

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 541**

51 Int. Cl.:

G03G 21/16 (2006.01)

G03G 21/18 (2006.01)

G03G 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2015** **E 21188411 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2024** **EP 3951509**

54 Título: **Cartucho, elemento constitutivo de cartucho y aparato de formación de imágenes**

30 Prioridad:

28.11.2014 JP 2014242577

28.11.2014 JP 2014242602

28.11.2014 JP 2014242578

28.11.2014 JP 2014242601

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.10.2024

73 Titular/es:

CANON KABUSHIKI KAISHA (100.0%)

30-2 Shimomaruko 3-chomeOhta-ku

Tokyo 146-8501, JP

72 Inventor/es:

SATO, MASAOKI;

KUBO, YUKIO;

MUNETSUGU, HIROYUKI y

WADA, KOJI

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 984 541 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, elemento constitutivo de cartucho y aparato de formación de imágenes

5 La presente invención se refiere a un cartucho montado de manera desmontable en un cuerpo principal del aparato de un aparato de formación de imágenes.

10 Un aparato de formación de imágenes forma imágenes en un medio de impresión. Entre los ejemplos de aparatos de formación de imágenes se incluyen fotocopiadoras electrónicas, impresoras de electrofotografía (por ejemplo, impresoras de haz láser, impresoras LED, etc.), dispositivos de fax, procesadores de texto, etcétera.

15 Un cartucho es, como mínimo, uno de un tambor fotosensible de electrofotografía que es un elemento portador de imagen (denominado a continuación en el presente documento tambor fotosensible) y una unidad de proceso que actúa sobre el tambor fotosensible (por ejemplo, un elemento portador de revelador (denominado a continuación en el presente documento rodillo de revelado)) que se ha formado en un cartucho. El cartucho se puede montar de manera desmontable en el aparato de formación de imágenes. Los
20 cartuchos incluyen aquellos en los que un tambor fotosensible y un rodillo de revelado se han formado de manera solidaria en un cartucho, y aquellos en los que un tambor fotosensible y un rodillo de revelado se forman en cartuchos independientes. En particular, el primero que tiene un tambor fotosensible y un rodillo de revelado se denomina cartucho de proceso. Además, en la última disposición, que tiene un tambor fotosensible, se denomina cartucho de tambor, y la que tiene un rodillo de revelado se denomina cartucho de revelado.

25 El cuerpo principal del aparato de formación de imágenes es la parte del aparato de formación de imágenes que queda después de retirar el(los) cartucho(s).

Estado de la técnica anterior

30 Convencionalmente, se ha empleado un sistema de cartucho en aparatos de formación de imágenes, en el que los cartuchos de proceso, cartuchos de tambor y cartuchos de revelado se montan de manera desmontable en el cuerpo principal del aparato del aparato de formación de imágenes. El sistema de estos cartuchos permite que el propio usuario realice el mantenimiento de los aparatos de formación de imágenes sin depender de un técnico de servicio, lo que ha mejorado notablemente la operatividad.

35 Por consiguiente, el sistema de cartucho se utiliza ampliamente en aparatos de formación de imágenes.

40 Además, existe un sistema de revelado por contacto, en el que el tambor fotosensible y el rodillo de revelado se ponen en contacto para realizar el revelado, cuando se forma una imagen. Se ha propuesto un cartucho de revelado que tiene una unidad de presión en el cartucho de revelado, para poner en contacto el tambor fotosensible y el rodillo de revelado (por ejemplo, la Patente JP 2011 - 039564 A y la Patente JP 2010 - 026541 A).

45 Ahora, el tambor fotosensible y el rodillo de revelado en un sistema de revelado por contacto están separados preferentemente cuando no se forman imágenes, desde la perspectiva de la estabilidad de la calidad de la imagen y la longevidad del tambor fotosensible y el rodillo de revelado.

50 En la Patente JP 2011 - 039564 A y la Patente JP 2010 - 026541 A, la unidad de presión es una configuración accionada desde el cuerpo principal del aparato sólo en el sentido del tambor fotosensible y el rodillo de revelado acercándose. En el caso de separar el tambor fotosensible y el rodillo de revelado entre sí, existe la necesidad de proporcionar una unidad de separación para desplazar el rodillo de revelado de modo que el tambor fotosensible y la unidad de revelado estén separados entre sí, en una posición diferente de la unidad de presión. La unidad de revelado se desplaza en este instante en contra de la fuerza de presión que presiona el rodillo de revelado contra el tambor fotosensible.

55 Además, en la Patente JP 2010 - 026541 A, se proporciona una configuración en la que una unidad de presión está integrada en la dirección axial del rodillo de revelado. Al hacerlo, la unidad de presión tiene que ser muy precisa y muy rígida, para que el estado de presión entre el tambor fotosensible y el rodillo de revelado sea uniforme en la dirección axial del rodillo de revelado. Es decir, la unidad de presión se vuelve
60 más complicada para desplazar el rodillo de revelado hacia el tambor fotosensible y presionar contra el tambor fotosensible con alta precisión.

65 Se conocen otros cartuchos de la técnica anterior a partir de la Patente US 2008/159772 A1, la Patente JP 2013 - 050496, la Patente US 2004/184835 A1 y la Patente US 2012/057899 A1.

Características de la invención

El objetivo de la presente invención es dar a conocer un cartucho que permita el desplazamiento del elemento portador de revelador.

5

El objetivo de la presente invención se logra mediante un cartucho que tiene las características de la reivindicación 1. Se exponen otros desarrollos ventajosos de la presente invención en las reivindicaciones dependientes.

10 Según la presente invención, es posible permitir el desplazamiento del elemento portador de revelador de una manera precisa.

Breve descripción de los dibujos

15 La figura 1 incluye vistas laterales de un cartucho de revelado.
 La figura 2 es una vista lateral, en sección transversal, de un aparato de formación de imágenes.
 La figura 3 es una vista, en sección transversal, de un cartucho de revelado y un cartucho de tambor.
 La figura 4 es una vista, en perspectiva, de un lado de accionamiento de un cartucho de revelado.
 La figura 5 es una vista, en perspectiva, de un lado de no accionamiento de un cartucho de revelado.
 20 La figura 6 incluye vistas, en perspectiva, desmontadas de un lado de accionamiento de un cartucho de revelado.
 La figura 7 incluye vistas, en perspectiva, desmontadas de un lado de no accionamiento de un cartucho de revelado.
 La figura 8 incluye vistas, en perspectiva, de una parte de entrada de accionamiento de un cartucho de revelado.
 25 La figura 9 incluye diagramas explicativos de la periferia de una cubierta lateral del lado de accionamiento.
 La figura 10 incluye diagramas explicativos de la periferia de una cubierta lateral del lado de accionamiento.
 La figura 11 incluye diagramas explicativos de la posición de un elemento de acoplamiento.
 La figura 12 incluye diagramas explicativos de la posición de un elemento de acoplamiento.
 30 La figura 13 incluye vistas, en perspectiva, desmontadas de un elemento portador y un elemento de acoplamiento.
 La figura 14 incluye vistas, en perspectiva, de una parte de entrada de accionamiento de un cartucho de revelado.
 La figura 15 incluye una vista, en sección transversal, y vistas, en perspectiva, de la periferia de un elemento de acoplamiento.
 35 La figura 16 incluye vistas, en perspectiva, de un cartucho de tambor.
 La figura 17 es una vista, en perspectiva, de un lado de no accionamiento de un cuerpo principal del aparato y cartuchos.
 La figura 18 es una vista, en perspectiva, del lado de accionamiento de un cuerpo principal del aparato y cartuchos.
 40 La figura 19 incluye vistas laterales en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado.
 La figura 20 incluye vistas, en perspectiva, de una guía de oscilación del lado de accionamiento.
 La figura 21 incluye vistas laterales de un lado de accionamiento, que ilustra un proceso de montaje de un cartucho de revelado en un cuerpo principal del aparato.
 45 La figura 22 incluye vistas laterales de un lado de accionamiento de un cartucho de revelado montado en un cuerpo principal del aparato.
 La figura 23 incluye vistas, en sección transversal, de una parte de entrada de accionamiento de un cartucho de revelado.
 La figura 24 es una vista frontal de un cartucho de revelado.
 50 La figura 25 incluye vistas, en perspectiva, de una placa lateral del lado de accionamiento.
 La figura 26 incluye vistas, en perspectiva, de una placa lateral en un lado de no accionamiento.
 La figura 27 incluye vistas laterales en el lado de accionamiento de un cartucho de revelado y una guía de oscilación del lado de accionamiento.
 La figura 28 incluye vistas laterales en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado y una guía de oscilación del lado de accionamiento.
 55 La figura 29 incluye vistas laterales en un lado de no accionamiento de un cartucho de revelado y una guía de oscilación del lado de no accionamiento.
 La figura 30 incluye vistas, en sección transversal, de la periferia de un elemento de acoplamiento.
 La figura 31 incluye vistas laterales en el lado de accionamiento de un cartucho de revelado y una guía de oscilación del lado de accionamiento.
 60 La figura 32 incluye vistas laterales en el lado de accionamiento de un cartucho de revelado y una guía de oscilación del lado de accionamiento.
 La figura 33 incluye vistas, en perspectiva, de un cojinete del lado de no accionamiento.
 La figura 34 incluye diagramas de sección transversal de la periferia de un elemento de acoplamiento.
 65 La figura 35 incluye vistas, en perspectiva, en un lado de no accionamiento de un cuerpo principal del aparato.

La figura 36 es una vista lateral en un lado de no accionamiento de un cuerpo principal del aparato y cartuchos.

La figura 37 es una vista esquemática, en sección transversal, de un cartucho de revelado.

La figura 38 incluye vistas laterales que ilustran una palanca de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento, y una placa de memoria.

La figura 39 es una vista lateral que ilustra una placa de memoria.

La figura 40 es una vista lateral que ilustra una palanca de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento, y una placa de memoria.

La figura 41 incluye vistas laterales que ilustran una palanca de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

La figura 42 incluye vistas laterales en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado montado en un cuerpo principal del aparato.

La figura 43 incluye vistas laterales en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado montado en un cuerpo principal del aparato.

La figura 44 es una vista esquemática que ilustra la posición de una palanca de puesta en contacto/separación y un resorte de presión de revelado.

La figura 45 incluye una vista frontal y una vista posterior que ilustran una cubierta lateral de revelado.

La figura 46 incluye vistas, en perspectiva, que ilustran una cubierta lateral de revelado.

La figura 47 incluye una vista frontal y una vista posterior que ilustran un cojinete de revelado del lado de accionamiento.

La figura 48 incluye vistas, en perspectiva, que ilustran un cojinete de revelado del lado de accionamiento.

La figura 49 incluye vistas laterales en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado montado en un cuerpo principal del aparato.

La figura 50 es una vista, en perspectiva, de un cartucho de revelado.

La figura 51 incluye una vista lateral en un lado de accionamiento y una vista lateral en un lado de no accionamiento, de un cartucho de revelado montado en un cuerpo principal del aparato.

La figura 52 incluye una vista lateral en un lado de accionamiento y una vista lateral en un lado de no accionamiento, de un cartucho de revelado montado en un cuerpo principal del aparato.

La figura 53 es una vista lateral en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado.

La figura 54 es una vista lateral en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado.

La figura 55 incluye vistas, en perspectiva, en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado.

La figura 56 incluye una vista lateral y una vista, en sección transversal, en un lado de accionamiento de un cartucho de revelado.

La figura 57 incluye una vista lateral en un lado de accionamiento y una vista lateral en un lado de no accionamiento de un cartucho de revelado montado en un cuerpo principal del aparato.

Descripción de realizaciones

El cartucho y el aparato de formación de imágenes por electrofotografía, según la presente invención se describirán mediante dibujos. El aparato de formación de imágenes por electrofotografía se describirá mediante un ejemplo de un cuerpo principal de impresora de haz láser y un cartucho de tambor y un cartucho de revelado que se pueden montar de manera desmontable en el cuerpo principal de la impresora de haz láser. En la siguiente descripción, la dirección longitudinal del cartucho de tambor y el cartucho de revelado es una dirección paralela, en general, a un eje de rotación L1 del tambor fotosensible y a un eje de rotación L0 del rodillo de revelado (la dirección del eje de rotación del tambor fotosensible 10 y el rodillo de revelado). Cabe destacar que el eje de rotación L1 del tambor fotosensible y el eje de rotación L0 del rodillo de revelado son una dirección ortogonal a la dirección de transporte del medio de impresión. La dirección transversal del cartucho de tambor y el cartucho de revelado es una dirección ortogonal, en general, al eje de rotación L1 del tambor fotosensible y al eje de rotación L0 del rodillo de revelado. La dirección de montaje/desmontaje del cartucho de tambor y el cartucho de revelado en/del cuerpo principal de la impresora de haz láser es la dirección transversal de cada cartucho. Cabe destacar que los símbolos en la descripción son para hacer referencia a los dibujos y no restringen la configuración. Una vista lateral en la descripción de la presente realización es un diagrama que ilustra un estado visto desde una dirección paralela al eje de rotación L0 del rodillo de revelado.

<<Primera realización>>

(1) Descripción general del aparato de formación de imágenes

En primer lugar, la configuración general de un aparato de formación de imágenes al que se ha aplicado una realización de la presente invención se describirá haciendo referencia a la figura 2. La figura 2 es una vista lateral, en sección transversal, del aparato de formación de imágenes.

El aparato de formación de imágenes ilustrado en la figura 2 forma imágenes en un medio 2 de impresión (hoja) mediante un proceso de formación de imágenes por electrofotografía usando un revelador t, según la información de la imagen comunicada desde un dispositivo externo, tal como un ordenador personal o similar.

El aparato de formación de imágenes tiene un cartucho B1 de revelado y un cartucho C de tambor proporcionados en un cuerpo principal A1 del aparato para que puedan ser montados y desmontados por un usuario. Entre los ejemplos del medio 2 de impresión se incluyen papel de impresión, hojas de etiquetas, hojas de OHP (transparencias de retroproyector), tela, etcétera. El cartucho B1 de revelado tiene un rodillo 13 de revelado, etcétera, como elemento portador del revelador, y el cartucho C de tambor tiene el tambor fotosensible 10 y un rodillo 11 de carga, etcétera, como elemento portador de la imagen.

Con respecto al tambor fotosensible 10, la superficie del tambor fotosensible 10 se carga de manera uniforme mediante el rodillo 11 de carga, mediante la aplicación de tensión desde el cuerpo principal A1 del aparato. El tambor fotosensible 10 cargado se irradia a continuación con luz láser L, según la información de la imagen de la unidad óptica 1, formando de ese modo una imagen latente electrostática en el tambor fotosensible 10, según la información de la imagen. Esta imagen latente electrostática es revelada por el revelador t, mediante una unidad de revelado descrita más adelante, formando de ese modo una imagen del revelador en la superficie del tambor fotosensible 10.

