.

A medida que se inserta adicionalmente la unidad U1 de procesamiento hacia el lado en la segunda dirección a partir de la fase ilustrada en la figura 16B, entonces la porción 433 sobresaliente y la porción 633 sobresaliente se ajustan con el surco 731 y el surco 733, respectivamente, tal como se ilustra en la figura 16C, después de moverse más allá de la superficie 735 en pendiente y la superficie 737 en pendiente del segundo armazón 73 de guía. En este momento, cada uno del primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción se expande en la tercera dirección desde su estado más comprimido (véase la figura 16B) una longitud igual a una profundidad del surco 731, 733 correspondiente. Por tanto, el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción están fijados en posiciones predeterminadas respectivas mediante el armazón 70 de guía. La primera superficie 33 de contacto eléctrico está eléctricamente conectada al contacto 15 eléctrico de cuerpo principal, y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico está eléctricamente conectada al contacto 17 eléctrico de cuerpo principal.

El transcurso de unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal descrito anteriormente proporciona el efecto técnico de reducir el contacto por fricción de la primera superficie 33 de contacto eléctrico sujeta por el primer elemento 34 de sujeción y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico sujeta por el segundo elemento 554 de sujeción con la parte del armazón 11 principal.

Tras la unión de la unidad U1 de procesamiento al armazón 11 principal tal como se describió anteriormente, proporcionando el efecto técnico de restringir el contacto por fricción de la primera superficie 33 de contacto eléctrico con respecto al contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y el contacto por fricción de la segunda superficie 553 de contacto eléctrico con respecto al contacto 17 eléctrico de cuerpo principal, el aparato 100 de formación de imágenes está configurado para formar una imagen en los medios 9 de impresión usando la unidad U1 de

procesamiento unida (que incluye el cartucho 20 de revelado y el cartucho 50 de tambor) de la siguiente manera.

Tras la recepción de una orden de impresión, en el cartucho 20 de revelado, el cartucho 20 de revelado recibe una fuerza de accionamiento a partir del cuerpo 10 principal para hacer rotar el primer agitador 24 y el segundo agitador 25, de modo que el agente de revelado alojado en la carcasa 21 se agita mediante el primer agitador 24 y el segundo agitador 25. Después se suministra el agente de revelado agitado al rodillo 22 de revelado mediante el rodillo 23 de suministro.

Mientras tanto, en el cartucho 50 de tambor, la superficie circunferencial externa del tambor 51 fotosensible se expone a un haz láser basándose en datos de impresión contenidos en la orden de impresión, después de cargarse de manera uniforme la superficie circunferencial externa. De este modo se forma una imagen latente electrostática según los datos de impresión sobre la superficie circunferencial externa del tambor 51 fotosensible.

En la unidad U1 de procesamiento, dado que el rodillo 22 de revelado y el tambor 51 fotosensible están en contacto entre sí, el agente de revelado sobre la superficie circunferencial externa del rodillo 22 de revelado se suministra a la imagen latente electrostática formada sobre la superficie circunferencial externa del tambor 51 fotosensible. De esta manera, la imagen latente electrostática sobre la superficie circunferencial externa del tambor 51 fotosensible se revela para dar una imagen visible (imagen de tóner) sobre la superficie circunferencial externa del tambor 51 fotosensible.

Haciendo referencia a la figura 1, después se transfiere la imagen de tóner formada sobre la superficie circunferencial externa del tambor 51 fotosensible a una superficie del medio 9 de impresión transportado desde una porción de extremo inferior del cuerpo 10 principal, después de eso se fija térmicamente a los medios 9 de impresión y finalmente se descarga fuera del almacén 11 principal.

<Desprendimiento de la unidad U1 de procesamiento>

Las figuras 17A a 17C son vistas laterales que ilustran fases durante el desprendimiento de la unidad U1 de procesamiento a partir del almacén 11 principal. La figura 17A ilustra la unidad U1 de procesamiento unida al almacén 11 principal. Las figuras 17B y 17C ilustran la unidad U1 de procesamiento desprendida a partir del almacén 11 principal.

A medida que se mueve la unidad U1 de procesamiento hacia el otro lado en la segunda dirección a partir de la fase ilustrada en la figura 17A, la porción 433 sobresaliente del primer elemento 34 de sujeción y la porción 633 sobresaliente del segundo elemento 554 de sujeción se mueven más allá del surco 731 y el surco 733 del segundo almacén 73 de guía, respectivamente, y se mueven sobre la superficie 735 en pendiente, y la superficie 737 en pendiente, respectivamente tal como se ilustra en la figura 17B. Por tanto, se separan el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción a partir del almacén 70 de guía. Además, la primera superficie 33 de contacto eléctrico y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico se desconectan eléctricamente del contacto 15 eléctrico de cuerpo principal y el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal, respectivamente.

A medida que se mueve adicionalmente la unidad U1 de procesamiento hacia el otro lado en la segunda dirección a partir de la fase ilustrada en la figura 17B, el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción se separan respectivamente del primer almacén 71 de guía, tal como se ilustra en la figura 17C. Por consiguiente, el primer elemento 34 de sujeción y el segundo elemento 554 de sujeción están respectivamente en sus estados de más expansión en la tercera dirección.

<Variaciones y modificaciones>

Con respecto a esto, el rodillo 22 de revelado no es un elemento requerido en el cartucho 20 de revelado. Por ejemplo, el rodillo 22 de revelado puede proporcionarse en el cartucho 50 de tambor, no en el cartucho 20 de revelado.

En la unidad U1 de procesamiento de la realización, la primera superficie 33 de contacto eléctrico está posicionada entre el rodillo 22 de revelado y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico en la segunda dirección. Alternativamente, en la unidad U1 de procesamiento, la primera superficie 33 de contacto eléctrico puede estar posicionada en el otro lado de la segunda superficie 553 de contacto eléctrico en la segunda dirección. Dicho de otro modo, la segunda superficie 553 de contacto eléctrico puede estar posicionada entre el rodillo 22 de revelado y la primera superficie 33 de contacto eléctrico en la segunda dirección. Esta configuración no tiene todas las características de la reivindicación 1. En este último caso, en el estado unido de la unidad U1 de procesamiento al almacén 11 principal, el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal puede estar configurado para conectarse eléctricamente a la segunda superficie 553 de contacto eléctrico, y el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal puede estar configurado para conectarse eléctricamente a la primera superficie 33 de contacto eléctrico.

Dicho de otro modo, en el estado unido de la unidad U1 de procesamiento al almacén 11 principal, el contacto 15 eléctrico de cuerpo principal puede conectarse eléctricamente a una de la primera superficie 33 de contacto eléctrico

y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico, mientras que el contacto 17 eléctrico de cuerpo principal puede conectarse eléctricamente a la restante de la primera superficie 33 de contacto eléctrico y la segunda superficie 553 de contacto eléctrico.

5 Aunque se ha realizado la descripción en detalle con referencia a la realización, la realización descrita anteriormente es simplemente un ejemplo y la presente divulgación no se limita a la misma. Pueden realizarse diversas modificaciones no descritas en el presente documento sin alejarse del alcance de la invención. Los componentes en la realización y modificaciones pueden combinarse u omitirse de manera adecuada siempre que la combinación u omisión se encuentre dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10

[Observaciones]

15 El cartucho 20 de revelado es un ejemplo de un cartucho de revelado. La carcasa 21 es un ejemplo de una carcasa. El rodillo 22 de revelado es un ejemplo de un rodillo de revelado. El primer agitador 24 es un ejemplo de un primer agitador. El primer engranaje 245 de agitador es un ejemplo de un engranaje de agitador. El engranaje 247 de diámetro grande y el engranaje 249 de diámetro pequeño son ejemplos de un engranaje de diámetro grande y un engranaje de diámetro pequeño, respectivamente. La protuberancia 211 es un ejemplo de una primera protuberancia. La memoria 31 de revelado es un ejemplo de una memoria de revelado. La primera superficie 33 de contacto eléctrico es un ejemplo de una primera superficie de contacto eléctrico. El primer elemento 34 de sujeción es un ejemplo de un primer elemento de sujeción. La cubierta 35 de primer elemento de sujeción es un ejemplo de una cubierta de primer elemento de sujeción. La cubierta 28 de engranaje es un ejemplo de una cubierta de engranaje. El orificio 354 pasante es un ejemplo de un primer orificio pasante. El primer resalte 411 es un ejemplo de un primer resalte. La primera superficie 215 externa es un ejemplo de una primera superficie externa de la carcasa en la tercera dirección. La segunda superficie 216 externa es un ejemplo de una segunda superficie externa de la carcasa en la tercera dirección. El orificio 355 pasante es un ejemplo de un segundo orificio pasante. El segundo resalte 412 es un ejemplo de un segundo resalte. La primera superficie 413 externa es un ejemplo de una primera superficie externa del primer elemento de sujeción en la tercera dirección. La segunda superficie 435 externa es un ejemplo de una segunda superficie externa del primer elemento de sujeción en la tercera dirección. El surco 414 de elemento de sujeción es un ejemplo de un surco de primer elemento de sujeción. La protuberancia 415 de elemento de sujeción es un ejemplo de una protuberancia de elemento de sujeción. El elemento 45 elástico es un ejemplo de un elemento elástico. Las superficies 436 y 437 curvadas son ejemplos de la primera y segunda superficies curvadas, respectivamente. La primera asa 213 es un ejemplo de una primera asa. El cartucho 50 de tambor es un ejemplo de un cartucho de tambor. El aparato 100 de formación de imágenes es un ejemplo de un aparato de formación de imágenes. El armazón 11 principal es un ejemplo de un armazón principal del aparato de formación de imágenes. El armazón 70 de guía es un ejemplo de un armazón de guía del armazón principal. El primer armazón 71 de guía es un ejemplo de un primer armazón de guía. El segundo armazón 73 de guía es un ejemplo de un segundo armazón de guía. El contacto 15 eléctrico de cuerpo principal es un ejemplo de un primer contacto eléctrico principal. El contacto 17 eléctrico de cuerpo principal es un ejemplo de un segundo contacto eléctrico principal.