Por otro lado, el medio 2 de impresión alojado en una bandeja 4 de alimentación de hojas está separado y alimenta una hoja cada vez, estando regulado por un rodillo 3a de alimentación de hojas y una placa 3b de separación en contacto de presión con el mismo, de manera síncrona a la formación de imágenes del revelador. El medio 2 de impresión es transportado a continuación por una guía 3d de transporte hasta un rodillo 6 de transferencia que sirve como una transferencia. El rodillo 6 de transferencia se desvía para que entre en contacto con la superficie del tambor fotosensible 10.

A continuación, el medio 2 de impresión pasa una porción 6a de línea de contacto de transferencia formada por el tambor fotosensible 10 y el rodillo 6 de transferencia. Se aplica tensión de polaridad inversa a la del revelador al rodillo 6 de transferencia en este instante, mediante lo cual la imagen de revelador formada en la superficie del tambor fotosensible 10 se transfiere al medio 2 de impresión.

El medio 2 de impresión al que se ha transferido la imagen de revelador se transporta hasta una unidad 5 de fijación restringida por una guía 3f de transporte. La unidad 5 de fijación incluye un rodillo 5a de accionamiento y un rodillo 5c de fijación en el que está incorporado un calentador 5b. Se aplican calor y presión al medio 2 de impresión a medida que pasa una porción 5d de línea de contacto formada por el rodillo 5a de accionamiento y el rodillo 5c de fijación, fijando de ese modo la imagen de revelador, transferida al medio 2 de impresión, en el medio 2 de impresión. Por tanto, se forma la imagen en el medio 2 de impresión.

Después de eso, el medio 2 de impresión es transportado por un par de rodillos 3g de descarga, y descargado a una parte 3h de descarga.

(2) Descripción del proceso de formación de imágenes por electrofotografía

A continuación, se describirá un proceso de formación de imágenes por electrofotografía, al que se ha aplicado una realización de la presente invención, haciendo referencia a la figura 3. La figura 3 es un diagrama explicativo, en sección transversal, del cartucho B1 de revelado y el cartucho C de tambor.

El cartucho B1 de revelado tiene el rodillo 13 de revelado que sirve como una unidad de revelado, una cuchilla 15 de revelado, etcétera, en un recipiente 16 de revelado, tal como se ilustra en la figura 3. El cartucho B1 de revelado es un dispositivo de revelado que se ha formado en un cartucho, y se monta de manera desmontable en el cuerpo principal del aparato del aparato de formación de imágenes.

El cartucho C de tambor tiene también el tambor fotosensible 10, el rodillo 11 de carga, etcétera, en un armazón 21 de limpieza (armazón de soporte del elemento fotosensible). El cartucho C de tambor se monta también de manera desmontable en el cuerpo principal del aparato del aparato de formación de imágenes.

El revelador t almacenado en una parte 16a de alojamiento del revelador del recipiente 16 de revelado es alimentado desde una abertura 16b del recipiente 16 de revelado a una cámara 16c de revelado, por un elemento 17 de transporte del revelador soportado de manera rotatoria por el recipiente 16 de revelado que rota en el sentido de una flecha X17. El rodillo 13 de revelado que tiene un rodillo magnético incorporado 12 se proporciona en el recipiente 16 de revelado. Específicamente, el rodillo 13 de revelado está configurado con una parte 13e de árbol y una parte 13d de caucho. La parte 13e de árbol es un objeto cilíndrico delgado electroconductor de aluminio o similar, y la parte central en la dirección longitudinal del mismo está cubierta por la parte 13d de caucho (véanse las figuras 6(a) y 6(b)). Ahora, la parte 13d de caucho cubre la parte 13e de árbol de modo que su forma externa sea concéntrica con la parte 13e de árbol. El rodillo 13 de revelado lleva el revelador t en la cámara 16c de revelado a la superficie del rodillo 13 de revelado por el magnetismo del rodillo magnético 12. La cuchilla 15 de revelado está configurada o un elemento 15a de soporte formado por una placa de metal, y un elemento elástico 15b compuesto por caucho de uretano, una placa de SUS o similar, disponiéndose el elemento elástico 15b para estar en contacto elástico con el rodillo 13 de revelado a una cierta presión de contacto. El rodillo 13 de revelado rota en un sentido de rotación X5, que regula la

cantidad de revelador t adherido a la superficie del rodillo 13 de revelado, y se confiere una carga de fricción al revelador t. Esto forma una capa de revelador en la superficie del rodillo 13 de revelado. Por tanto, el rodillo 13 de revelado que ha recibido la aplicación de tensión desde el cuerpo principal A1 del aparato se hace rotar entonces en el sentido de rotación X5 en un estado de estar en contacto con el tambor fotosensible 10, mediante lo cual el revelador t se puede suministrar a una zona de revelado en el tambor fotosensible 10.

En el caso de un sistema de revelado por contacto como en la presente realización, existe la preocupación de que pueda producirse deformación de la parte 13b de caucho del rodillo 13 de revelado si se mantiene un estado en el que el rodillo 13 de revelado, tal como se ilustra en la figura 3, está en contacto de manera constante con el tambor fotosensible 10. Por consiguiente, el rodillo 13 de revelado está separado preferentemente del tambor fotosensible 10 cuando no se está revelando.

El rodillo 11 de carga soportado de manera rotatoria por el armazón 21 de limpieza, y desviado en dirección al tambor fotosensible 10, se proporciona en contacto con la cara periférica del tambor fotosensible 10. La configuración detallada se describirá más adelante. El rodillo 11 de carga, carga de manera uniforme la superficie del tambor fotosensible 10 mediante la aplicación de tensión desde el cuerpo principal A1 del aparato. La tensión aplicada al rodillo 11 de carga se establece en un valor en el que la diferencia de potencial entre la superficie del tambor fotosensible 10 y el rodillo 11 de carga es igual a o mayor que la tensión de carga de descarga, y específicamente, se aplica una tensión de CC de -1300 V como polarización de carga. En este instante, la superficie del tambor fotosensible 10 se carga de manera uniforme por contacto con el potencial de carga (potencial oscuro) de -700 V. El rodillo 11 de carga se acciona y rota, según las rotaciones del tambor fotosensible 10 en el presente ejemplo (descrito con detalle más adelante). La imagen latente electrostática en la superficie del tambor fotosensible 10 se forma por la luz láser L de la unidad óptica 1. Después de eso, el revelador t se transfiere, según la imagen latente electrostática en el tambor fotosensible 10, visualizando la imagen latente electrostática, formándose de ese modo una imagen del revelador en el tambor fotosensible 10.

(3) Descripción de la configuración del sistema sin limpiador

A continuación, se describirá un sistema sin limpiador, según el presente ejemplo.

En la presente realización se ejemplifica un denominado sistema sin limpiador, en el que no se proporciona ningún elemento de limpieza para retirar el tóner t2 residual de transferencia que queda en el tambor fotosensible 10 sin ser transferido.

El tambor fotosensible 10 es accionado en rotación en el sentido de la flecha C5, tal como se ilustra en la figura 3. Existe una porción de separación en el lado aguas arriba de una porción 11a de línea de contacto de carga en la que el rodillo 11 de carga y el tambor fotosensible 10 entran en contacto (porción 11b de separación aguas arriba), tal como se ve desde el sentido de rotación C5 del tambor fotosensible 10. El tóner t2 residual de transferencia que queda en la superficie del tambor fotosensible 10 después del proceso de transferencia se carga a la misma polaridad negativa que el tambor fotosensible, mediante descarga a esta porción 11b de separación aguas arriba. En este instante, la superficie del tambor fotosensible 10 está cargada a -700 V. El tóner t2 residual de transferencia cargado negativamente pasa por la porción 11a de línea de contacto de carga sin adherirse al rodillo 11 de carga, debido a la relación en la diferencia de potencial en la misma (potencial de superficie del tambor fotosensible 10 = -700 V, potencial del rodillo 11 de carga = -1300 V).

El tóner t2 residual de transferencia que ha pasado a través de la porción 11a de línea de contacto de carga alcanza una posición de irradiación con láser d. El tóner t2 residual de transferencia no es suficiente para proteger la luz láser L de la unidad óptica y, por consiguiente, no afecta al proceso de creación de la imagen latente electrostática en el tambor fotosensible 10. El tóner t2 residual de transferencia que ha pasado por la posición de irradiación con láser d y está también en porciones no expuestas (la superficie del tambor fotosensible 10 en la que no se ha realizado irradiación con láser) se recupera mediante fuerza electrostática en el rodillo 13 de revelado, en una porción 13k de línea de contacto de revelado que es donde el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 entran en contacto. Por otro lado, el tóner t2 residual de transferencia en las porciones expuestas (la superficie del tambor fotosensible 10 en la que se realizó la irradiación con láser) no se recupera mediante la fuerza electrostática, pero continúa existiendo en el tambor fotosensible 10. Sin embargo, parte del tóner t2 residual de transferencia se puede recuperar debido a la fuerza física debido a la diferencia de velocidad circunferencial entre el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10.

El tóner t2 residual de transferencia que no se transfiere al papel, sino que permanece en el tambor fotosensible 10 se recupera, en general, en el recipiente 16 de revelado. El tóner t2 residual de transferencia recuperado en el recipiente 16 de revelado se mezcla con el revelador t restante en el recipiente 16 de revelado y se utiliza.

Las dos configuraciones siguientes se emplean en la presente realización para permitir que el tóner t2

residual de transferencia pase a través de la porción 11a de línea de contacto de carga sin adherirse al rodillo 11 de carga. Lo primero es que se proporciona un elemento 8 óptico de eliminación de electricidad estática entre el rodillo 6 de transferencia y el rodillo 11 de carga. El elemento 8 óptico de eliminación de electricidad estática está posicionado en el lado aguas arriba de la porción 11a de línea de contacto de carga en el sentido de rotación del tambor fotosensible 10 (flecha C5). Se realiza la eliminación óptica de electricidad estática de la superficie del tambor fotosensible 10 que ha pasado por la porción 6a de línea de contacto de transferencia, para realizar una descarga estable en la porción 11b de separación aguas arriba. Al establecer el potencial del tambor fotosensible 10 antes de la carga en alrededor de -150 V en toda la zona longitudinal mediante este elemento 8 óptico de eliminación de electricidad estática, se puede realizar una descarga uniforme, y el tóner t2 residual de transferencia se puede cargar negativamente de manera uniforme durante la carga.

Lo segundo es que el rodillo 11 de carga se acciona en rotación para tener una diferencia circunferencial predeterminada en relación con el tambor fotosensible 10. Aunque casi todo el tóner se carga negativamente debido a la descarga tal como se describió anteriormente, queda algo de tóner t2 residual de transferencia que no estaba cargado negativamente por completo, y este tóner t2 residual de transferencia se puede adherir al rodillo 11 de carga en la porción 11a de línea de contacto de carga. El accionamiento en rotación del rodillo 11 de carga y el tambor fotosensible 10 a una diferencia de velocidad circunferencial predeterminada entre sí permite que dicho tóner t2 residual de transferencia se cargue negativamente por fricción entre el tambor fotosensible 10 y el rodillo 11 de carga. Esto es eficaz para suprimir la adhesión del tóner t2 residual de transferencia al rodillo 11 de carga. Se proporciona un engranaje 69 de rodillo de carga (figura 16(b), los detalles se describirán más adelante) en un extremo del rodillo 11 de carga en la dirección longitudinal, engranándose el engranaje 69 de rodillo de carga con una brida 24 del lado de accionamiento (figura 16(b), los detalles se describirán más adelante) proporcionada en un extremo del tambor fotosensible 10 en la dirección longitudinal. Por consiguiente, el rodillo 11 de carga se acciona también en rotación junto con el accionamiento en rotación del tambor fotosensible 10. La velocidad circunferencial de la superficie del rodillo 11 de carga se establece entre el 105 y el 120 % en relación con la velocidad circunferencial de la superficie del tambor fotosensible 10.

(4) Descripción de la configuración del cartucho B1 de revelado

<Configuración general del cartucho B1 de revelado>

A continuación, se describirá la configuración del cartucho B1 de revelado al que se ha aplicado una realización de la presente invención. Cabe destacar que, en la siguiente descripción, un lado de extremo del cartucho B1 de revelado en la dirección longitudinal en la que se transmite la fuerza de rotación desde el cuerpo principal A1 del aparato al cartucho B1 de revelado se denominará "lado de accionamiento". El otro lado del mismo es el otro extremo del cartucho B1 de revelado, que se denominará el "lado de no accionamiento". La figura 4 es una vista explicativa, en perspectiva, del cartucho B1 de revelado, tal como se ve desde el lado de accionamiento. La figura 5 es una vista explicativa, en perspectiva, del cartucho B1 de revelado, tal como se ve desde el lado de no accionamiento. Las figuras 6(a) y 6(b) son diagramas explicativos, en perspectiva, del lado de accionamiento (figura 6(a)) y un diagrama explicativo, en perspectiva, del lado de no accionamiento (figura 6(b)), con el lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado desmontado. Las figuras 7(a) y 7(b) son diagramas explicativos, en perspectiva, del lado de no accionamiento (figura 7(a)) y un diagrama explicativo, en perspectiva, del lado de accionamiento (figura 7(b)), con el lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado desmontado.

El cartucho B1 de revelado tiene el rodillo 13 de revelado, la cuchilla 15 de revelado, etcétera, tal como se ilustra en las figuras 6 y 7. La cuchilla 15 de revelado tiene una porción 15a1 de extremo del lado de accionamiento y una porción 15a2 de extremo del lado de no accionamiento en la dirección longitudinal del elemento 15a de soporte fijadas al recipiente 16 de revelado por un tornillo 51 y un tornillo 52. Un cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento y un cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento se disponen en los extremos respectivos de la dirección longitudinal del recipiente 16 de revelado. El rodillo 13 de revelado tiene una porción 13a de extremo del lado de accionamiento ajustada en un orificio 36a del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Una porción 13c de extremo del lado de no accionamiento se ajusta en una parte 46f de soporte del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento. Por tanto, el rodillo 13 de revelado está soportado de manera rotatoria por el recipiente 16 de revelado. Un engranaje 29 del rodillo de revelado se dispone de manera concéntrica al rodillo 13 de revelado en la porción 13a de extremo del lado de accionamiento del rodillo 13 de revelado, más hacia fuera en la dirección longitudinal desde el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, de modo que el rodillo 13 de revelado y el engranaje 29 del rodillo de revelado son rotatorios de manera solidaria (véase la figura 4). El engranaje 29 del rodillo de revelado es un engranaje helicoidal.

El cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento soporta de manera rotatoria un engranaje 27 de entrada de accionamiento en el lado exterior en la dirección longitudinal del mismo. El engranaje 27 de entrada de accionamiento y el engranaje 29 del rodillo de revelado se engranan. El engranaje 27 de entrada de

accionamiento es también un engranaje helicoidal. El engranaje 27 de entrada de accionamiento tiene más dientes que los dientes que tiene el engranaje 29 del rodillo de revelado.

5 Un elemento 180 de acoplamiento se proporciona también de manera concéntrica al engranaje 27 de entrada de accionamiento.

10 Se proporciona una cubierta 34 lateral de revelado en el extremo más alejado del cartucho B1 de revelado en el lado de accionamiento, que cubre el engranaje 27 de entrada de accionamiento, etcétera, desde el exterior en la dirección longitudinal. El armazón del cartucho de revelado, formado por el recipiente 16 de revelado, el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento, el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento y la cubierta 34 lateral de revelado se denomina armazón de revelado. Además, el elemento 180 de acoplamiento sobresale hacia fuera en la dirección longitudinal a través de un orificio 34a en la cubierta 34 lateral de revelado. El elemento 180 de acoplamiento que sirve como un elemento de entrada de accionamiento está configurado para acoplarse con un elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal proporcionado en el cuerpo principal A1 del aparato, transmitiéndose la fuerza de rotación (entrada), que se describirá con detalle más adelante. La configuración es tal que la fuerza de rotación se transmite a una parte 27d1 de recepción de fuerza de rotación (véase la figura 8(b)) y a una parte 27d2 de recepción de fuerza de rotación (omitida de la ilustración) del engranaje 27 de entrada de accionamiento, a través de las partes 180c1 y 180c2 de transmisión de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento. Por consiguiente, la configuración es tal que la entrada de fuerza de rotación al elemento 180 de acoplamiento se transmite al rodillo 13 de revelado que sirve como un elemento rotatorio, a través del engranaje 27 de entrada de accionamiento y el engranaje 29 del rodillo de revelado.

25 Se proporciona un primer elemento móvil 120 al cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. El primer elemento móvil 120 está configurado incluyendo una palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento que sirve como una primera parte principal, y un resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento que sirve como una primera parte elástica (una parte o un elemento que se deforma elásticamente). La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento es un elemento que recibe fuerza elástica del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento.

30 Cabe destacar que la primera parte principal y la primera parte elástica están configuradas como elementos independientes en la presente realización. Sin embargo, la primera parte principal y la primera parte elástica se pueden formar de manera solidaria en el primer elemento móvil 120, y su configuración no está restringida. Además, se proporciona un segundo elemento móvil 121 al cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento. El segundo elemento móvil 121 está configurado incluyendo una palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento que sirve como una segunda parte principal, y un resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento que sirve como una segunda parte elástica (una parte o un elemento que se deforma elásticamente). La palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento es un elemento que recibe la fuerza elástica del resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento.

45 Cabe destacar que la segunda parte principal y la segunda parte elástica están configuradas como elementos independientes en la presente realización. Sin embargo, la segunda parte principal y la segunda parte elástica se pueden formar de manera solidaria en el segundo elemento móvil 121, y su configuración no está restringida.

Los detalles se describirán más adelante.

50 <Configuraciones del elemento 180 de acoplamiento y partes periféricas>

Las configuraciones del elemento 180 de acoplamiento y partes periféricas se describirán a continuación con detalle.

55 El elemento 180 de acoplamiento, el engranaje 27 de entrada de accionamiento y un resorte 185 de acoplamiento se proporcionan en el lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado, tal como se ilustra en las figuras 6(a) y 6(b). El elemento 180 de acoplamiento se acopla al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal proporcionado en el cuerpo principal A1 del aparato, y se transmite fuerza de rotación. Específicamente, el elemento 180 de acoplamiento está configurado incluyendo principalmente las partes 180a1 y 180a2 de recepción de fuerza de rotación, una parte soportada 180b, las partes 180c1 y 180c2 de transmisión de fuerza de rotación, y una parte guiada 180d, tal como se ilustra en la figura 8(b). Las partes 180a1 y 180a2 de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento se disponen más hacia fuera en la dirección longitudinal desde una porción 27a de extremo del lado de accionamiento del engranaje 27 de entrada de accionamiento (véanse las figuras 8(a) y 8(b)). Cuando el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal rota en el sentido de la flecha X6 (más adelante en el presente documento, sentido de rotación hacia adelante X) alrededor del eje de rotación L4, una parte 100a1 de aplicación de fuerza de rotación del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal entra en

contacto con la parte 180a1 de recepción de fuerza de rotación. Además, una parte 100a2 de aplicación de fuerza de rotación del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal entra en contacto con la parte 180a2 de recepción de fuerza de rotación. Por tanto, la fuerza de rotación se transmite desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal al elemento 180 de acoplamiento. La parte soportada 180b del elemento 180 de acoplamiento es, en general, de forma esférica, tal como se ilustra en las figuras 8(b) y 8(e), estando soportada la parte soportada 180b por una parte 27b de soporte en una cara circunferencial interna del engranaje 27 de entrada de accionamiento. Las partes 180c1 y 180c2 de transmisión de fuerza de rotación se proporcionan en la parte soportada 180b del elemento 180 de acoplamiento. La parte 180c1 de transmisión de fuerza de rotación entra en contacto con la parte 27d1 de recepción de fuerza de rotación del engranaje 27 de entrada de accionamiento. Del mismo modo, la parte 180c2 de transmisión de fuerza de rotación entra en contacto con la parte 27d2 de recepción de fuerza de rotación del engranaje 27 de entrada de accionamiento. Por consiguiente, el engranaje 27 de entrada de accionamiento es accionado por el elemento 180 de acoplamiento que ha sido accionado por el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, de modo que el engranaje 27 de entrada de accionamiento rota en el sentido de rotación hacia adelante X6 alrededor del eje de rotación L3.

Ahora, el eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal y el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento se ajustan para que sean concéntricos, tal como se ilustra en la figura 8(c). Sin embargo, existen casos en los que el eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal y el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento están desplazados ligeramente en paralelo con respecto a ser concéntricos, debido a la variación en las dimensiones de las piezas, etcétera, tal como se ilustra en la figura 8(d). En tal caso, el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento rota en un estado de inclinación con respecto al eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento, y se transmite fuerza de rotación desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal al elemento 180 de acoplamiento. Además, existen también casos en los que el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento está desplazado con respecto a ser concéntrico al eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, con un ángulo entre sí. En este caso, se transmite fuerza de rotación desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal al elemento 180 de acoplamiento en un estado en el que el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento está inclinado con respecto al eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal.

Tal como se ilustra en la figura 8(a), una porción 27c de engranaje que es un engranaje helicoidal o un engranaje recto se forma de manera solidaria con el engranaje 27 de entrada de accionamiento, de manera concéntrica al eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento (se utiliza un engranaje helicoidal en la presente realización). La porción 27c de engranaje se engrana con una porción 29a de engranaje del engranaje 29 del rodillo de revelado. El engranaje 29 del rodillo de revelado rota de manera solidaria con el rodillo 13 de revelado y, por consiguiente, la fuerza de rotación del engranaje 27 de entrada de accionamiento se transmite al rodillo 13 de revelado a través del engranaje 29 del rodillo de revelado. El rodillo 13 de revelado rota en el sentido de rotación X5 alrededor de un eje de rotación L9.

<Configuración de la porción de electrodo en el lado de no accionamiento del cartucho de revelado>

A continuación, se describirá una placa 47 de memoria que sirve como una parte de contacto, y una porción 47a de electrodo que sirve como una cara expuesta, que se proporcionan en la porción de extremo del lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado, haciendo referencia a las figuras 33(a) y 33(b). La placa 47 de memoria se proporciona en el lado de la circunferencia exterior del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento, y al lado de la parte 46f de soporte que soporta de manera rotatoria el rodillo 13 de revelado, tal como se ve desde la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento. La placa 47 de memoria almacena el lote de fabricación y la información de propiedad del cartucho B1 de revelado, que se utiliza para la formación de imágenes por el cuerpo principal A1 del aparato. La porción 47a de electrodo, fabricada de metal tal como hierro, cobre o similar, se proporciona en la placa 47 de memoria, y cuando se realiza la formación de imágenes, se conecta eléctricamente al cuerpo principal A1 del aparato a través de la placa 47 de memoria para realizar la comunicación.

Ambos extremos de la placa 47 de memoria se insertan en una primera parte 46m de soporte del sustrato y una segunda parte 46n de soporte del sustrato proporcionadas en el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento. La placa 47 de memoria y la primera parte 46m de soporte del sustrato y la segunda parte 46n de soporte del sustrato se fijan mediante ajuste a presión, adhesión o similar.

La placa 47 de memoria está dotada de múltiples porciones 47a de electrodo. El sentido en que se disponen estas múltiples porciones de electrodos 47a, y el sentido de inserción de la placa 47 de memoria en la primera parte 46m de soporte del sustrato y la segunda parte 46n de soporte del sustrato son el mismo sentido.

<Ensamblaje de la cubierta lateral del lado de accionamiento y partes periféricas>

A continuación, se describirá con detalle la configuración de la cubierta 34 lateral de revelado proporcionada en la porción de extremo del lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado y una palanca 55 de acoplamiento. Las figuras 9(a) a 9(d) son un diagrama explicativo, en perspectiva, y vistas laterales que ilustran la forma en que la palanca 55 de acoplamiento y un resorte 56 de la palanca de acoplamiento se ensamblan en la cubierta 34 lateral de revelado.

La palanca 55 de acoplamiento y el resorte 56 de la palanca de acoplamiento se ensamblan en el lado interior de la cubierta 34 lateral de revelado en la dirección longitudinal. Específicamente, un saliente 34m de posicionamiento de palanca de forma cilíndrica de la cubierta 34 lateral de revelado y un orificio 55c de la palanca 55 de acoplamiento encajan entre sí, y la palanca 55 de acoplamiento está soportada de manera rotatoria por la cubierta 34 lateral de revelado centrada en un eje de rotación L11. El resorte 56 de la palanca de acoplamiento es un resorte de torsión, acoplando un extremo a la palanca 55 de acoplamiento y acoplando el otro extremo a la cubierta 34 lateral de revelado. Específicamente, un brazo operativo 56a del resorte 56 de la palanca de acoplamiento se acopla a una parte 55b de gancho de resorte de la palanca 55 de acoplamiento, y un brazo fijo 56c del resorte 56 de la palanca de acoplamiento se acopla a una parte 34s de gancho de resorte de la cubierta 34 lateral de revelado (véase la figura 9(c)).

El resorte 185 de acoplamiento se ensambla en el lado exterior de la cubierta 34 lateral de revelado en la dirección longitudinal, que se describirá con detalle más adelante.

Se describirá en orden un procedimiento para ensamblar la palanca 55 de acoplamiento y el resorte 56 de la palanca de acoplamiento a la cubierta 34 lateral de revelado. En primer lugar, una parte cilíndrica 56d del resorte 56 de la palanca de acoplamiento se une a un saliente cilíndrico 55a de la palanca 55 de acoplamiento (figura 9(a)). El brazo operativo 56a del resorte 56 de la palanca de acoplamiento se acopla a la parte 55b de gancho de resorte de la palanca 55 de acoplamiento en este instante. El brazo fijo 56c del resorte 56 de la palanca de acoplamiento se deforma en el sentido de la flecha X11 centrada en el eje de rotación L11. A continuación, el orificio 55c de la palanca 55 de acoplamiento se inserta sobre el saliente 34m de posicionamiento de palanca de la cubierta 34 lateral de revelado (figuras 9(a) y 9(b)). Una parte 55d de bloqueo de la palanca 55 de acoplamiento se posiciona para no interferir con una parte bloqueada 34n de la cubierta 34 lateral de revelado. Específicamente, la parte 55d de bloqueo de la palanca 55 de acoplamiento y la parte bloqueada 34n de la cubierta 34 lateral de revelado se posicionan de modo que no se solapen cuando se ven desde la dirección longitudinal, tal como se ilustra en la figura 9(b).

En el estado ilustrado en la figura 9(b), el brazo fijo 56c del resorte 56 de la palanca de acoplamiento se deforma en el sentido de la flecha X11, tal como se describió anteriormente. Cuando la deformación del brazo fijo 56c del resorte 56 de la palanca de acoplamiento se libera del estado ilustrado en la figura 9(b), el brazo fijo 56c se acopla con la parte 34s de gancho de resorte de la cubierta 34 lateral de revelado. La configuración es tal que la parte 34s de gancho de resorte de la cubierta 34 lateral de revelado recibe la fuerza de desviación del brazo fijo deformado 56c del resorte 56 de la palanca de acoplamiento. Por consiguiente, el brazo fijo 56c del resorte 56 de la palanca de acoplamiento recibe fuerza reactiva de la parte 34s de gancho de resorte de la cubierta 34 lateral de revelado en el sentido de la flecha X11. Además, la palanca 55 de acoplamiento recibe fuerza de desviación desde el resorte 56 de la palanca de acoplamiento en la parte 55b de gancho de resorte. Como resultado, la palanca 55 de acoplamiento rota centrada en el eje de rotación L11 en el sentido de la flecha X11, y la rotación está restringida en una posición en la que una parte 55y de restricción de rotación hace tope con una cara 34y de restricción de la cubierta 34 lateral de revelado (véanse las figuras 9a a 9(c)). Así, finaliza el ensamblaje de la palanca 55 de acoplamiento y el resorte 56 de la palanca de acoplamiento a la cubierta 34 lateral de revelado.

Cabe destacar que en este instante, la parte 55d de bloqueo de la palanca 55 de acoplamiento está en un estado de solapamiento con la parte bloqueada 34n de la cubierta 34 lateral de revelado, tal como se ve en la dirección longitudinal. Es decir, la palanca 55 de acoplamiento está configurada de tal manera que el desplazamiento en la dirección longitudinal está restringido, y sólo se permite la rotación centrada en el eje de rotación X11. La figura 9(d) es una vista, en sección transversal, de la parte 55d de bloqueo de la palanca 55 de acoplamiento.

<Ensamblaje de la cubierta 34 lateral de revelado>

La cubierta 34 lateral de revelado, en la que están integrados la palanca 55 de acoplamiento y el resorte 56 de la palanca de acoplamiento, se fija en el lado exterior del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento en la dirección longitudinal, tal como se ilustra en la figura 10. Específicamente, se acoplan una parte 34r1 de posicionamiento de la cubierta 34 lateral de revelado y una parte posicionada 36e1 del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. La configuración es tal que la cubierta 34 lateral de revelado se posiciona en relación con el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento mediante el acoplamiento de la parte 34r2 de posicionamiento y la parte posicionada 36e2.

Cabe destacar que el procedimiento de fijación al cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento de la cubierta 34 lateral de revelado puede ser mediante atornillado, agente adhesivo o similar, y su configuración no está restringida.

Cuando se ensambla la cubierta 34 lateral de revelado, las partes 180a1 y 180a2 de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento, la parte guiada 180d, etcétera, pasan a través del orificio 34a de la cubierta 34 lateral de revelado. El elemento 180 de acoplamiento tiene una configuración que queda expuesto en el otro lado del cartucho B1 de revelado en la dirección longitudinal (véanse las figuras 4, 6(a) y 6(b)). Además, la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento (véanse las figuras 8(a) a 8(e)) tiene una configuración que hace tope con una parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento.

Tal como se describió anteriormente, la palanca 55 de acoplamiento está configurada de tal manera que la fuerza de desviación actúa en el sentido de la flecha X11, centrada en el eje de rotación L11. Por consiguiente, el elemento 180 de acoplamiento recibe la fuerza de desviación F2 de la palanca 55 de acoplamiento (véase la figura 10(b)).