35

REIVINDICACIONES

1. Unidad (U1) de procesamiento que comprende:
- 5 un cartucho (20) de revelado que comprende:
- una carcasa (21) configurada para alojar en la misma agente de revelado;
- 10 un rodillo (22) de revelado que puede rotar alrededor de un eje de rodillo de revelado (A22) que se extiende en una primera dirección, estando el rodillo (22) de revelado posicionado en un extremo de la carcasa (21) en una segunda dirección que cruza la primera dirección;
- un primer agitador (24) que puede rotar alrededor de un eje de agitador (A24) que se extiende en la primera dirección;
- 15 un engranaje (245) de agitador posicionado en un extremo en la primera dirección de la carcasa (21) y que puede rotar alrededor del eje de agitador (A24) junto con el primer agitador (24), comprendiendo el engranaje (245) de agitador:
- 20 un engranaje (247) de diámetro grande; y
- un engranaje (249) de diámetro pequeño que tiene un diámetro más pequeño que un diámetro del engranaje (247) de diámetro grande, estando el engranaje (249) de diámetro pequeño posicionado entre el engranaje (247) de diámetro grande y la carcasa (21) en la primera dirección;
- 25 una primera protuberancia (211) que sobresale hacia fuera en la primera dirección a partir del un extremo en la primera dirección de la carcasa (21), estando la primera protuberancia (211) posicionada entre la carcasa (21) y el engranaje (247) de diámetro grande en la primera dirección, estando la primera protuberancia (211) posicionada alejada del engranaje (249) de diámetro pequeño en la segunda dirección;
- 30 una memoria (31) de revelado;
- una primera superficie (33) de contacto eléctrico eléctricamente conectada a la memoria (31) de revelado; y
- 35 un primer elemento (34) de sujeción que sujeta la primera superficie (33) de contacto eléctrico y posicionado en el un extremo en la primera dirección de la carcasa (21), estando el primer elemento (34) de sujeción posicionado más alejado de la primera protuberancia (211) de lo que lo está el engranaje (247) de diámetro grande de la primera protuberancia (211) en la primera dirección, pudiendo moverse el primer elemento (34) de sujeción y la primera superficie (33) de contacto eléctrico con respecto a la carcasa (21); y
- 40 un cartucho (50) de tambor al que está unido el cartucho (20) de revelado, comprendiendo el cartucho (50) de tambor
- 45 un tambor (51) fotosensible que puede rotar alrededor de un eje (51) de tambor que se extiende en la primera dirección;
- un armazón (53) de tambor;
- 50 una memoria (551) de tambor; y
- una superficie (553) de contacto eléctrico eléctricamente conectada a la memoria (551) de tambor, estando la superficie (553) de contacto eléctrico posicionada en un extremo del armazón (53) de tambor en la primera dirección,
- 55 en la que la primera superficie (33) de contacto eléctrico del cartucho (20) de revelado está posicionada entre el rodillo (22) de revelado y la superficie (553) de contacto eléctrico del cartucho (50) de tambor en la segunda dirección.
2. Aparato (100) de formación de imágenes que comprende
- 60 la unidad (U1) de procesamiento según la reivindicación 1; y
- un armazón (11) principal que tiene una abertura (110), pudiendo el cartucho (50) de tambor al que está unido el cartucho (20) de revelado unirse de manera desprendible al armazón (11) principal a través de la
- 65 abertura (110) en una dirección de unión, comprendiendo el armazón (11) principal:

un armazón (70) de guía para guiar la unión del cartucho (50) de tambor al que está unido el cartucho (20) de revelado en la dirección de unión, comprendiendo el armazón (70) de guía:

5 un primer armazón (71) de guía; y

un segundo armazón (73) de guía;

10 un primer contacto (15) eléctrico principal posicionado en el primer armazón (71) de guía, pudiendo el primer contacto (15) eléctrico principal conectarse eléctricamente a una de la primera superficie (33) de contacto eléctrico y la superficie (553) de contacto eléctrico; y

15 un segundo contacto (17) eléctrico principal posicionado en el primer armazón (71) de guía y posicionado más cerca de la abertura (110) de lo que lo está el primer contacto (15) eléctrico principal de la abertura (110) en la dirección de unión, pudiendo el segundo contacto (17) eléctrico principal conectarse eléctricamente a una restante de la primera superficie (33) de contacto eléctrico y la superficie (553) de contacto eléctrico,

20 en el que el primer armazón (71) de guía está orientado hacia el segundo armazón (73) de guía en una dirección de orientación que atraviesa el primer contacto (15) eléctrico principal;

en el que un hueco entre el primer armazón (71) de guía y el segundo armazón (73) de guía en la dirección de orientación se reduce gradualmente a medida que se extiende desde la abertura (110) hacia el primer contacto (15) eléctrico principal en la dirección de unión,

25 en el que el primer elemento (34) de sujeción puede moverse con respecto a la carcasa (21) en la dirección de orientación, y

30 en el que el segundo elemento (554) de sujeción puede moverse con respecto al armazón (53) de tambor en la dirección de orientación.

3. Uso de la unidad (U1) de procesamiento según la reivindicación 1 para formar una imagen en el aparato (100) de formación de imágenes según la reivindicación 2.