Además, el resorte 185 de acoplamiento se dispone en la cubierta 34 lateral de revelado. El resorte 185 de acoplamiento es un resorte en espiral de torsión, haciendo tope un extremo con la cubierta 34 lateral de revelado y haciendo tope el otro extremo con el elemento 180 de acoplamiento. Específicamente, una parte 185a de posicionamiento del resorte 185 de acoplamiento está soportada por una parte 34h de soporte de resorte de la cubierta 34 lateral de revelado. Un brazo fijo 185b del resorte 185 de acoplamiento se fija a una parte 34j de acoplamiento de resorte de la cubierta 34 lateral de revelado. Además, la configuración es tal que un brazo operativo 185c del resorte 185 de acoplamiento hace tope con un elemento guiado 180d del elemento 180 de acoplamiento. El brazo operativo 185c del resorte 185 de acoplamiento está configurado de tal manera que la fuerza de desviación actúa en un sentido de la flecha L12 centrada en el eje de rotación X12 que está centrado en la parte 185a de posicionamiento. Por consiguiente, el elemento 180 de acoplamiento recibe la fuerza de desviación F1b del resorte 185 de acoplamiento (véase la figura 10(c)).

El elemento 180 de acoplamiento que ha recibido la fuerza de desviación F2 desde la palanca 55 de acoplamiento y la fuerza de desviación F1b desde el resorte 185 de acoplamiento se mantiene en una posición (eje de rotación L2) incluida en el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento (figura 10(b)). La configuración detallada se describirá más adelante. La configuración de mantener la posición inclinada del elemento 180 de acoplamiento en este instante y el funcionamiento de las fuerzas se describirá más adelante en "Relación de fuerzas que actúan sobre el elemento 180 de acoplamiento cuando se encuentra en la segunda posición inclinada D2" que se describe más adelante.

<Operaciones básicas del elemento 180 de acoplamiento>

A continuación, las operaciones básicas del elemento 180 de acoplamiento en el estado del cartucho B1 de revelado se describirán haciendo referencia a las figuras 15(a) a 15(c).

La figura 15(a) es un diagrama ampliado que ilustra la relación entre el elemento 180 de acoplamiento, el engranaje 27 de entrada de accionamiento y el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, en una vista en sección longitudinal. La figura 15(b) es una vista, en perspectiva, del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. La figura 15(c) es una vista, en perspectiva, del engranaje 27 de entrada de accionamiento.

La parte soportada 180b del elemento 180 de acoplamiento se dispone en la parte interior 27t del engranaje 27 de entrada de accionamiento, y, además, está encajada entre una parte 27s de restricción del engranaje 27 de entrada de accionamiento y una parte 36s de restricción de acoplamiento del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Un diámetro r180 de la parte soportada 180b del elemento 180 de acoplamiento está en una relación de ser igual a o menor que una anchura r27 de la parte 27s de restricción del engranaje 27 de entrada de accionamiento en la dirección de X180 y una anchura r36 de la parte 36s de restricción de acoplamiento del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento en la dirección de X180.

- Diámetro r180 de la parte soportada 180b > (anchura r27 de la parte 27s de restricción del engranaje 27 de entrada de accionamiento en la dirección de X180
- Diámetro r180 de la parte soportada 180b > anchura r36 de la parte 36s de restricción de acoplamiento del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento en la dirección de X180

Según esta configuración, el desplazamiento del elemento 180 de acoplamiento en la dirección de la flecha de dirección longitudinal Y180 está restringido por la parte soportada 180b restringida por la parte 27s de restricción del engranaje 27 de entrada de accionamiento de la parte 36s de restricción de acoplamiento del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Además, la parte soportada 180b está restringida dentro del intervalo de la parte interior 27t del engranaje 27 de entrada de accionamiento con respecto a la dirección

de la sección transversal X180 del elemento 180 de acoplamiento. Por consiguiente, el elemento 180 de acoplamiento está configurado de modo que pueda inclinarse en una dirección R180 centrada en el centro 180s de la parte soportada 180b, aunque el desplazamiento en la dirección longitudinal Y180 y la dirección de la sección transversal X180 está restringido.

5

<Acerca de la posición inclinada del elemento 180 de acoplamiento>

A continuación, se describirán las operaciones de inclinación del elemento 180 de acoplamiento.

10 El elemento 180 de acoplamiento tiene una configuración que recibe fuerza de accionamiento desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato y puede rotar en el eje de rotación L2, tal como se describió con anterioridad. Básicamente, el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento está configurado para ser concéntrico al eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento cuando transmite fuerza de accionamiento. Se ha realizado una descripción
15 adicional de que existen casos en los que el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento y el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento no son concéntricos, sino que están ligeramente desplazados, debido a la variación en las dimensiones de las piezas, etc.

20 La presente configuración permite que el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento se incline en las siguientes direcciones. Estas en general se pueden clasificar en las siguientes tres posiciones.

- Posición de referencia D0: el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento está en posición concéntrica o paralela con respecto al eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento
- Primera posición inclinada D1: La posición en la que el cartucho B1 de revelado se monta en el cuerpo principal A1 del aparato, y se desplaza el cartucho B1 de revelado desde un estado en el que el tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado se separan hacia un estado de contacto en el que están en contacto. Las partes 180a1, 180a2 de recepción de fuerza de rotación (denominadas a continuación en el presente documento parte 180a de recepción de fuerza de rotación) del elemento 180 de acoplamiento y la parte soportada 180b están enfrentadas en la dirección del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato. Los detalles del estado separado, el estado de contacto, etc., se describirán más adelante.
- Segunda posición inclinada D2: La posición en la que la parte 180a de recepción de fuerza de rotación y la parte soportada 180b del elemento 180 de acoplamiento están orientadas en la dirección del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato cuando se monta el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato. Los detalles de la posición cuando se monta, etcétera, se describirán más adelante.

Ahora, se describirá la relación de acoplamiento entre el elemento 180 de acoplamiento y el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento.

40

La figura 13 son diagramas que ilustran la relación entre el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento y el elemento 180 de acoplamiento.

45 La figura 13(a) es una vista, en perspectiva, que ilustra las posiciones del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento y el elemento 180 de acoplamiento. La figura 13(b) es un diagrama del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, según se ve desde la parte delantera en el lado de accionamiento. La figura 13(c) es un diagrama en el que el elemento 180 de acoplamiento se ha añadido a una vista tomada a lo largo de una sección transversal XIIIC en la figura 13(b), y la figura 13(d) es un diagrama en el que el elemento 180 de acoplamiento se ha añadido a una vista tomada a lo largo de una sección transversal XIID en la figura 13(b).

50

Se proporciona un saliente 180e de restricción de fase en el elemento 180 de acoplamiento, de manera concéntrica al eje de rotación L2 y en el lado interior en la dirección longitudinal, tal como se ilustra en la figura 13(a). Por otro lado, se proporciona una parte 36kb de restricción de fase rebajada en el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. La parte 36kb de restricción de fase está dotada en particular de una primera parte 36kb1 de restricción de inclinación que está rebajada en el sentido de la flecha K1a, y una segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación que está rebajada en el sentido de la flecha K2a, desde el centro del eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento. El saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento está posicionado dentro de la parte 36kb de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Es decir, el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento está restringido de manera posicional por la parte 36kb de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Dicho de otro modo, el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se puede desplazar dentro de la parte 36kb de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, y se puede desplazar en particular hasta la primera parte 36kb1 de restricción de inclinación y la segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación. Cuando el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se desplaza hasta la primera parte 36kb1 de restricción de inclinación, la parte 180a de recepción de fuerza de rotación y la parte guiada 180d del

65

elemento 180 de acoplamiento se inclinan en el sentido de la flecha K1b, que es el sentido opuesto de la flecha K1a. Este es un estado en el que el elemento 180 de acoplamiento está adoptando la primera posición inclinada D1. Cuando el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se desplaza hasta la segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación, la parte 180a de recepción de fuerza de rotación y la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento se inclinan en el sentido de la flecha K2b, que es el sentido opuesto de la flecha K2a. Este es un estado en el que el elemento 180 de acoplamiento está adoptando la segunda posición inclinada D2 del elemento 180 de acoplamiento.

<Relación de fuerzas que actúan sobre el elemento 180 de acoplamiento cuando está en la posición de referencia D0>

La posición del elemento 180 de acoplamiento se describirá con detalle a continuación haciendo referencia a las figuras 21(a) a 22(d), con respecto a la posición de referencia D0 del elemento 180 de acoplamiento.

La figura 22 son diagramas que ilustran la posición de la palanca 55 de acoplamiento y el elemento 180 de acoplamiento en un punto en el que se completa el montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato. La figura 22(a) es una vista lateral tal como se ve desde el lado de accionamiento, la figura 22(b) es una vista lateral tal como se ve desde el sentido de la flecha XXIIb en la figura 22(a), la figura 22(c) es una vista lateral tal como se ve desde el lado de no accionamiento con un corte tomado a lo largo de la línea de corte XXIIc en la figura 22(b).

Cuando se completa el montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, el elemento 180 de acoplamiento se acopla al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. El eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento, el eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, y el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento, se disponen de manera concéntrica. Dicho de otro modo, la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento y la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación (la parte 100a1 de aplicación de fuerza de rotación y la parte 100a2 de aplicación de fuerza de rotación) del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal están en posiciones que se pueden acoplar entre sí (véase también la figura 8(b)).

El desplazamiento del elemento 180 de acoplamiento hasta que el elemento 180 de acoplamiento se vuelva concéntrico al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se describirá haciendo referencia a las figuras 34(a) a 34(c). Las figuras 34(a) a 34(c) son vistas, en sección transversal, que ilustran la posición del elemento de acoplamiento hasta que el elemento 180 de acoplamiento se vuelve concéntrico al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. La figura 34(a) es un diagrama, en sección transversal, que ilustra un estado en el que el elemento 180 de acoplamiento no está en contacto con el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, y la figura 34(b) es una vista, en sección transversal, que ilustra un estado del instante de contacto del elemento 180 de acoplamiento con el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. Además, la figura 34(c) es una vista, en sección transversal, de un estado en el que el elemento 180 de acoplamiento es concéntrico al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal.

En un estado en el que el elemento 180 de acoplamiento no está en contacto con el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, el elemento 180 de acoplamiento se inclina en dirección al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, estando la inclinación centrada en el centro 180s de la parte soportada 180b del elemento 180 de acoplamiento, tal como se ilustra en la figura 34(a). El elemento 180 de acoplamiento avanza en el sentido de la flecha X60, que es el sentido en el que existe el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, mientras se mantiene esta posición. Una parte cónica rebajada 180g dispuesta en el lado interior de una parte circular 180f del elemento 180 de acoplamiento y una protuberancia 100g dispuesta en la punta axial del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal entran en contacto. A medida que el elemento 180 de acoplamiento se desplaza adicionalmente en el sentido de la flecha X60, el elemento 180 de acoplamiento se desplaza en un sentido en el que la inclinación del elemento 180 de acoplamiento se reduce, estando la inclinación centrada en el centro 180s de la parte soportada 180b del elemento 180 de acoplamiento. Como resultado, el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento, el eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal y el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento se disponen de manera concéntrica. Las fuerzas a las que está sometido el elemento 180 de acoplamiento en esta serie de operaciones se describirán con detalle más adelante, por lo que aquí se omitirá la descripción.

El estado en el que el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento y el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento se disponen de manera concéntrica es la posición de referencia D0 para la posición del elemento 180 de acoplamiento (ángulo de inclinación del elemento 180 de acoplamiento $\theta_2 = 0^\circ$). El saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se desmonta de la segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, y no está en contacto con ninguna parte de una parte 36b de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del

lado de accionamiento (véase la figura 22(c)). La parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento se mantiene en un estado retraído por completo de la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento (figura 22(a)). Es decir, el elemento 180 de acoplamiento entra en contacto con dos partes, que son el resorte 185 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, que decide el ángulo de inclinación (θ_2) del mismo. En tal caso, el ángulo de inclinación (θ_2) del elemento 180 de acoplamiento puede no ser $\theta_2 = 0^\circ$, incluso en un estado en el que se ha completado el montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato.

La posición de inclinación (posición de referencia D0) del elemento 180 de acoplamiento en un caso en el que se ha completado el montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato se describirá a continuación con detalle, haciendo referencia a la figura 14.

La figura 14 son diagramas que ilustran la forma en que se acoplan el elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. Los estados ilustrados en la figura 14(a) y la figura 14(b) son una vista lateral y una vista, en sección transversal, de un caso en el que el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento y el eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se disponen de manera concéntrica, y, además, el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento es también concéntrico.

La parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento recibe fuerza de desviación desde el resorte 185 de acoplamiento en el sentido de la flecha F1 (véase la figura 22(d)), haciendo tope la parte cónica 180g con la protuberancia 100g en los puntos 180g1 y 180g2 (figura 8(e)). Por consiguiente, la posición del elemento 180 de acoplamiento con respecto al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal está restringida por los dos puntos 180g1 y 180g2 de la parte cónica 180g. Es decir, el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento es concéntrico al eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal.

Cuando el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato realiza un accionamiento en rotación desde este estado, la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del cuerpo principal A1 del aparato y la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento se acoplan. La configuración es tal que se transmite accionamiento desde el cuerpo principal A1 del aparato al elemento 180 de acoplamiento (véanse las figuras 8(a) a 8(e)).

El estado ilustrado en la figura 14(c) es un estado en el que el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento y el eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se disponen de manera concéntrica, pero el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento está inclinado. Debido a la variación en las dimensiones de las piezas, la parte cónica 180g del elemento 180 de acoplamiento hace tope con la protuberancia 100g del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal y el punto 180g1 de la parte cónica 180g, pero no el punto 180g2 de la parte cónica 180g. El eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento se inclina en este instante, al recibir la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento la fuerza de desviación desde el resorte 185 de acoplamiento en el sentido de la flecha F1. Por consiguiente, la posición del elemento 180 de acoplamiento está restringida en la figura 14(c) por el punto 180g1 de la parte cónica 180g del elemento 180 de acoplamiento que entra en contacto con la protuberancia 100g del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. Es decir, el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento se inclina con respecto al eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. Dicho de otro modo, el ángulo de inclinación (θ_2) del elemento 180 de acoplamiento no es $\theta_2 = 0^\circ$.

Además, la figura 14(d) ilustra un estado en el que se incluye el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento, en un caso en el que el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento y el eje de rotación L4 del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal no son concéntricos, debido a la variación en las dimensiones de las piezas (véase la figura 8(d)). También en este caso, el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento incluye la recepción de la fuerza de desviación por la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento desde el resorte 185 de acoplamiento, como en el estado ilustrado en la figura 14(c). Es decir, el ángulo de inclinación (θ_2) del elemento 180 de acoplamiento no es $\theta_2 = 0^\circ$. Sin embargo, la posición del elemento 180 de acoplamiento está restringida por el punto 180g1 de la parte cónica 180g del elemento 180 de acoplamiento que entra en contacto con la protuberancia 100g del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, lo mismo que en la figura 14(c).

Sin embargo, en cualquiera de los estados de la figura 14(c) y la figura 14(d), cuando el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato realiza un accionamiento en rotación, la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del cuerpo principal A1 del aparato y la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento se acoplan. La configuración es tal que se transmite accionamiento desde el cuerpo principal A1 del aparato al elemento 180 de acoplamiento.

Tal como se describió anteriormente, en un estado en el que se completa el montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, existen casos en los que el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento es concéntrico al eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento, y casos en el que este no es concéntrico. Sin embargo, en cualquier caso, cuando el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato realiza un accionamiento en rotación, la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del cuerpo principal A1 del aparato y la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento se acoplan. La configuración es tal que se transmite accionamiento desde el cuerpo principal A1 del aparato al elemento 180 de acoplamiento. La posición del elemento 180 de acoplamiento en un estado en el que se ha completado el montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, y el elemento 180 de acoplamiento puede recibir fuerza de accionamiento desde la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del cuerpo principal A1 del aparato, se denomina posición de referencia D0 del elemento 180 de acoplamiento. Cabe destacar que la configuración es tal que el ángulo de inclinación está dentro de un intervalo en el que la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal y la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento no se sueltan entre sí.

La primera posición inclinada D1 y la segunda posición inclinada D2 del elemento 180 de acoplamiento se describirán con detalle en orden a continuación.

<Relación de fuerzas que actúan sobre el elemento 180 de acoplamiento cuando se encuentra en la primera posición inclinada D1>

En primer lugar, la relación de fuerzas que actúan sobre el elemento 180 de acoplamiento cuando está en la primera posición inclinada D1 se describirá haciendo referencia a las figuras 11(a) a 11(c).

La figura 11(a) es una vista lateral del cartucho B1 de revelado, en un estado en el que el cartucho B1 de revelado está montado dentro del cuerpo principal A1 del aparato y en un estado separado en el que el tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado están separados. La figura 11(b) es una vista, en sección transversal, del saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento dentro de la parte 36kb de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, tal como se ve desde el lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado. Además, la figura 11(c) es una vista, en sección transversal, de la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento, en sección en la posición de la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento, y vista desde el lado de accionamiento en la dirección longitudinal.

La palanca 55 de acoplamiento recibe fuerza de desviación desde el resorte 56 de la palanca de acoplamiento (véase la figura 9(a)), para rotar en el sentido de la flecha X11 centrada en el eje de rotación L11. Por otro lado, en un estado en el que el cartucho B1 de revelado está montado dentro del cuerpo principal A1 del aparato, el desplazamiento en el sentido de la flecha X11 está restringido por una parte 80y de tope proporcionada en el cuerpo principal A1 del aparato. Específicamente, la posición de la palanca 55 de acoplamiento está restringida en contra de la fuerza de desviación desde el resorte 56 de la palanca de acoplamiento, al entrar en contacto la parte 80y de tope y una parte 55y de restricción de rotación de la palanca 55 de acoplamiento. Cabe destacar que la parte 80y de tope está formada de manera solidaria con una guía 80 de oscilación del lado de accionamiento (véase la figura 20(b)). La parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento está en un estado retraído de la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento. El contacto entre la palanca 55 de acoplamiento y la parte 80y de tope se describirá con detalle en el proceso de desmontaje del cartucho B1 de revelado, descrito más adelante.

Por otro lado, la fuerza F1a actúa sobre la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento, debido a que una parte 185d de guía del resorte 185 de acoplamiento entra en contacto con la misma. Es decir, la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento recibe fuerza que se inclina en el sentido de la flecha F1a (véase la figura 11(c)). El saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento está configurado para estar restringido por una parte 36kb1a de guía, una parte 36kb1b de guía y una parte 36kb1c de guía del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento en este instante, y está configurado para desplazarse finalmente hasta la primera parte 36kb1 de restricción de inclinación. Es decir, la configuración es tal que el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se inclina en el sentido de la flecha K1a (figura 11(b)), mientras que, por otro lado, la parte 180a de recepción de fuerza de rotación y la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento se inclinan en el sentido de la flecha K1b (figura 11(a)). La posición descrita anteriormente del elemento 180 de acoplamiento se denomina primera posición inclinada D1 del elemento 180 de acoplamiento.

La orientación de la parte 185d de guía del resorte 185 de acoplamiento (sentido de la flecha F1a) puede ser ortogonal en dirección con respecto a la dirección de la flecha K1b (véase la figura 11(a)), con respecto a la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento. Esta dirección es una dirección del saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento que hace tope con la primera parte 36kb1 de restricción de inclinación, permitiendo de ese modo la reducción de la fuerza de desviación del resorte 185 de

acoplamiento para mantener la primera posición inclinada D1 del elemento 180 de acoplamiento. Sin embargo, esto no es restrictivo, siempre que el elemento 180 de acoplamiento pueda mantenerse en la primera posición inclinada D1 ajustando la fuerza de desviación del resorte 185 de acoplamiento o similar.

5 <Relación de fuerzas que actúan sobre el elemento 180 de acoplamiento cuando se encuentra en la segunda posición inclinada D2>

A continuación, la relación de fuerzas que actúan sobre el elemento 180 de acoplamiento cuando se encuentra en la segunda posición inclinada D2 se describirá haciendo referencia a la figura 12.

10 La figura 12(a) es una vista lateral del cartucho B1 de revelado, que ilustra un estado del cartucho B1 de revelado antes de montarlo en el cuerpo principal A1 del aparato, es decir, en un estado solitario (estado natural) del cartucho B1 de revelado. La figura 12(b) es una vista, en sección transversal, de la posición del saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento dentro de la parte 36kb de restricción
15 de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, tal como se ve desde el lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado. Además, la figura 12(c) es una vista, en sección transversal, en la que la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento está en sección, y tal como se ve desde el lado de accionamiento en la dirección longitudinal. La figura 12(a) ilustra un estado en el que no se proporciona ninguna parte 80y de tope en el cuerpo principal A1 del aparato en la figura 11(a). En este
20 instante, la palanca 55 de acoplamiento recibe fuerza de desviación desde el resorte 56 de la palanca de acoplamiento en el sentido de la flecha X11 centrada en el eje de rotación L11, y rota hasta una posición en la que la parte 55e de guía de la misma entra en contacto con la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento. Es decir, la parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento y la parte 185d de guía del resorte 185 de acoplamiento entran en contacto ambas con la parte guiada 180d del elemento 180 de
25 acoplamiento.

Ahora, la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento recibe fuerza que se inclina en el sentido de la flecha F3, tal como se describió anteriormente. En este instante, el saliente 180e de restricción de fase del
30 elemento 180 de acoplamiento está configurado para estar restringido por una parte 36kb2a de guía, una parte 36kb2b de guía y una parte 36kb2c de guía del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, y está configurado para desplazarse finalmente hasta la segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación. Es decir, la configuración es tal que el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se inclina en el sentido de la flecha K2a (figura 12(b)), mientras que, por otro lado, la parte 180a de recepción de fuerza de rotación y la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento se inclina en el sentido de la
35 flecha K2b (figura 12(a)). La posición descrita anteriormente del elemento 180 de acoplamiento se denomina segunda posición inclinada D2 del elemento de acoplamiento.

(5) Descripción general del cartucho C de tambor

40 A continuación, la configuración del cartucho C de tambor se describirá haciendo referencia a las figuras 16(a) y 16(b). La figura 16(a) es un diagrama explicativo, en perspectiva, del cartucho C de tambor, tal como se ve desde el lado de no accionamiento del mismo. La figura 16(b) es un diagrama explicativo, en perspectiva, en el que el almacén 21 de limpieza, el cojinete 30 de tambor, el árbol 54 de tambor, etc., se han omitido de la ilustración para describir la periferia del tambor fotosensible 10 y el rodillo 11 de carga.

45 El cartucho C de tambor tiene el tambor fotosensible 10, el rodillo 11 de carga, etcétera, tal como se ilustra en la figura 16. El rodillo 11 de carga está soportado de manera rotatoria por un cojinete 67a del rodillo de carga y un cojinete 67b del rodillo de carga, y se desvía en relación con el tambor fotosensible 10 por un elemento 68a de desviación del rodillo de carga y un elemento 68b de desviación del rodillo de carga.

50 La brida 24 del lado de accionamiento se fija de manera solidaria a una porción 10a de extremo del lado de accionamiento del tambor fotosensible 10, y una brida 28 del lado de no accionamiento se fija de manera solidaria a una porción 10b de extremo del lado de no accionamiento del tambor fotosensible 10. La brida 24 del lado de accionamiento y la brida 28 del lado de no accionamiento se fijan de manera concéntrica al
55 tambor fotosensible 10 mediante estampación, adhesión o similares. Se usan medios tales como atornillado, adhesión, ajuste a presión o similares para fijar el cojinete 30 de tambor a la porción de extremo del lado de accionamiento y el árbol 54 de tambor a la porción de extremo del lado de no accionamiento, en ambos extremos del almacén 21 de limpieza en la dirección longitudinal. La brida 24 del lado de accionamiento, fijada de manera solidaria al tambor fotosensible 10, está soportada de manera rotatoria por el cojinete 30 de
60 tambor, y la brida 28 del lado de no accionamiento está soportada de manera rotatoria por el árbol 54 de tambor.

65 El engranaje 69 del rodillo de carga se proporciona en un extremo del rodillo 11 de carga en la dirección longitudinal, engranándose el engranaje 69 del rodillo de carga con una porción 24g de engranaje de la brida 24 del lado de accionamiento. La configuración es tal que la fuerza de rotación del cuerpo principal A1 del aparato se transmite a una porción 24a de extremo del lado de accionamiento de la brida 24 del lado de

accionamiento (omitida de la ilustración). Como resultado, a medida que se acciona en rotación el tambor fotosensible 10, el rodillo 11 de carga se acciona también en rotación. La velocidad circunferencial de la superficie del rodillo 11 de carga se establece en alrededor del 105 al 120 % en relación con la velocidad circunferencial de la superficie del tambor fotosensible 10, tal como se describió anteriormente.

(6) Descripción de la configuración de montaje/desmontaje del cartucho B1 de revelado en relación con el cuerpo principal A1 del aparato

A continuación, se describirá el procedimiento de montaje/desmontaje del cartucho B1 de revelado en/del cuerpo principal A1 del aparato haciendo referencia a los dibujos.

La figura 17 es un diagrama explicativo, en perspectiva, que visualiza el cuerpo principal A1 del aparato desde el lado de no accionamiento, y la figura 18 es un diagrama explicativo, en perspectiva, que visualiza el cuerpo principal A1 del aparato desde el lado de accionamiento. Las figuras 19(a) a 19(d) son diagramas explicativos del proceso de montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ve desde el lado de accionamiento.

Una parte guiada 46d que tiene una parte 46b de posicionamiento y un tope 46c de rotación se proporcionan en el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento en el cartucho B1 de revelado, tal como se ilustra en la figura 17. Una parte guiada 34d que tiene una parte 34b de posicionamiento y un tope 34c de rotación se proporcionan en la cubierta 34 lateral de revelado, tal como se ilustra en la figura 18.

Por otro lado, un elemento 92 de guía del lado de accionamiento y, además, la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento que se desplaza de manera solidaria con el cartucho B1 de revelado dentro del cuerpo principal A1 del aparato se proporcionan en una placa lateral 90 del lado de accionamiento que configura la carcasa del cuerpo principal A1 del aparato en el lado de accionamiento en el cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ilustra en la figura 17. Los detalles de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento se describirán más adelante. El elemento 92 de guía del lado de accionamiento está dotado de una primera parte 92a de guía, una segunda parte 92b de guía y una tercera parte 92c de guía. Se proporciona una ranura para una trayectoria de montaje/desmontaje X1a que sigue la trayectoria de montaje/desmontaje del cartucho B1 de revelado en la primera parte 92a de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento, y se proporciona una ranura para una trayectoria de montaje/desmontaje X1b que sigue la trayectoria de montaje/desmontaje del cartucho B1 de revelado en la segunda parte 92b de guía. Se proporciona una ranura para una trayectoria de montaje/desmontaje X3 que sigue la trayectoria de montaje/desmontaje del cartucho C de tambor en la tercera parte 92c de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento. Se proporcionan una primera parte 80a de guía y una segunda parte 80b de guía en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento. La primera parte 80a de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento tiene formada en la misma una forma de ranura que sigue una trayectoria de montaje/desmontaje X2a del cartucho B1 de revelado como una extensión de la primera parte 92a de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento. La segunda parte 80b de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento tiene formada en la misma una forma de ranura que sigue una trayectoria de montaje/desmontaje X2b del cartucho B1 de revelado como una extensión de la segunda parte 92b de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento.

De la misma manera, un elemento 93 de guía del lado de no accionamiento y una guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento que se desplaza de la misma manera que la guía 80 del lado de accionamiento se proporcionan en una placa lateral 91 del lado de no accionamiento que configura la carcasa del cuerpo principal A1 del aparato en el lado de no accionamiento en el cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ilustra en la figura 18. Una primera parte 93a de guía y una segunda parte 93b de guía se proporcionan en el elemento 93 de guía del lado de no accionamiento.

Una forma de ranura de una trayectoria de montaje/desmontaje XH1a que sigue la trayectoria de montaje/desmontaje del cartucho B1 de revelado se forma en la primera parte 93a de guía del elemento 93 de guía del lado de no accionamiento. Una forma de ranura de una trayectoria de montaje/desmontaje XH3 que sigue la trayectoria de montaje/desmontaje del cartucho C de tambor se forma en la segunda parte 93b de guía del elemento 93 de guía del lado de no accionamiento. Se proporciona una parte 81a de guía en la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento. Una forma de ranura de una trayectoria de montaje/desmontaje XH2a que sigue la trayectoria de montaje/desmontaje del cartucho B1 de revelado se proporciona en la parte de guía de la parte 81a de guía de la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento como una extensión de la primera parte 93a de guía del elemento 93 de guía del lado de no accionamiento.

Las configuraciones detalladas de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento se describirán más adelante.

<Descripción de contactos eléctricos del lado de no accionamiento>

A continuación, la porción de contacto eléctrico del cuerpo principal A1 del aparato se describirá haciendo referencia a la figura 35.

La placa lateral 91 del lado de no accionamiento está dotada de una unidad 120 de suministro eléctrico, en una posición que está enfrentada a las porciones 47a de electrodo de la placa 47 de memoria del cartucho B1 de revelado cuando se forman imágenes. La unidad 120 de suministro eléctrico tiene un contacto 120A de suministro eléctrico, formado por resorte de alambre o resorte de lámina o similar y que tiene propiedades de resorte, que sobresale de la unidad 120 de suministro eléctrico, estando conectado el contacto 120A de suministro eléctrico a un cuadro eléctrico que se omite de la ilustración.

<Montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato>

A continuación, se describirá un procedimiento para montar el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato. Haciendo rotar una cubierta 94 del cuerpo principal que se dispone en la parte superior del cuerpo principal A1 del aparato y se puede abrir y cerrar, en un sentido de apertura D1, se expone la parte interior del cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ilustra en la figura 17 y la figura 18.

Después de eso, la parte guiada 46d del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado (figura 17) y la primera parte 93a de guía del elemento 93 de guía del lado de no accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato (figura 18) se acoplan. Además, la parte guiada 34d de la cubierta 34 lateral de revelado del cartucho B1 de revelado (figura 18) y la primera parte 92a de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato (figura 17) se acoplan. Por consiguiente, se inserta el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato siguiendo la trayectoria de montaje/desmontaje X1a y la trayectoria de montaje/desmontaje XH1a formada por la primera parte 92a de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento y la primera parte 93a de guía del elemento 93 de guía del lado de no accionamiento.

Cuando se monta el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, el elemento 180 de acoplamiento está en el estado de la segunda posición inclinada D2 descrita anteriormente, tal como se describió anteriormente. El elemento 180 de acoplamiento se inserta en la segunda parte 92b de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento mientras se mantiene la segunda posición inclinada D2. Para describirlo con más detalle, existe una separación entre el elemento 180 de acoplamiento y la segunda parte 92b de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento. Por consiguiente, mientras se inserta el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato siguiendo las trayectorias de montaje/desmontaje X1b y XH1a, el elemento 180 de acoplamiento mantiene el estado de la segunda posición inclinada D2.

El cartucho B1 de revelado que se inserta en el cuerpo principal A1 del aparato siguiendo las trayectorias de montaje/desmontaje X1a y XH1a, se inserta a continuación en el cuerpo principal A1 del aparato siguiendo las trayectorias de montaje/desmontaje X2a y XH2a. Las trayectorias de montaje/desmontaje X2a y XH2a están formadas por la primera parte 80a de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la parte 81a de guía de la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento. Para describirlo con más detalle, en primer lugar, la parte guiada 34d proporcionada en la cubierta 34 lateral de revelado se guía por la primera parte 92a de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato. La configuración es tal que, después de eso, a medida que avanza el proceso de montaje, la parte guiada 34d se traspasa a la primera parte 80a de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato. De la misma manera, en el lado de no accionamiento, la parte guiada 46d proporcionada en el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento se guía por la primera parte 93a de guía del elemento 93 de guía del lado de no accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato. La configuración es tal que, después de eso, a medida que avanza el proceso de montaje, la parte guiada 46d se traspasa a la parte 81a de guía de la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato.

El elemento 180 de acoplamiento proporcionado en el extremo del lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado se traspasa desde la segunda parte 92b de guía del elemento 92 de guía del lado de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato a la segunda parte 80b de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, manteniendo la segunda posición inclinada D2. Cabe destacar que existe una separación entre el elemento 180 de acoplamiento y la segunda parte 80b de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, de la misma manera a lo descrito anteriormente.

<Posicionamiento del cartucho B1 de revelado>

A continuación, se describirá la configuración mediante la cual el cartucho B1 de revelado se posiciona mediante la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no

accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato. Cabe destacar que la estructura básica es la misma para el lado de accionamiento y el lado de no accionamiento, por lo que a continuación se describirá a modo de ejemplo el lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado. Las figuras 19(a) a 19(d) ilustran el estado del cartucho B1 de revelado y la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento durante el proceso de montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato.

La figura 19(a) ilustra un estado en el que la parte guiada 34d proporcionada en la cubierta 34 lateral de revelado del cartucho B1 de revelado se guía por la primera parte 80a de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, y el cartucho B1 de revelado está en la trayectoria de montaje/desmontaje X2a.

La figura 19(b) ilustra un estado en el que el montaje del cartucho B1 de revelado ha avanzado adicionalmente desde el estado de la figura 19(a). La parte 34b de posicionamiento de la parte guiada 34d de la cubierta 34 lateral de revelado hace tope con la parte 82a de posicionamiento del elemento 82 de presión del lado de accionamiento proporcionado en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento en el punto P1.

Además, la figura 20 son diagramas explicativos, en perspectiva, que ilustran las formas periféricas de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y el elemento 82 de presión del lado de accionamiento. La figura 20(a) es una vista, en perspectiva, tal como se ve desde el lado de accionamiento en la dirección longitudinal y la figura 20(b) es una vista, en perspectiva, tal como se ve desde el lado de no accionamiento en la dirección longitudinal. La figura 20(c) es una vista, en perspectiva, desmontada de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, el elemento 82 de presión del lado de accionamiento y el resorte 83 de presión del lado de accionamiento. La figura 20(d) y la figura 20(e) son diagramas detallados ampliados de alrededor del elemento 82 de presión del lado de accionamiento.

Ahora, el elemento 82 de presión del lado de accionamiento tiene, además de la parte 82a de posicionamiento, un orificio 82b, una cara 82c de asiento y una parte 82d de restricción, tal como se ilustra en la figura 20(a) y la figura 20(b). El orificio 82b se acopla a un saliente 80c de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, y está soportado de manera rotatoria centrado en el saliente 80c, tal como se ilustra en la figura 20(c). Además, una porción 83c de extremo del resorte 83 de presión del lado de accionamiento está en contacto con la cara 82c de asiento. Además, otra porción 83d de extremo del resorte 83 de presión del lado de accionamiento está en contacto con la cara 80d de asiento de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 20(d). Por consiguiente, el elemento 82 de presión del lado de accionamiento está configurado para recibir la fuerza de desviación F82 en un sentido de rotación en el sentido de la flecha Ra1 centrada en el saliente 80c de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento. Cabe destacar que la rotación del elemento 82 de presión del lado de accionamiento en el sentido de la flecha Ra1 está restringido al hacer tope la parte 82d de restricción del mismo con una parte 80e de restricción de rotación proporcionada en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, posicionando de ese modo el elemento 82 de presión del lado de accionamiento. Cabe destacar que el elemento 82 de presión del lado de accionamiento soportado de manera rotatoria por la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento puede rotar en el sentido de la flecha Ra2 en contra de la fuerza de desviación F82 del resorte 83 de presión del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 20(e). Además, un extremo superior 82e del elemento 82 de presión del lado de accionamiento puede rotar en el sentido de la flecha Ra2 hasta una posición en la que no sobresale de una cara 80w de guía de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento.

La figura 19(c) es un estado en el que el montaje del cartucho B1 de revelado ha avanzado adicionalmente desde el estado de la figura 19(b). Se ilustra un estado en el que la parte guiada 34d, en la que la parte 34b de posicionamiento y el tope 34c de rotación de la cubierta 34 lateral de revelado están formados de manera solidaria, hace tope con una cara inclinada 82w del lado cercano del elemento 82 de presión del lado de accionamiento, presionando de ese modo el elemento 82 de presión del lado de accionamiento hacia abajo en el sentido de la flecha Ra2. Para describirlo con detalle, la parte guiada 34d de la cubierta 34 lateral de revelado hace tope con la cara inclinada 82w del lado cercano del elemento 82 de presión del lado de accionamiento y presiona el elemento 82 de presión del lado de accionamiento. Esto hace que el elemento 82 de presión del lado de accionamiento rote en sentido antihorario (sentido de la flecha Ra2) centrado en el saliente 80c de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento en contra de la fuerza de desviación F82 del resorte 83 de presión del lado de accionamiento. La figura 19(c) es un estado en el que la parte 34b de posicionamiento de la cubierta 34 lateral de revelado y el extremo superior 82e del elemento 82 de presión del lado de accionamiento están en contacto. En este instante, la parte 82d de restricción del elemento 82 de presión del lado de accionamiento se separa de la parte 80e de restricción de rotación de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento.

La figura 19(d) es un estado en el que el montaje del cartucho B1 de revelado ha avanzado adicionalmente desde el estado de la figura 19(c), ilustrando un estado en el que la parte 34d de posicionamiento de la cubierta 34 lateral de revelado y una parte 80f de posicionamiento de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento están en contacto. El elemento 82 de presión del lado de accionamiento tiene una

configuración que recibe la fuerza de desviación F82 en el sentido de rotación en el sentido de la flecha Ra1 centrado en el saliente 80c de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, tal como se describió anteriormente. Por consiguiente, una cara inclinada 82s del lado alejado del elemento 82 de presión del lado de accionamiento desvía la parte 34b de posicionamiento de la cubierta 34 lateral de revelado mediante una fuerza de desviación F4. Por consiguiente, la parte 34b de posicionamiento entra en contacto con la parte 80f de posicionamiento de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento en el punto P3 sin separación entre sí. Por tanto, el lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado se posiciona y se fija en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento.

La configuración del lado de no accionamiento es la misma que la del lado de accionamiento, proporcionándose la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento, un elemento 84 de presión del lado de no accionamiento y un resorte 85 de presión del lado de no accionamiento de manera correspondiente a la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, el elemento 82 de presión del lado de accionamiento y el resorte 83 de presión del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 36. Por consiguiente, el posicionamiento de la parte 46b de posicionamiento del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento también es igual que en el lado de accionamiento (se omitirá la descripción). Según esto, el cartucho B1 de revelado se posiciona y se fija en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento.

<Operaciones del elemento 180 de acoplamiento durante el proceso de montaje del cartucho B1 de revelado>

A continuación, las operaciones del elemento 180 de acoplamiento en el proceso de montaje del cartucho B1 de revelado se describirán haciendo referencia a las figuras 21, 22 y 23.

En el estado anterior al montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, el elemento 180 de acoplamiento adopta la segunda posición inclinada D2, tal como se describió anteriormente. El elemento 180 de acoplamiento se inserta en el cuerpo principal A1 del aparato mientras se mantiene la segunda posición inclinada D2. La figura 21(a) ilustra un estado de montaje del cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, y que está en la trayectoria de montaje/desmontaje X2a formada en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento. La figura 21(e) es un diagrama del estado en la figura 21(a), tal como se ve desde el sentido de la flecha XXIE en la figura 21(a). La configuración es tal que, con respecto a la segunda posición inclinada D2 del elemento 180 de acoplamiento, la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento está enfrentada en dirección al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato mientras que el cartucho B1 de revelado está en la trayectoria de montaje/desmontaje X2a. Más específicamente, el elemento 180 de acoplamiento se inclina en dirección al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal centrado en el centro 180s de la parte soportada 180b del mismo, cerca de donde el elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal entran en contacto, lo que se describirá más adelante. La segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento está formada para inclinar el elemento 180 de acoplamiento de esta manera (véanse las figuras 12(b), 13(a) a 13(d) y la figura 15(a)).

La figura 21(b) ilustra un estado en el que el cartucho B1 de revelado se ha insertado adicionalmente en la trayectoria de montaje/desmontaje X2a desde el estado ilustrado en la figura 21(a). La figura 21(f) es un diagrama visto desde el sentido de la flecha XXIF en la figura 21(b). El estado es tal que la parte circular 180f del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal están en contacto. El elemento 180 de acoplamiento se inclina en dirección al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal desde el estado ilustrado en la figura 21(a) hasta el estado ilustrado en la figura 21(b), de modo que el elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se pueden acoplar fácilmente. Cabe destacar que el elemento 180 de acoplamiento mantiene la segunda posición inclinada D2 al recibir la parte guiada 180d del mismo la fuerza total F3 desde el resorte 56 de la palanca de acoplamiento y el resorte 185 de acoplamiento, tal como se describió anteriormente (véanse las figuras 12(a) a 12(c)). En la siguiente descripción, el ángulo formado entre el eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento y el eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento (ángulo de inclinación) cuando el elemento 180 de acoplamiento está en la segunda posición inclinada D2 es θ_{2a} (véase la figura 21(b)).

La figura 21(c) ilustra un estado en el que el cartucho B1 de revelado se ha insertado adicionalmente en la trayectoria de montaje/desmontaje X2a desde el estado ilustrado en la figura 21(b). La figura 21(g) es un diagrama visto desde el sentido de la flecha XXIG en la figura 21(c). Las figuras 23(a) y 23(b) son diagramas, en sección transversal, que ilustran la relación de fuerza en la periferia del elemento 180 de acoplamiento cuando la parte circular 180f del elemento 180 de acoplamiento entra en contacto con el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal.

La parte 55y de restricción de rotación de la palanca 55 de acoplamiento y la parte 80y de tope dispuesta en

la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento están en un estado de contacto. El ángulo de inclinación del elemento 180 de acoplamiento se convierte en $\theta_{2b} (\leq \theta_{2a})$ desde el estado ilustrado en la figura 21(b) al estado ilustrado en la figura 21(c), al entrar en contacto la parte circular 180f del mismo con el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. Con más detalle, el elemento 180 de acoplamiento recibe la fuerza F100 en la parte de contacto del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. En un caso en el que la fuerza F100 es en un sentido en contra de la fuerza F3 que el elemento 180 de acoplamiento estaba recibiendo originariamente, y es también mayor que F3, el ángulo de inclinación del elemento 180 de acoplamiento se vuelve más pequeño, y se acerca a una dirección de ser relativamente paralela al eje de rotación L3 del engranaje 27 de entrada de accionamiento. Es decir, el ángulo de inclinación cambia centrado en el centro 180s de la parte soportada 180b, y se convierte en $\theta_{2b} < \theta_{2a}$ (véanse las figuras 15(a), 21(b), 21(c) y 23(a)). El elemento 180 de acoplamiento entra en contacto con cuatro partes, que son la palanca 55 de acoplamiento, el resorte 185 de acoplamiento, el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal y la parte 36kb de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, que decide el ángulo de inclinación del mismo (θ_{2b}).

La figura 21(d) ilustra un estado en el que el cartucho B1 de revelado se ha insertado adicionalmente en la trayectoria de montaje/desmontaje X2a desde el estado ilustrado en la figura 21(c). La figura 21(h) es un diagrama visto desde el sentido de la flecha XXIH en la figura 21(d). La parte 55y de restricción de rotación de la palanca 55 de acoplamiento está en contacto con la parte 80y de tope de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento. Por consiguiente, la palanca 55 de acoplamiento rota en el sentido de la flecha X11b centrada en el eje de rotación L11 relativamente dentro del cartucho B1 de revelado, junto con la inserción del cartucho B1 de revelado en la dirección de la trayectoria de montaje/desmontaje X2a. En este instante, la parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento rota también en el sentido de la flecha X11b centrada en el eje de rotación L11. Como resultado, el elemento 180 de acoplamiento el ángulo de inclinación θ_{2c} del elemento 180 de acoplamiento disminuye ($\theta_{2c} < \theta_{2b}$) a lo largo de la parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento a medida que se recibe fuerza de desviación desde el resorte 185 de acoplamiento. El elemento 180 de acoplamiento entra en contacto con tres partes, que son el resorte 185 de acoplamiento, el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal y la parte 36kb de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, que decide el ángulo de inclinación (θ_{2c}) del mismo.