FIG. 1

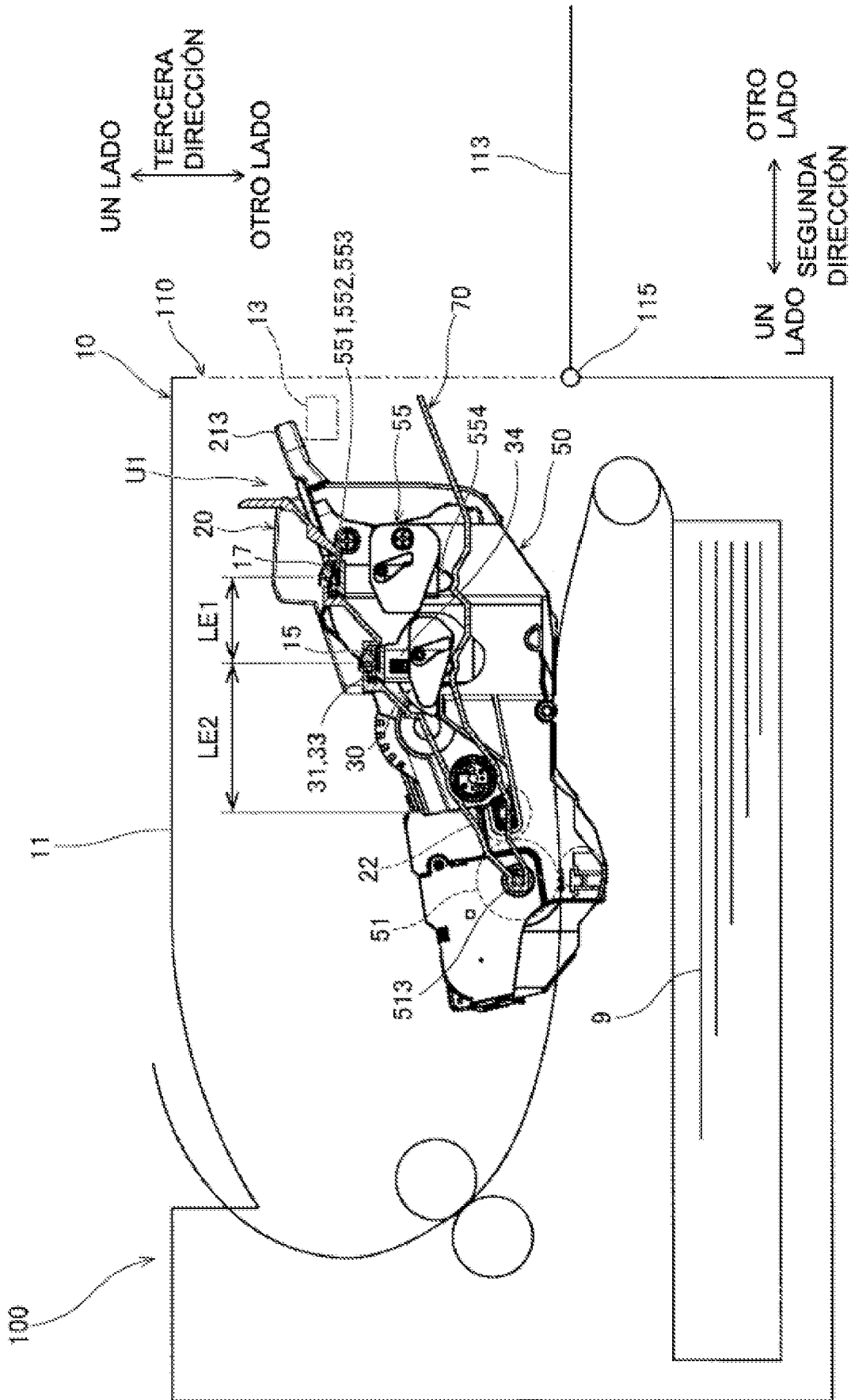


FIG. 2

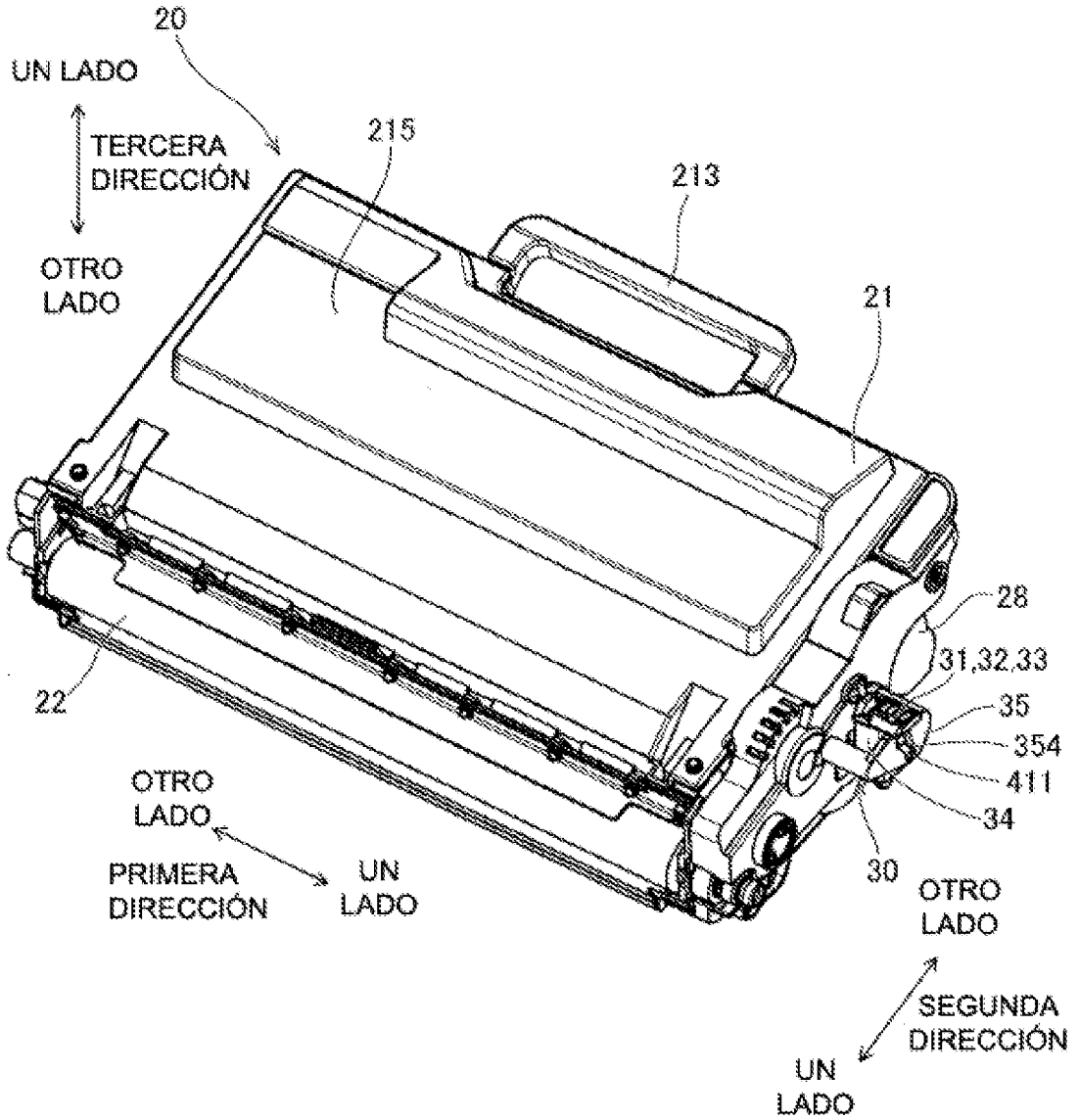
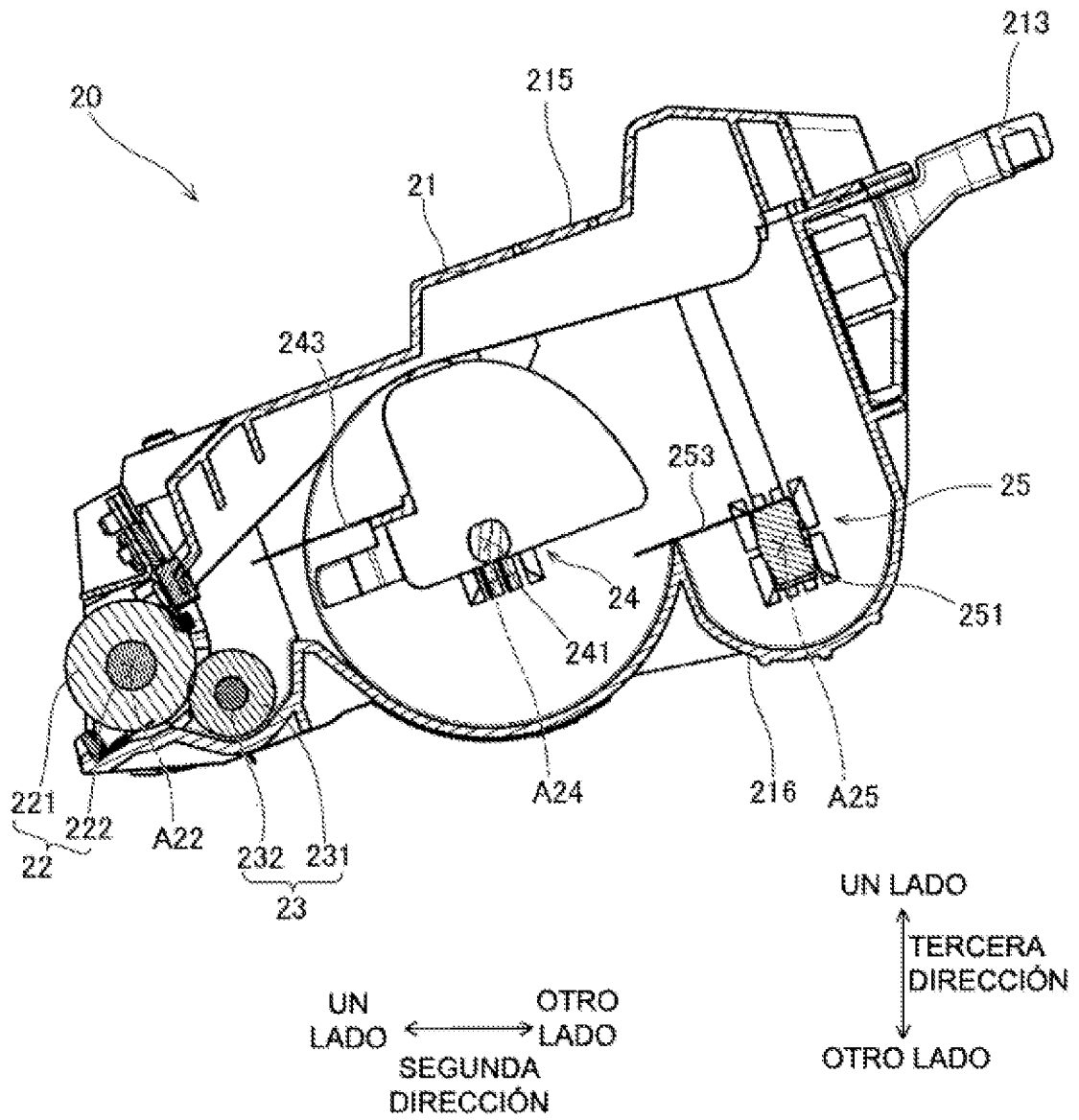


FIG. 3



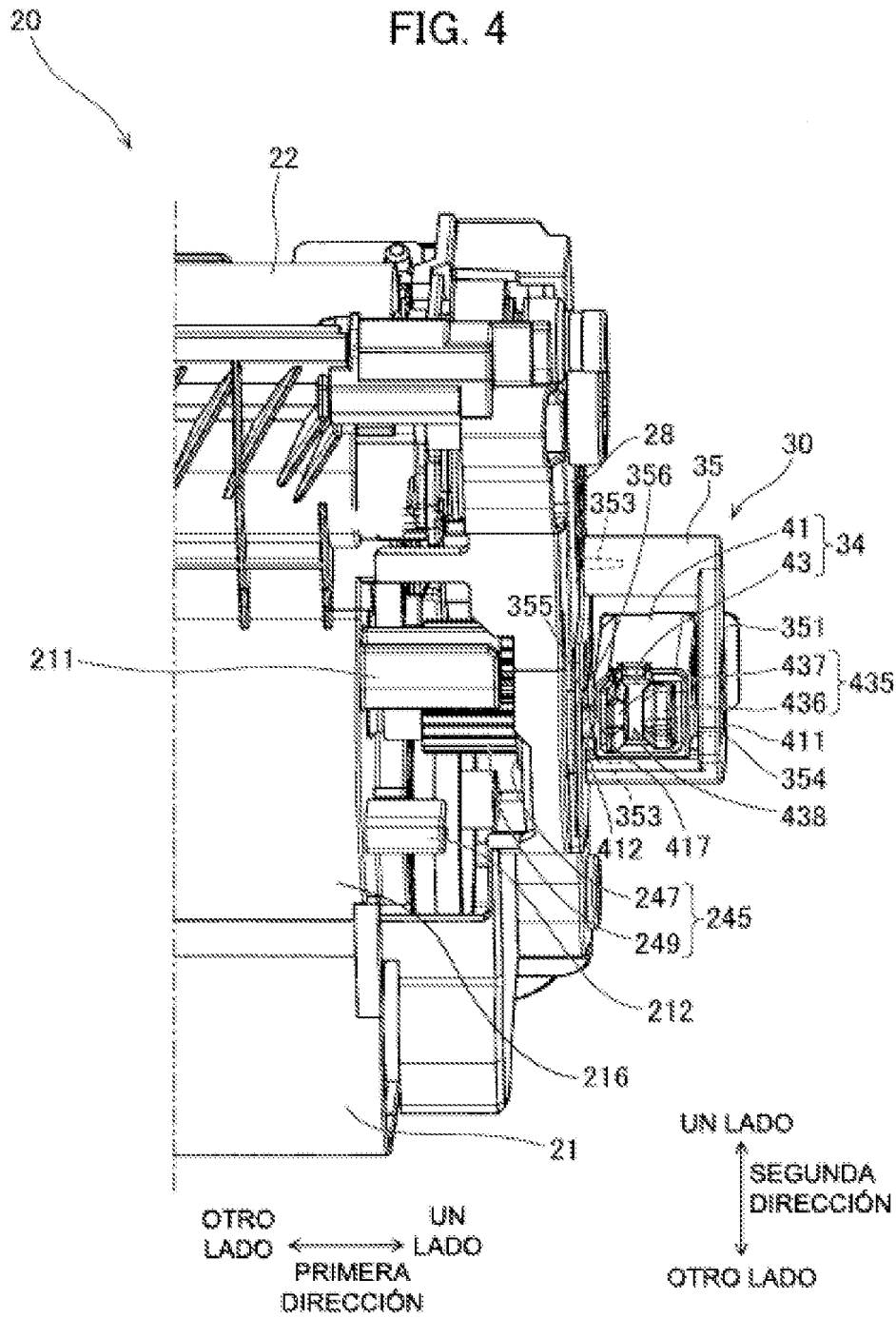


FIG. 5

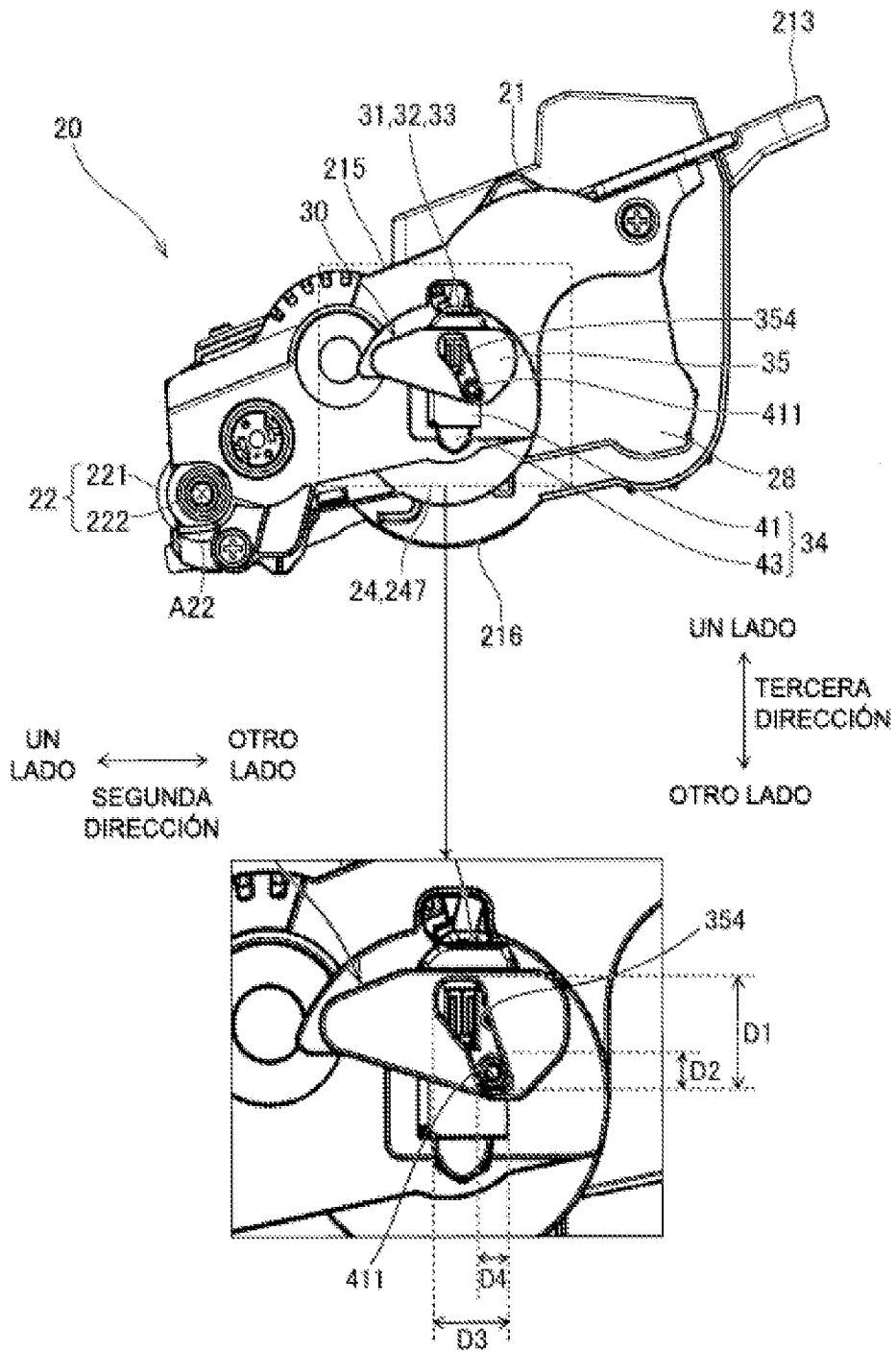


FIG. 6

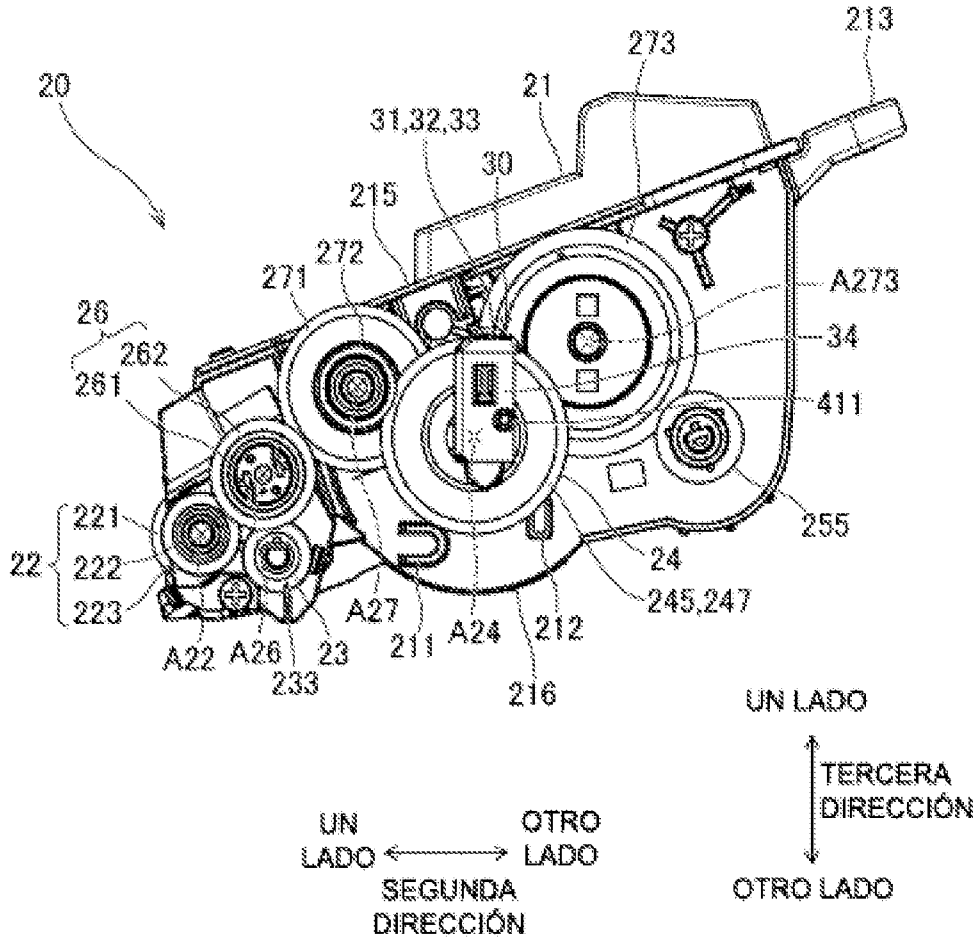