Las figuras 22(a) a 22(d) ilustran un estado en el que el cartucho B1 de revelado se ha insertado adicionalmente en la dirección de la trayectoria de montaje/desmontaje X2a desde el estado ilustrado en la figura 21(d), e ilustra también un estado en el que el montaje del cartucho B1 de revelado al cuerpo principal A1 del aparato se ha completado.

El elemento 180 de acoplamiento se acopla al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, y adopta la posición de referencia D0 (ángulo de inclinación del elemento 180 de acoplamiento $\theta_2 = 0^\circ$).

El saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se separa de la segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento en este instante, y no está en contacto con ninguna parte de la parte 36b de restricción de fase del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento (véase la figura 22(c)). La parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento se mantiene en un estado retraído por completo de la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento. Es decir, el elemento 180 de acoplamiento está en contacto con dos partes, que son el resorte 185 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, que decide el ángulo de inclinación (θ_2) del mismo (para más detalles, véase la posición de referencia D0 descrita anteriormente del elemento 180 de acoplamiento).

<Operaciones del elemento 180 de acoplamiento durante el proceso de retirada del cartucho B1 de revelado>

A continuación, se describirán las operaciones del elemento 180 de acoplamiento en el proceso de retirada del cartucho B1 de revelado del cuerpo principal A1 del aparato.

Las operaciones de retirada del cartucho B1 de revelado del cuerpo principal A1 del aparato son las operaciones inversas del montaje descrito anteriormente.

En primer lugar, el usuario rota la cubierta 94 del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato en el sentido de apertura D1 (véanse la figura 17 y figura 18) de la misma manera que cuando se monta, y expone la parte interior del cuerpo principal A1 del aparato. El cartucho B1 de revelado se mantiene en una posición de contacto en la que el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están en contacto, mediante la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento, y también una configuración omitida de la ilustración.

Se desplaza el cartucho B1 de revelado a continuación en el sentido de retirada siguiendo la trayectoria de montaje/desmontaje XH2 proporcionada en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la guía 81 de

oscilación del lado de no accionamiento.

A medida que se desliza el cartucho B1 de revelado, la parte 80y de tope de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento que había estado en contacto con la parte 55y de restricción de rotación de la palanca 55 de acoplamiento se desliza (desde el estado ilustrado en la figura 21(d) hasta el estado ilustrado en la figura 21(c)). Junto con esto, la palanca 55 de acoplamiento rota en el sentido de la flecha X11 centrada en el eje de rotación L11.

Al deslizar adicionalmente el cartucho B1 de revelado, se hace que la palanca 55 de acoplamiento rote en el sentido de la flecha X11, y la parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento entra en contacto con la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento (estado ilustrado en la figura 21(c)). El elemento 180 de acoplamiento que recibe fuerza de desviación tanto desde la palanca 55 de acoplamiento como desde el resorte 185 de acoplamiento comienza a desplazarse en el sentido de la segunda posición inclinada D2, tal como se describió con anterioridad. Finalmente, el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se restringe por la parte 36kb2a de guía, la parte 36kb2b de guía y la parte 36kb2c de guía del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, y se acopla a la segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación. El elemento 180 de acoplamiento mantiene el estado de la segunda posición inclinada D2.

Después de eso, el cartucho B1 de revelado se retira hacia el exterior del cuerpo principal A1 del aparato, desplazándose en el sentido de retirada siguiendo la trayectoria de montaje/desmontaje XH1 proporcionada en el elemento 92 de guía del lado de accionamiento y el elemento 93 de guía del lado de no accionamiento.

Tal como se describió anteriormente, el cartucho B1 de revelado que aplica fuerza de desviación al elemento 180 de acoplamiento está dotado de la palanca 55 de acoplamiento y el resorte 56 de la palanca de acoplamiento, lo que permite que el elemento 180 de acoplamiento se incline en la segunda posición inclinada D2. La dirección de inclinación en la que el elemento 180 de acoplamiento se inclina por la palanca 55 de acoplamiento es la dirección de la trayectoria de montaje/desmontaje X2a del cartucho B1 de revelado, y, además, la configuración es tal que se produce la operación rotatoria de la palanca 55 de acoplamiento junto con las operaciones de montaje/desmontaje del cartucho B1 de revelado por parte del usuario.

(7) Acerca de la palanca de puesta en contacto/separación como elemento móvil

La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento que actúa como un elemento móvil del lado de accionamiento se describirá haciendo referencia a la figura 1. La figura 1(a) es un diagrama explicativo de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y forma periférica, y es una vista, en sección transversal, del cartucho B1 de revelado tal como se ve desde el lado de accionamiento.

La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento incluye una primera cara 70a de contacto, una segunda cara 70b de contacto, una tercera cara 70c de contacto, una parte soportada 70d, una parte 70e de contacto de restricción del lado de accionamiento y una primera protuberancia (una protuberancia de un lado de extremo) 70f. La parte soportada 70d de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está soportada de manera rotatoria por el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, por una parte 36c de soporte del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Específicamente, un saliente de la parte 36c de soporte del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento encaja en un orificio en la parte soportada 70d de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, mediante lo cual la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está soportada para poder rotar (en los sentidos de las flechas N9 y N10) centrada en el saliente de la parte 36c de soporte. Es decir, la parte 36c de soporte actúa como el centro de rotación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. La parte 36c de soporte del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento es paralela al eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado. Es decir, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento puede rotar en un plano ortogonal al eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado.

Además, en la tercera cara 70c de contacto, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está en contacto con un extremo 71d del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento que es un resorte de compresión que actúa como una primera parte elástica. Otro extremo 71e del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento está en contacto con una cara 36d de contacto del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Por consiguiente, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe fuerza en el sentido de la flecha N16 en la tercera cara 70c de contacto, desde el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento. El resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento desvía (empuja) la primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en un sentido de alejamiento del rodillo 13 de revelado (N16). En el estado solitario del cartucho B1 de revelado, es decir, en el estado antes de que se monte el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, la parte 70e de contacto de restricción del lado de accionamiento está en contacto con la parte 36b de restricción proporcionada en el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento.

Ahora, la figura 37 es un diagrama en el que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se ha proyectado en una vista, en sección transversal, del cartucho B1 de revelado. La parte soportada 70d (el centro de rotación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento) está en una posición que se solapa con la parte 16a de alojamiento del revelador (es decir, dentro de la parte 16a de alojamiento del revelador) en la figura 37. Es decir, cuando se ve el cartucho B1 de revelado siguiendo el sentido de la flecha N11 (véase la figura 4) que es una dirección paralela al eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado, la parte soportada 70d de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está en una posición que se solapa con la parte 16a de alojamiento del revelador del recipiente 16 de revelado. La palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento tiene la misma configuración, aunque se omite de la ilustración.

Por consiguiente, la cantidad de protuberancia de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento desde la parte 16a de alojamiento del revelador se puede reducir, y el tamaño del cartucho B1 de revelado, según se ve desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado se puede hacer compacto.

La palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento que actúa como un elemento móvil del lado de no accionamiento se describirá haciendo referencia a la figura 1(b). Cabe destacar que el lado de no accionamiento tiene una configuración similar al lado de accionamiento.

La figura 1(b) es una vista lateral del cartucho B1 de revelado desde el lado de no accionamiento. Sin embargo, cabe destacar que algunas de las partes se han omitido de la ilustración, para la descripción de la configuración de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento.

Tal como se ilustra en la figura 1(b), la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento tiene una primera cara 72a de contacto del lado de no accionamiento, una segunda cara 72b de contacto del lado de no accionamiento, una tercera cara 72c de contacto del lado de no accionamiento, una parte soportada 72d, una parte 72e de contacto de restricción del lado de no accionamiento y una primera protuberancia 72f del lado de no accionamiento (una protuberancia del otro lado de extremo). La parte soportada 72d de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento está soportada por la parte 46f de soporte del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento. Específicamente, un saliente de la parte 46f de soporte del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento encaja en un orificio de la parte soportada 72d de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento, mediante lo cual la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento puede rotar (sentidos de las flechas NH9 y NH10) centradas en el saliente de la parte 46f de soporte. Es decir, la parte 46f de soporte es el centro de rotación de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento. La parte 46f de soporte del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento es también paralela al eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado en la presente realización. Es decir, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento puede rotar en un plano ortogonal al eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado.

Además, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento entra en contacto con un extremo 73e del resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento que es un resorte de compresión que actúa como una segunda parte elástica, en la tercera cara 72c de contacto del lado de no accionamiento. Otro extremo 73d del resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento está en contacto con una cara 46g de contacto del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento. Por consiguiente, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento recibe la fuerza FH10 en el sentido de la flecha NH16 desde el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento, en la tercera cara 72c de contacto del lado de no accionamiento. El resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento desvía (empuja) la primera cara 72a de contacto del lado de no accionamiento de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en un sentido de alejamiento del rodillo 13 de revelado (flecha NH16). En el estado solitario del cartucho B1 de revelado, es decir, en el estado antes de que se monte el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato, la parte 72a de contacto de restricción del lado de no accionamiento está en contacto con la parte 46e de restricción proporcionada en el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento.

La parte 36b de restricción y la parte 46e de restricción están configuradas para solaparse parcialmente con el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento en el sentido de desviación del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y el resorte de 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento, tal como se ilustra en la figura 1. Dicho de otro modo, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se intercala entre la parte 36b de restricción y el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento, y está configurada para recibir fuerza de compresión. Es decir, se puede posicionar con precisión la posición de una parte separada 70g después de que la parte separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento ha entrado en contacto con la parte 36b de restricción. Esto

es también válido para el lado de no accionamiento. Como resultado, la fuerza de separación por un mecanismo de separación del cuerpo principal del aparato, que se describirá más adelante, se puede recibir en un momento muy preciso.

La parte 36b de restricción y la parte 46e de restricción impiden que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento respectivas se desplacen en un sentido alejándose del rodillo 13 de revelado. Dicho de otro modo, la parte 36b de restricción y la parte 46e de restricción se proporcionan en posiciones en las que pueden impedir que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se desplacen en un sentido alejándose del rodillo 13 de revelado. Al separar el rodillo 13 de revelado del tambor fotosensible 10, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se ajustan en los sentidos de rotación N10 y NH10 respectivamente, para entrar en contacto con la parte 36b de restricción y la parte 46e de restricción. Por consiguiente, el estado es tal que una fuerza de separación por un mecanismo de separación del cuerpo principal del aparato se transmite desde la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento al cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento y el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento del armazón de revelado a través de la parte 36b de restricción y la parte 46e de restricción.

La figura 44 es un diagrama esquemático que ilustra la relación de posición de la parte 36b de restricción, la parte 46e de restricción, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento, el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento, en la dirección longitudinal del rodillo 13 de revelado. La figura 44 es un diagrama visto desde una dirección ortogonal a la dirección longitudinal del rodillo 13 de revelado (dirección del eje de rotación L0). La parte 36b de restricción está configurada para solaparse, como mínimo parcialmente, con el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y la tercera cara 70c de contacto del lado de accionamiento, con respecto al sentido N11 que es paralelo a la dirección longitudinal del rodillo 13 de revelado (dirección del eje de rotación L0). Del mismo modo, la parte 46e de restricción está configurada para solaparse como mínimo parcialmente con el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento y la tercera cara 72c de contacto del lado de no accionamiento, con respecto al sentido N11. Por consiguiente, la fuerza de separación por el mecanismo de separación descrito más adelante del cuerpo principal del aparato se puede recibir en un momento muy preciso.

La parte 36b de restricción está también configurada para solaparse, como mínimo parcialmente, con el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y la tercera cara 70c de contacto del lado de accionamiento también con respecto al sentido de la flecha M2, tal como se ilustra en la figura 1. De la misma manera, la parte 46e de restricción está también configurada para solaparse como mínimo parcialmente con el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento y la tercera cara 72c de contacto del lado de no accionamiento con respecto al sentido de la flecha M2. Sin embargo, cabe destacar que es suficiente que la relación de colocación descrita anteriormente de la parte 36b de restricción y la parte 46e de restricción se realice con respecto a uno u otro sentido del sentido de N11 y el sentido de la flecha M2.

Ahora, la fuerza de desviación F10 del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y la fuerza de desviación FH10 del resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento se establecen de manera diferente. Además, la tercera cara 70c de contacto del lado de accionamiento y la tercera cara 72c de contacto del lado de no accionamiento se disponen formando diferentes ángulos. Estos se pueden seleccionar, según sea apropiado, teniendo en cuenta las propiedades de la configuración periférica, de modo que la fuerza de presión descrita más adelante del rodillo 13 de revelado en relación con el tambor fotosensible 10 sea apropiada. En la presente realización, se establece una relación en la que

$$F10 < FH10$$

teniendo en cuenta el momento M6 (véase la figura 27(a)) que se produce en el cartucho B1 de revelado cuando se recibe la transmisión de accionamiento desde el cuerpo principal A1 del aparato, para accionar en rotación el rodillo 13 de revelado.

Es decir, en el lado de accionamiento, el elemento 180 de acoplamiento rota en el sentido de la flecha X6, tal como se ilustra en la figura 8(b). El cartucho B1 de revelado que ha recibido esta fuerza de rotación bascula en el sentido de la flecha N6 ilustrada en la figura 27(a) de manera solidaria con la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, centrada en una parte 80g de soporte (véase la figura 27(a)). En un caso en el que la fuerza de rotación (par motor) que el elemento 180 de acoplamiento recibe desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal es suficiente, el momento en el sentido de la flecha N6 se genera por el par motor del elemento 180 de acoplamiento solo, generando una fuerza que presiona el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10. Por consiguiente, la fuerza de desviación F10 del resorte 71 de

presión de revelado del lado de accionamiento se puede volver más pequeña que la fuerza de desviación FH10 del resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento.