FIG. 7

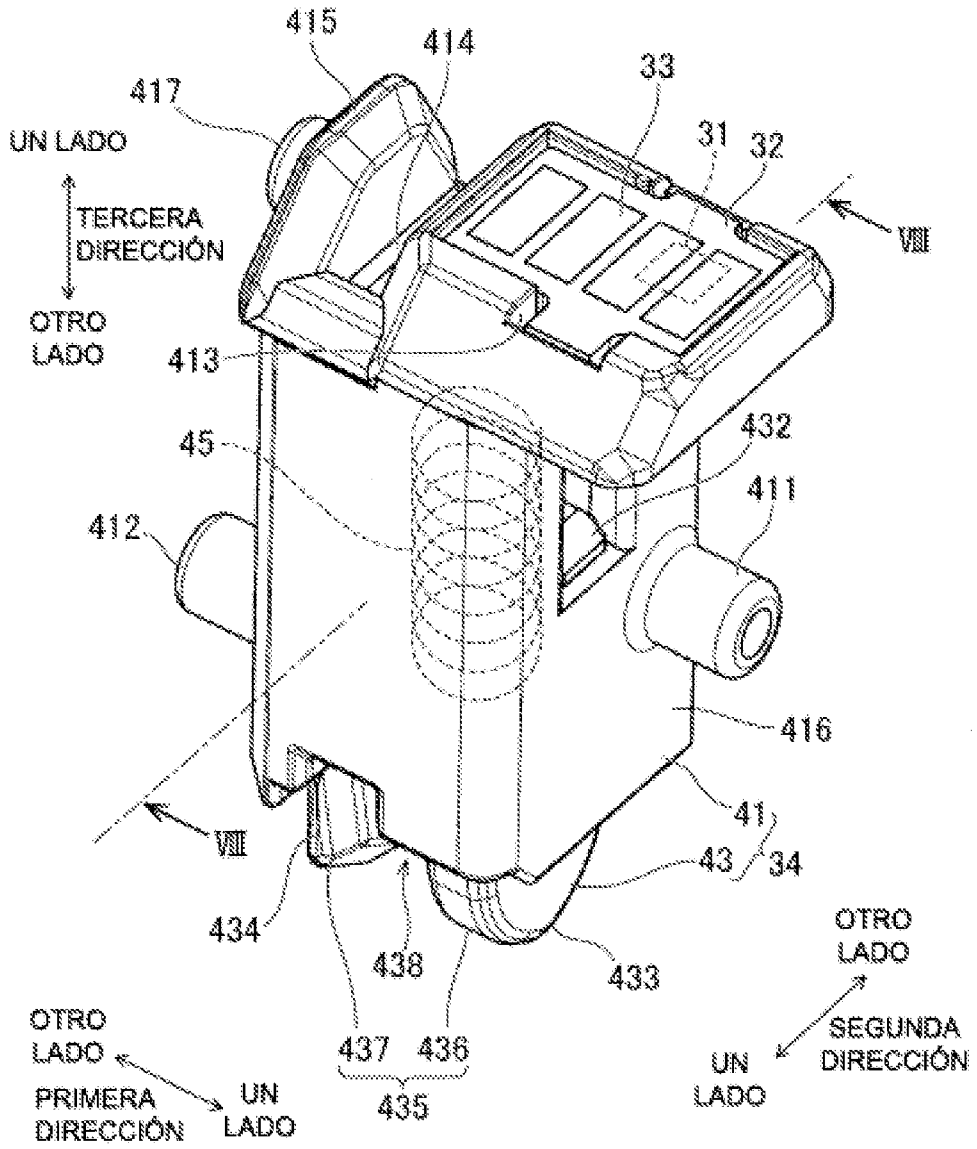


FIG. 8

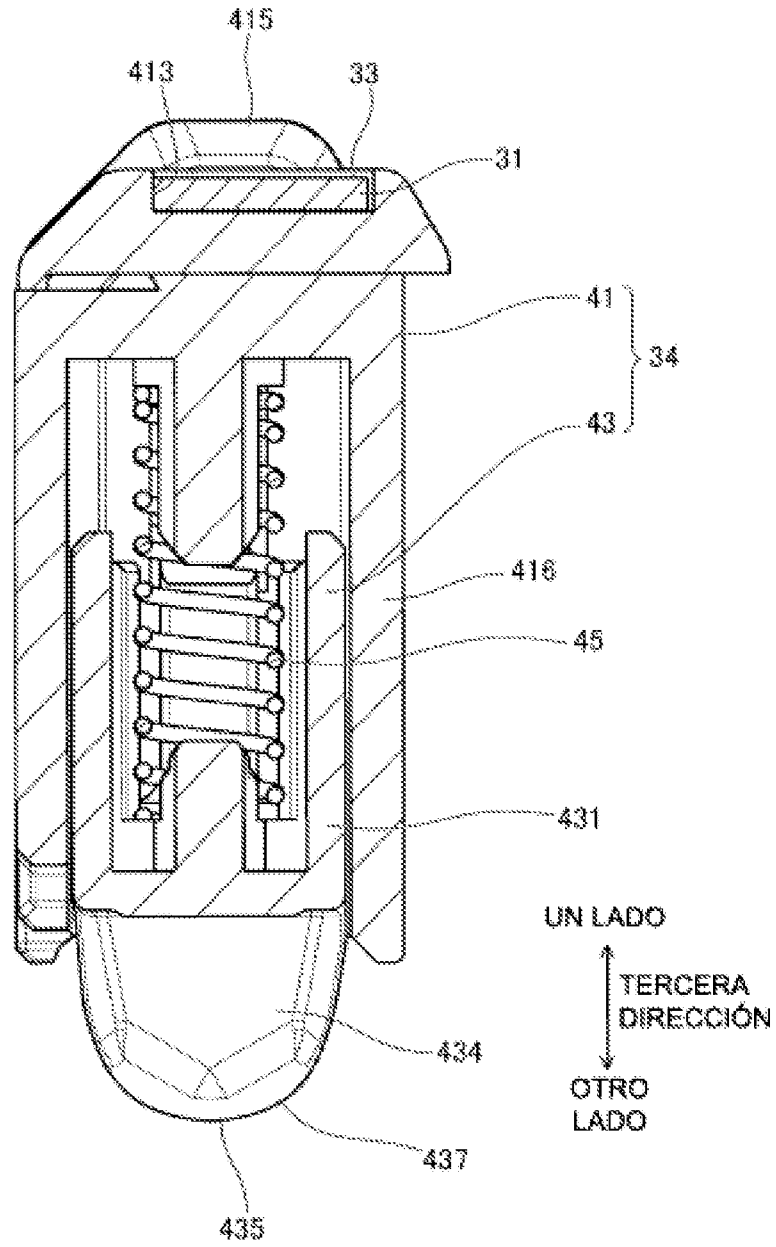


FIG. 9

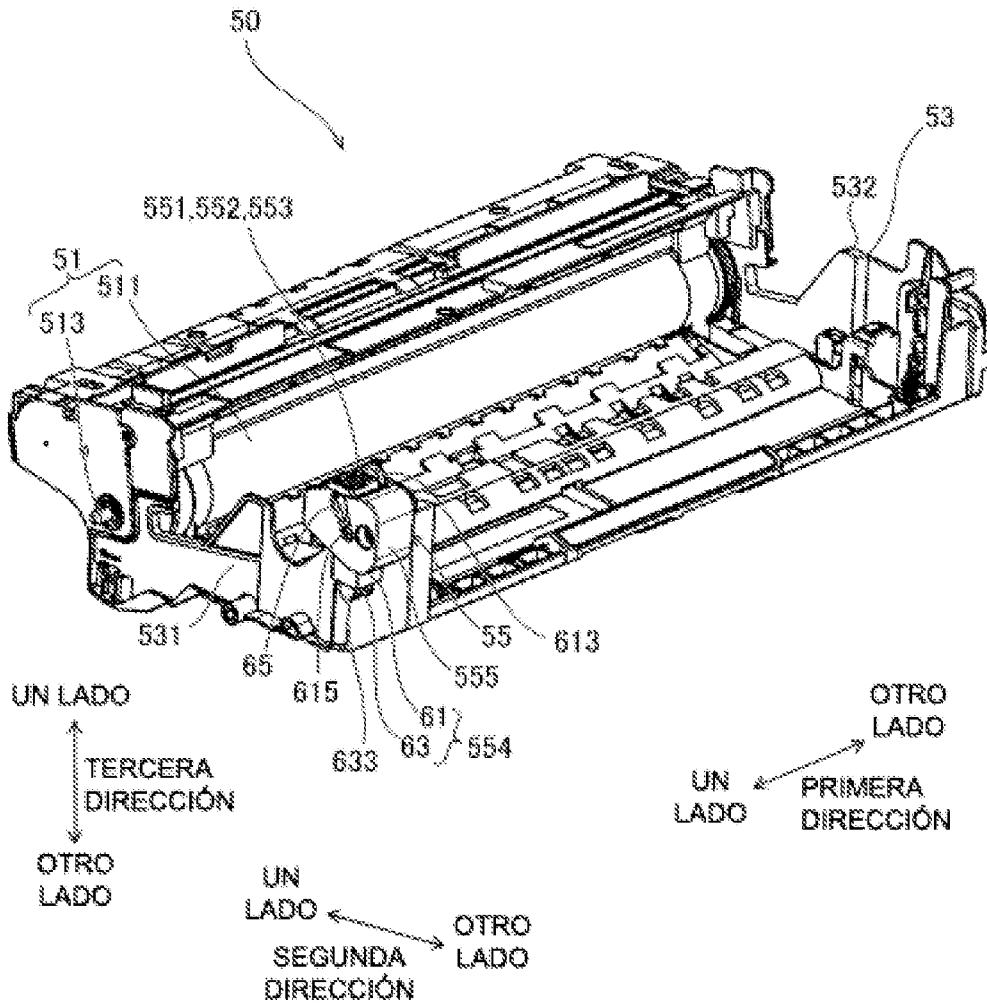


FIG. 10

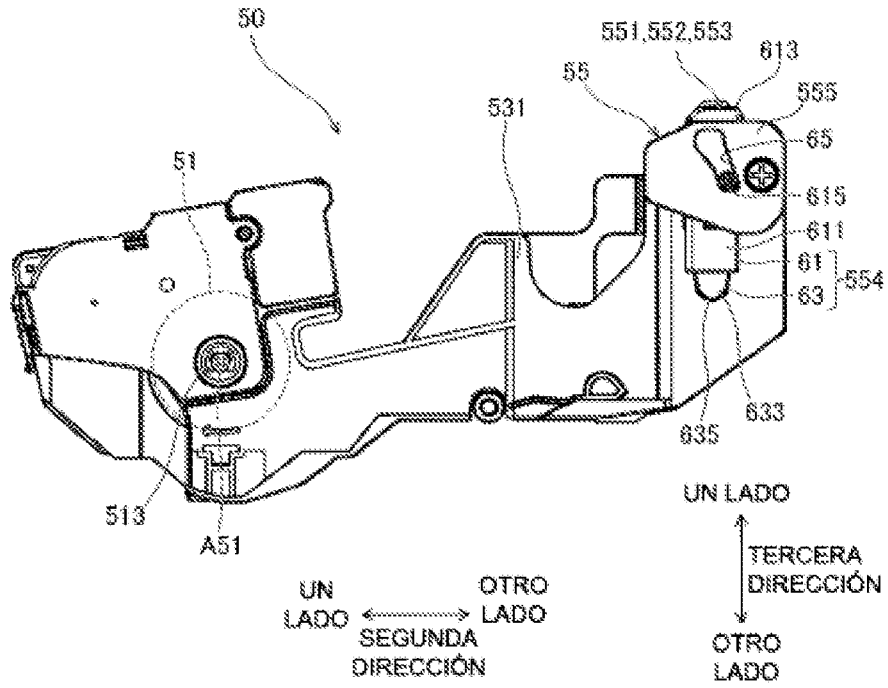


FIG. 11

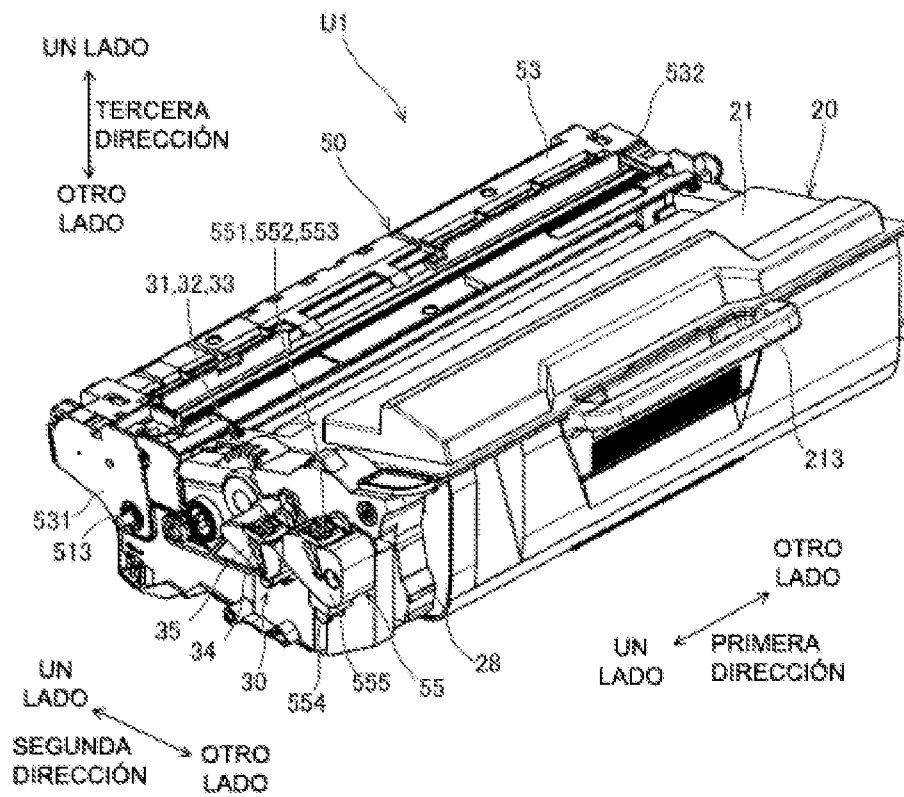
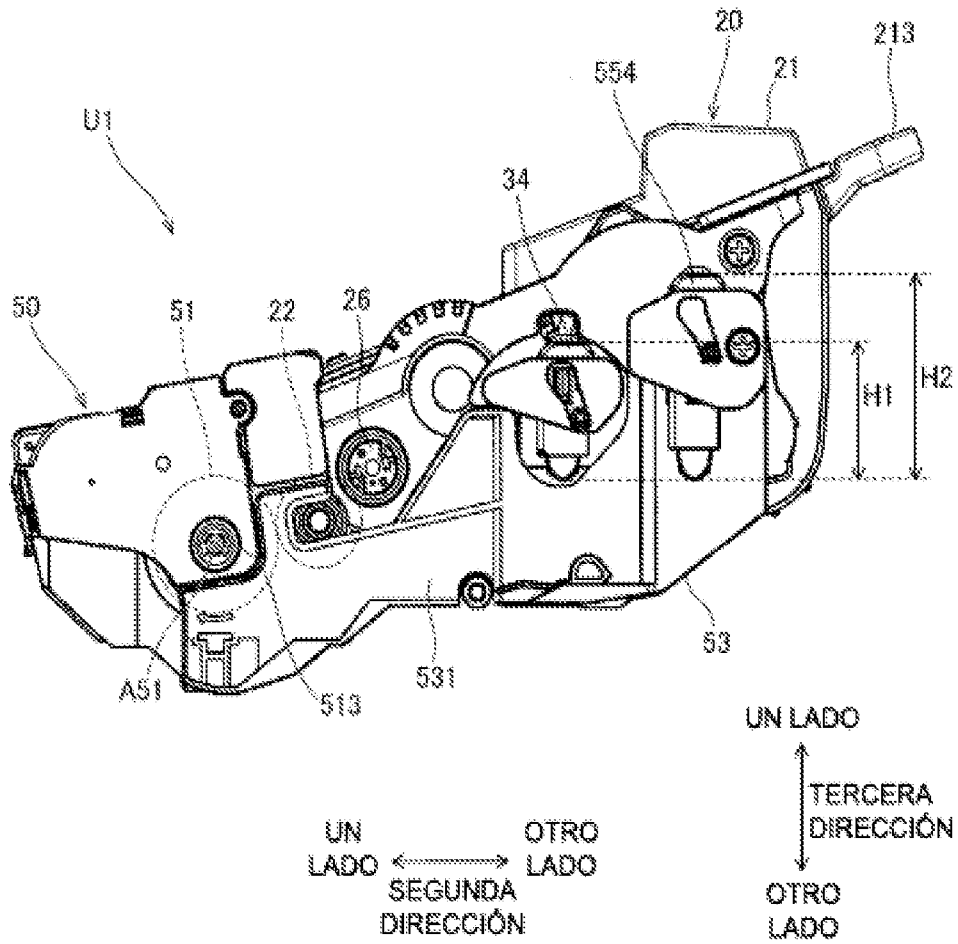


FIG. 12



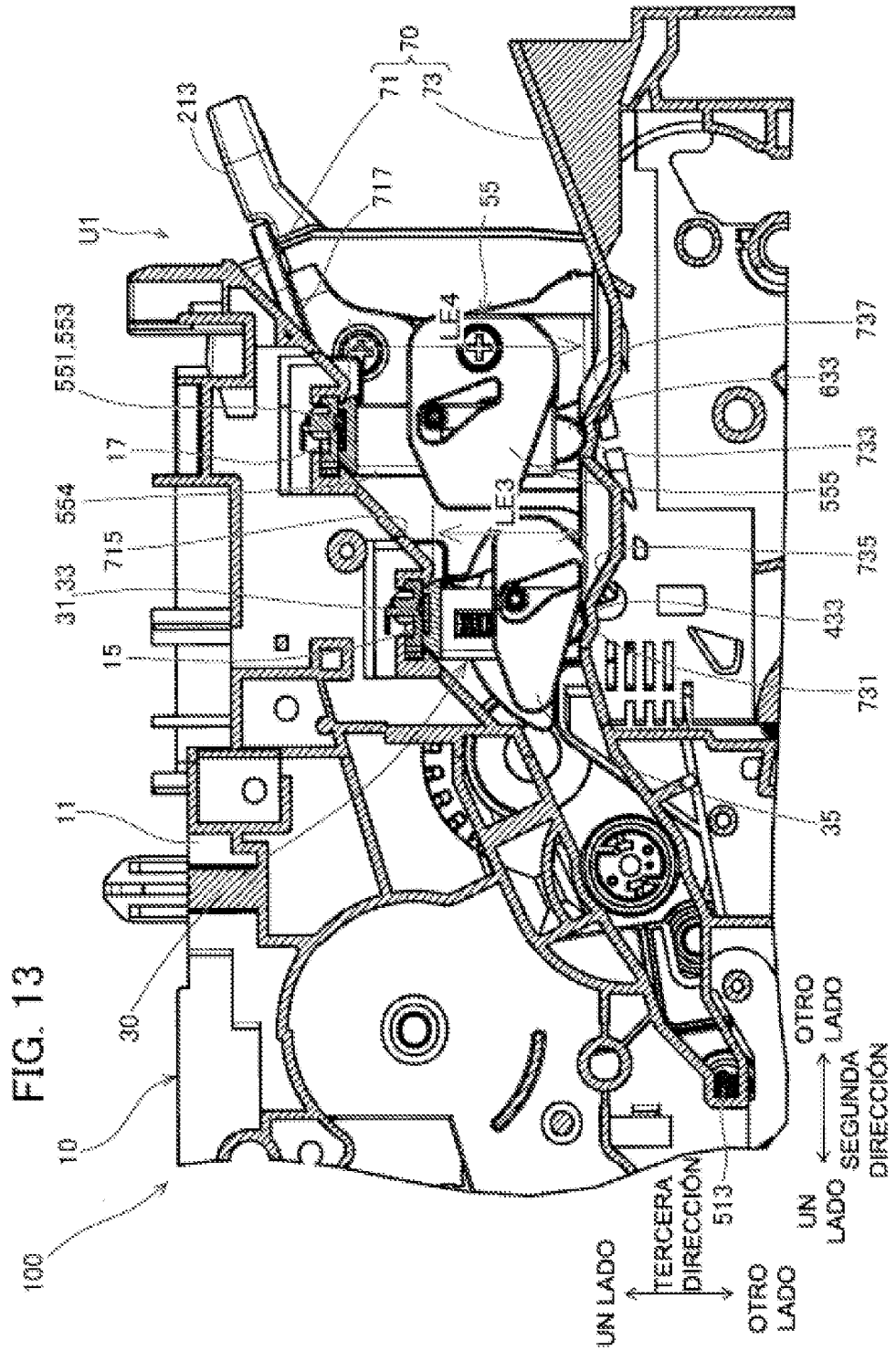


FIG. 14

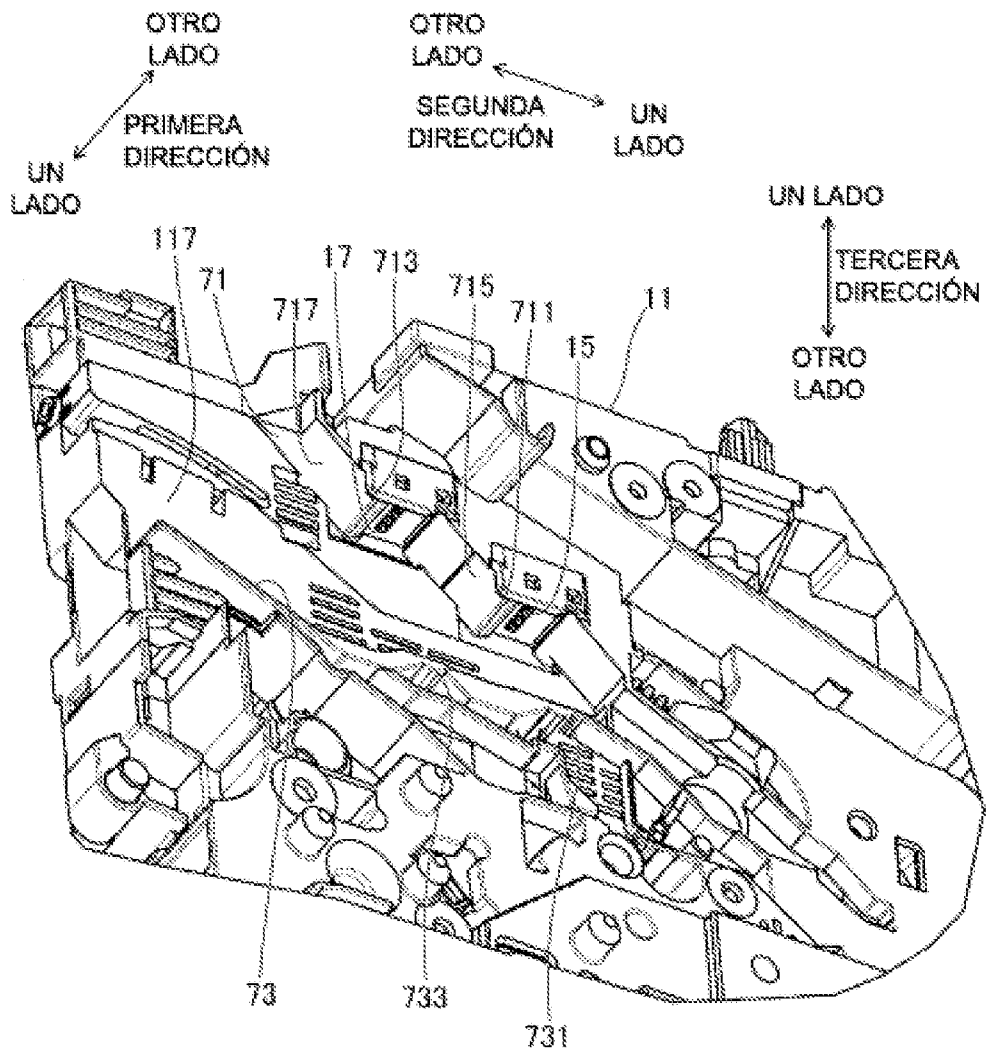


FIG. 15

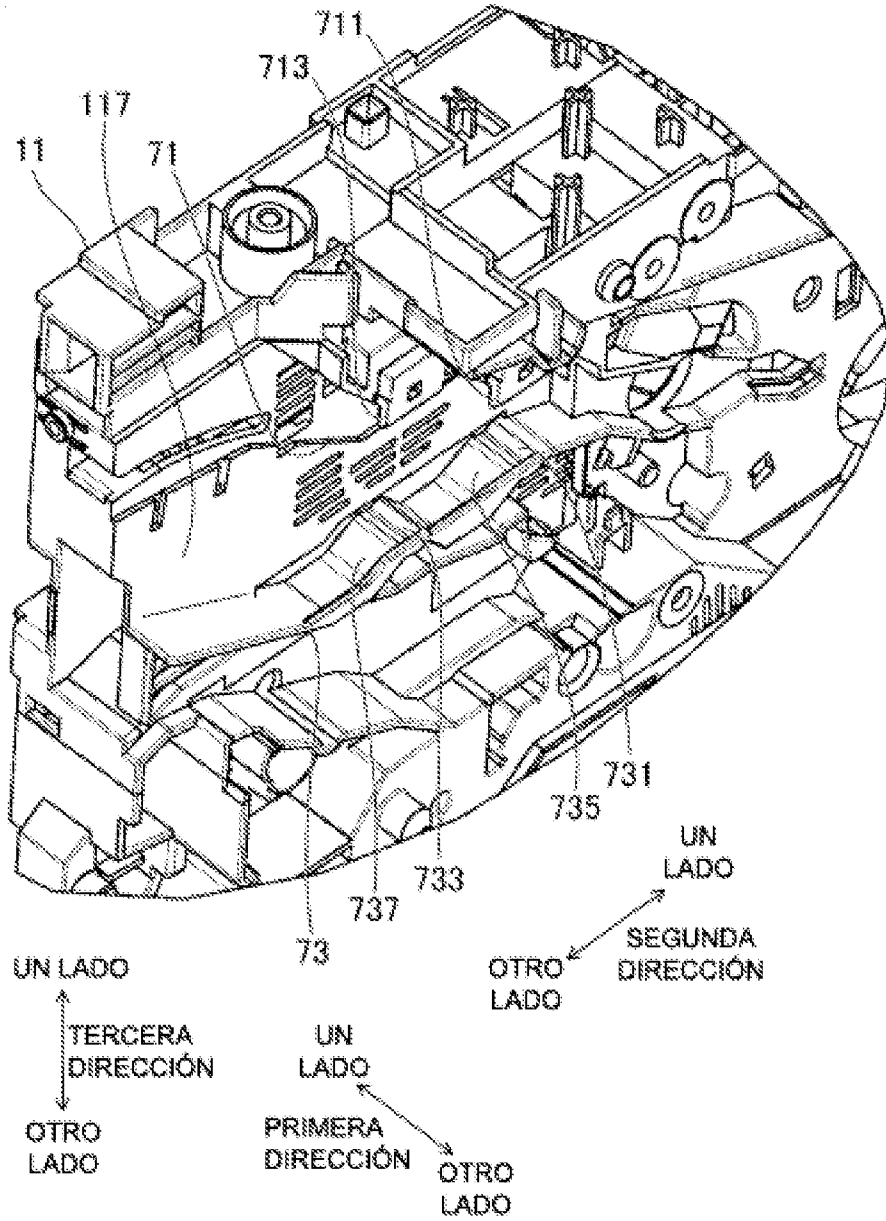


FIG. 16A

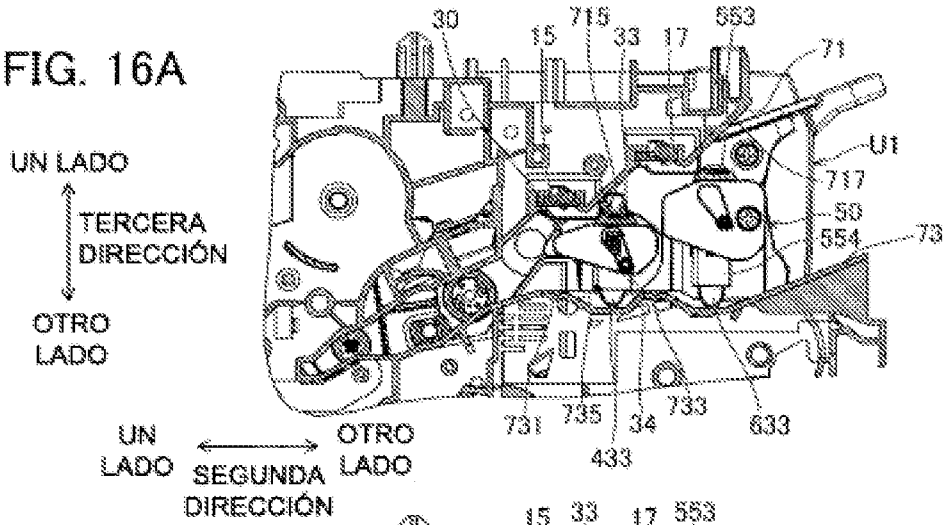


FIG. 16B

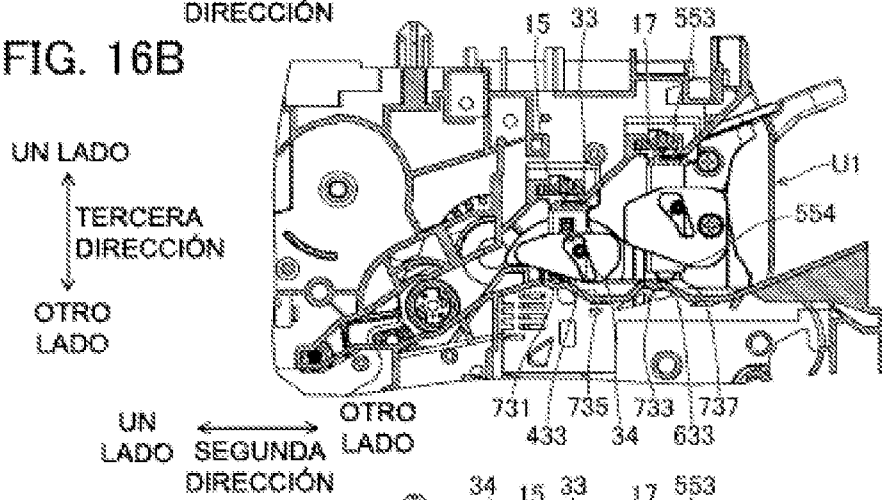


FIG. 16C

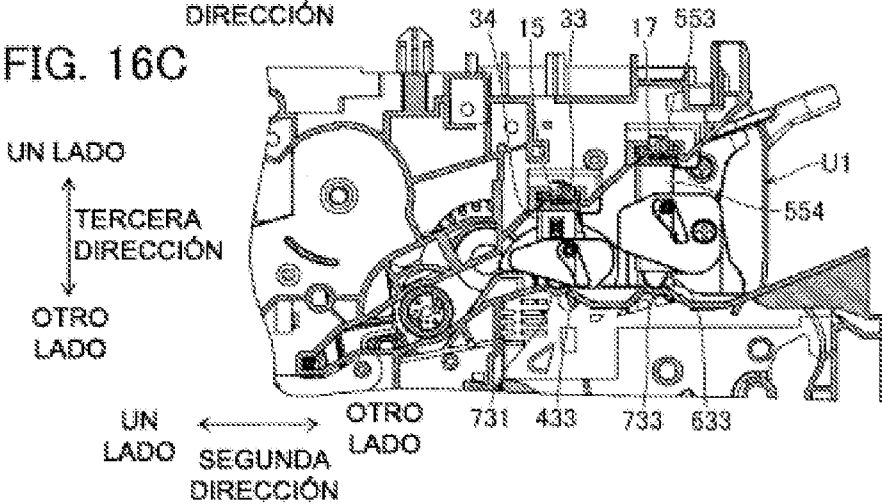


FIG. 17A

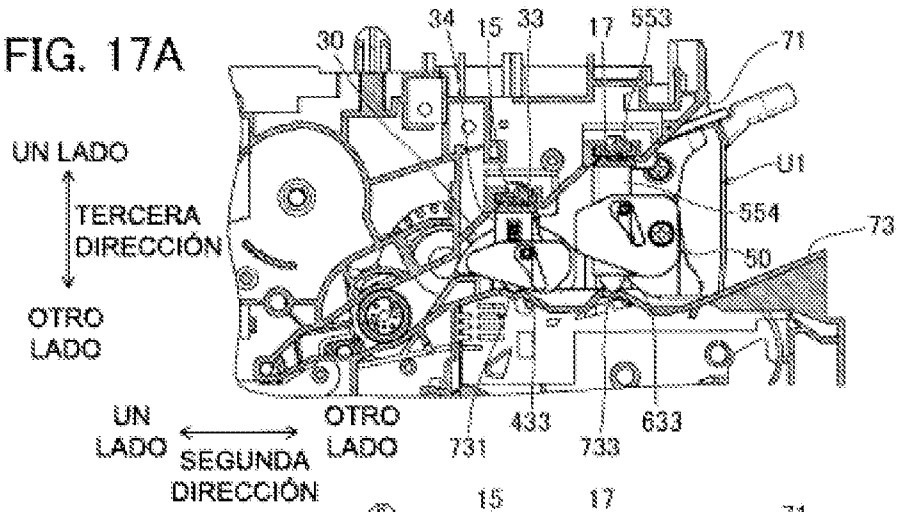


FIG. 17B

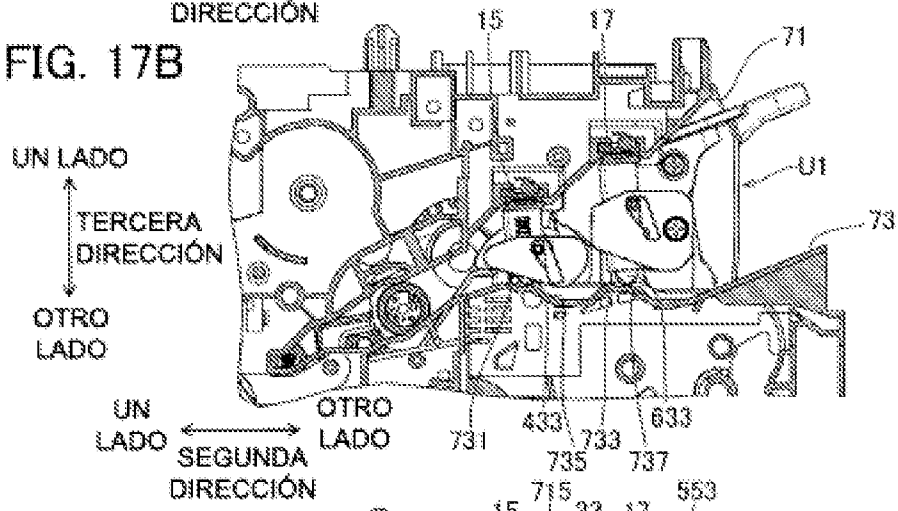


FIG. 17C