- Ahora, se define una línea recta Z30 que pasa a través del centro 13z del rodillo 13 de revelado y es paralela a la dirección de montaje/desmontaje X2 (figura 17) del cartucho B1 de revelado en/del cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ilustra en la figura 1(a). Se dispone la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en el lado opuesto de la línea recta Z30 desde el tambor fotosensible 10 (el lado inferior en el sentido de la gravedad en la presente realización). El grado de libertad de colocación con respecto al cartucho C de tambor aumenta debido a esta configuración, para montar/desmontar el cartucho de revelado. Específicamente, la configuración en la que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento no sobresale en dirección al cartucho C de tambor aumenta el grado de libertad de colocación del cartucho C de tambor. No existe la necesidad de una colocación que evite interferencias con la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento sobresaliente o similar.
- La primera protuberancia 70f de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento sobresale más allá del recipiente 16 de revelado, el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento y la cubierta 34 lateral de revelado (véase la figura 10(a)), tal como se ve desde el lado de accionamiento del cartucho de revelado en la dirección longitudinal (dirección del eje de rotación).
- Es decir, la primera protuberancia (protuberancia de un lado de extremo) 70f de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento queda expuesta desde el armazón (16, 46, 36, 34) de revelado cuando se ve el cartucho de revelado desde el lado de accionamiento (un lado de extremo) en la dirección longitudinal (dirección del eje de rotación L0), tal como se ilustra en la figura 11(a).
- Sin embargo, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento no tiene necesariamente que quedar expuesta desde el armazón (16, 46, 36, 34) de revelado cuando se ve el cartucho B1 de revelado en la dirección longitudinal (dirección del eje de rotación L0). Es concebible una configuración en la que la primera protuberancia 70f no queda expuesta (no se puede ver), estando oculta la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento detrás del armazón de revelado cuando el cartucho B1 de revelado se ve desde el lado de accionamiento o desde el lado de no accionamiento.
- Es decir, es suficiente con que la primera protuberancia 70f sobresalga del armazón (16, 46, 36, 34) de revelado en una sección transversal (véase la figura 1(a)) del cartucho de revelado que pasa a través de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento (en particular, la primera protuberancia 70f) y es ortogonal a la dirección de revelado (eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado). Según esta configuración, un elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento descrito más adelante (véanse las figuras 27(a) a 27(c)) se puede acoplar a la primera protuberancia 70f.
- Dicho de otro modo, es suficiente con conformar la forma externa del cartucho de revelado de modo que la primera protuberancia 70f sobresalga del armazón de revelado en una posición en la que se dispone la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la dirección longitudinal del rodillo de revelado. 13. En la presente realización, la primera protuberancia 70f sobresale con respecto al cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, en la posición en la que se dispone la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Se puede realizar también una configuración en la que la primera protuberancia 70f está cubierta por la cubierta 34 lateral de revelado situada más hacia fuera en la dirección longitudinal que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, o cubierta por el recipiente 16 de revelado situado más hacia dentro en la dirección longitudinal que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.
- Para resumir, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento sobresale para conformar la forma exterior del cartucho B1 de revelado cuando se ve en una sección transversal en la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la dirección del eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado.
- Además, el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 70f (sentido de la flecha M2) corta los sentidos en los que se puede desplazar la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento (sentidos de desplazamiento: sentidos de las flechas N9 y N10), y el sentido en el que el cartucho B1 de revelado se puede desplazar (sentido de desplazamiento: sentido de la flecha N6 (véase la figura 27(a))).
- La primera protuberancia 70f tiene la primera cara 70a de contacto en un sentido alejándose del rodillo 13 de revelado tal como se ve desde la parte soportada 70d de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. La configuración es tal que una segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento entra en contacto con la primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento cuando el rodillo 13 de revelado se presiona contra el tambor fotosensible 10 (véase la figura 27(a)), que se describirá con detalle más adelante.

Además, la parte separada 70g que corta el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 70f (sentido de la flecha M2) y sobresale en el lado hacia el rodillo 13 de revelado se proporciona en la punta de la primera protuberancia 70f. La parte separada 70g tiene la segunda cara 70b de contacto. La configuración es tal que una primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento entra en contacto con la segunda cara 70b de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento cuando el rodillo 13 de revelado se separa del tambor fotosensible 10 (véanse las figuras 28(a) a 28(d)), que se describirán con detalle más adelante.

A continuación, se describirá con detalle la forma de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento haciendo referencia a la figura 1(b). Se dispone la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en el lado opuesto del tambor fotosensible 10 a través de la línea recta Z30 que pasa a través del centro 13z del rodillo 13 de revelado y es paralela a la dirección de montaje/desmontaje X2 del cartucho B1 de revelado en/del cuerpo principal A1 del aparato (el lado inferior en el sentido de la gravedad en la presente realización), de la misma manera que con el lado de accionamiento, descrito anteriormente. El grado de libertad de colocación con respecto al cartucho C de tambor aumenta debido a esta configuración, para montar/desmontar el cartucho de revelado. Específicamente, la configuración en la que la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento no sobresale en dirección al cartucho C de tambor aumenta el grado de libertad de colocación del cartucho C de tambor. No existe la necesidad de una colocación que evite interferencias con la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento sobresaliente o similar.

La primera protuberancia 72f de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento sobresale más allá del recipiente 16 de revelado y el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento cuando se ve desde la dirección longitudinal. La primera protuberancia (protuberancia del otro lado de extremo) 72f de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento queda expuesta desde el armazón (16, 46, 36, 34) de revelado cuando se ve el cartucho de revelado en la dirección longitudinal (dirección del eje de rotación L0) desde el lado de no accionamiento (otro lado de extremo) (véase la figura 5).

Sin embargo, cabe destacar que de la misma manera que con la primera protuberancia 70f, no es necesario que la primera protuberancia 72f quede expuesta cuando se ve el cartucho B1 de revelado en la dirección longitudinal (dirección del eje de rotación L0).

Es decir, es suficiente con que la primera protuberancia 72f sobresalga del armazón (16, 36, 34) de revelado en una sección transversal del cartucho de revelado que pasa a través de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento (en particular, la protuberancia 72f) y es ortogonal a la dirección de revelado (eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado), de la misma manera que con la primera protuberancia 70f. Según esta configuración, un elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento descrito más adelante (véase la figura 29(a)) se puede acoplar a la protuberancia 72f.

Dicho de otro modo, es suficiente con conformar la forma externa del cartucho B1 de revelado de modo que la protuberancia 72f sobresalga del armazón de revelado (la cubierta lateral 46 del lado de no accionamiento en la presente realización) en una posición en la que se dispone la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en la dirección longitudinal del rodillo 13 de revelado. También se puede realizar una configuración en la que el armazón de revelado cubre la primera protuberancia 72f en el lado exterior en la dirección longitudinal o lado interior en la dirección longitudinal en el que se dispone la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento.

Para resumir, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento sobresale para conformar la forma exterior del cartucho B1 de revelado cuando se ve en una sección transversal en la posición de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en la dirección del eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado.

Además, el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 72f (sentido de la flecha MH2) corta los sentidos en los que se puede desplazar la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento (sentidos de desplazamiento: sentidos de las flechas NH9 y NH10), y el sentido en que el cartucho B1 de revelado se puede desplazar (sentido de desplazamiento: sentido de la flecha M1 (véase la figura 27(a))). La primera protuberancia 72f tiene la primera cara 72a de contacto en un sentido alejándose del rodillo 13 de revelado tal como se ve desde la parte soportada 72d de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento. La configuración es tal que una segunda cara 151b de contacto del elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento entra en contacto con la primera cara 72a de contacto de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento cuando el rodillo 13 de revelado se presiona contra el tambor fotosensible 10 (véase la figura 29), que se describirá con detalle más adelante.

Además, la parte 72g de separación que corta el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 72f desde

el recipiente 16 de revelado (sentido de la flecha MH2) y sobresale en el lado hacia el rodillo 13 de revelado se proporciona en la punta de la primera protuberancia 72f. La parte 72g de separación tiene la segunda cara 72b de contacto. La configuración es tal que una primera cara 151a de contacto del elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento entra en contacto con la segunda cara 72b de contacto de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento cuando el rodillo 13 de revelado se separa del tambor fotosensible 10 (véase la figura 29(b)), que se describirá con detalle más adelante.

La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se proporcionan en ambos extremos del cartucho de revelado, con respecto a la dirección del eje (dirección longitudinal) del rodillo 13 de revelado, tal como se describió anteriormente. La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se pueden disponer más hacia fuera que la anchura de los medios que se usan para formar imágenes, tales como papel de impresión, hojas de etiquetas, hojas OHP, etcétera. En este caso, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, etcétera, los medios y elementos de transporte y similares proporcionados en el cuerpo principal del aparato para transportar los medios, se pueden disponer en una posición de intersección, cuando se ve el cuerpo principal del aparato a lo largo de una placa cuya dirección longitudinal es una línea normal. Como resultado, se puede reducir el tamaño del cuerpo principal del aparato.

A continuación, se describirá la colocación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento haciendo referencia a la figura 24. La figura 24 es una vista frontal en la que se ha visto el cartucho B1 de revelado desde el lado del rodillo 13 de revelado. Sin embargo, cabe destacar que se ha tomado una vista, en sección transversal, alrededor de la parte 36a de soporte del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento que soporta la parte soportada 13a del lado de accionamiento del rodillo 13 de revelado, y la parte 46f de soporte del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento que soporta la parte soportada 13c del lado de no accionamiento del rodillo 13 de revelado.

La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se proporciona en el extremo del lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado en la dirección longitudinal, tal como se describió anteriormente. Además, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se proporciona en el extremo del lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado en la dirección longitudinal. Las operaciones de rotación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento (sentidos de las flechas N9 y N10 en la figura 1(a), y sentidos de las flechas NH9 y NH10 en la figura 1(b)) se pueden hacer rotar independientemente sin influirse entre sí.

Ahora, la parte 13a soportada del lado de accionamiento del rodillo 13 de revelado está soportada por la parte 36a de soporte del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento más hacia fuera longitudinalmente que un extremo L13bk del lado de accionamiento de un intervalo L13b de formación de imágenes. Además, la parte soportada 13c del lado de no accionamiento del rodillo 13 de revelado está soportada por la parte 46f de soporte del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento más hacia fuera longitudinalmente que un extremo L13bh del lado de no accionamiento del intervalo L13b de formación de imágenes. La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se disponen solapándose, como mínimo, parcialmente con el intervalo de una longitud total L13a del rodillo 13 de revelado. Además, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se disponen más hacia afuera del intervalo L13b de formación de imágenes del rodillo 13 de revelado.

Es decir, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la parte soportada 13a del lado de accionamiento del rodillo 13 de revelado se disponen para solaparse como mínimo parcialmente con una zona L14k intercalada entre el extremo L13bk del lado de accionamiento de un intervalo L13b de formación de imágenes y un extremo L13ak del lado de accionamiento de la longitud total L13a del rodillo 13 de revelado. Por consiguiente, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la parte soportada 13a del lado de accionamiento del rodillo 13 de revelado están en posiciones cercanas en la dirección longitudinal.

Además, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento y la parte soportada 13c del lado de no accionamiento del rodillo 13 de revelado se disponen para solaparse, como mínimo, parcialmente con una zona L14h intercalada entre el extremo L13bh del lado de no accionamiento del intervalo L13b de formación de imágenes y un extremo L13ah del lado de no accionamiento de la longitud total L13a del rodillo 13 de revelado. La palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento y la parte soportada 13c del lado de no accionamiento del rodillo 13 de revelado se disponen para satisfacer esta relación. Según esto, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento y la parte soportada 13c del lado de accionamiento del rodillo 13 de revelado están en

posiciones cercanas en la dirección longitudinal.

(Descripción del mecanismo de contacto/separación)

- 5 (Presión de revelado del cuerpo principal del aparato y configuración de separación de revelado)

A continuación, se describirá la presión de revelado del cuerpo principal del aparato y una configuración de separación de revelado.

- 10 La figura 25(a) es una vista, en perspectiva, desmontada de la placa lateral 90 del lado de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ve desde el lado de no accionamiento, y la figura 25(b) es una vista lateral, tal como se ve desde el lado de no accionamiento. La figura 26(a) es una vista, en perspectiva, desmontada de la placa lateral 91 del lado de no accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ve desde el lado de accionamiento, y la figura 26(b) es una vista lateral, tal como se ve desde el lado de accionamiento.

- 15 El elemento 92 de guía del lado de accionamiento y la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento para montar/desmontar el cartucho B1 de revelado en/del cuerpo principal A1 del aparato, se proporcionan en el cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ilustra en la figura 25. El elemento 92 de guía del lado de accionamiento y la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento guían la parte guiada 34d del lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado en el momento de montar el cartucho B1 de revelado dentro del cuerpo principal del aparato (véase la figura 18).

- 20 El elemento 92 de guía del lado de accionamiento tiene una parte posicionada 92d en forma de protuberancia que sobresale del elemento 92 de guía del lado de accionamiento, y una parte 92e restringida en rotación, soportada por una parte 90a de posicionamiento en forma de orificio proporcionada en la placa lateral 90 del lado de accionamiento, y una parte 90b de restricción de rotación, tal como se ilustra en la figura 25(a). El elemento 92 de guía del lado de accionamiento se posiciona y se fija a la placa lateral 90 del lado de accionamiento mediante dispositivos de fijación tales como tornillos (omitidos de la ilustración). La guía 80 de oscilación del lado de accionamiento está soportada por una protuberancia soportada cilíndrica 80g que se ajusta en una parte 90c de soporte en forma de orificio proporcionada en la placa lateral 90 del lado de accionamiento. Por consiguiente, la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento está soportada por la placa lateral 90 del lado de accionamiento para poder rotar en el sentido de la flecha N5 y el sentido de la flecha N6.

- 30 Cabe destacar que, aunque se ha realizado la descripción anterior en el que la parte 90c de soporte proporcionada en la placa lateral 90 del lado de accionamiento tiene forma de orificio (forma de rebaje), y la protuberancia soportada 80g proporcionada en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento tiene forma de protuberancia, la relación rebaje/protuberancia de las mismas no está restringida a esto, y la relación rebaje/protuberancia se puede invertir.

- 35 Además, se proporciona una unidad 76 de desviación del lado de accionamiento que es un resorte de tensión entre una protuberancia 80h de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y una protuberancia 90d de la placa lateral 90 del lado de accionamiento. La guía 80 de oscilación del lado de accionamiento se desvía por la unidad 76 de desviación del lado de accionamiento en el sentido de la flecha N6, que acerca más la protuberancia 80h de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la protuberancia 90d de la placa lateral 90 del lado de accionamiento. El cuerpo principal A1 del aparato está dotado del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento que pone en contacto la superficie del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado, y separa los dos. El elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento está soportado por una placa base (omitida de la ilustración) en un estado de ser móvil en el sentido de la flecha N7 y el sentido de la flecha N8.

- 40 Por otro lado, el elemento 93 de guía del lado de no accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento para montar/desmontar el cartucho B1 de revelado en/del cuerpo principal A1 del aparato se proporcionan en el cuerpo principal A1 del aparato, tal como se ilustra en las figuras 26(a) y 26(b). El elemento 93 de guía del lado de no accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento guían la parte guiada 46d del lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado en el momento de montar el cartucho B1 de revelado dentro del cuerpo principal del aparato (véase la figura 18).

- 55 El elemento 93 de guía del lado de no accionamiento tiene una parte posicionada 93d en forma de saliente que sobresale del elemento 93 de guía del lado de no accionamiento, y una parte 93e restringida en rotación, tal como se ilustra en la figura 26(a). La parte posicionada 93d y la parte 93e restringida en rotación están soportadas por una parte 91a de posicionamiento en forma de orificio proporcionada en la placa lateral 91 del lado de no accionamiento, y una parte 91b de restricción de rotación. El elemento 93 de guía del lado de no accionamiento se posiciona y se fija a la placa lateral 91 del lado de no accionamiento mediante dispositivos de fijación tales como tornillos (omitidos de la ilustración). La guía 81 de oscilación del lado de no

accionamiento está soportada por un saliente cilíndrico soportado 81g que se ajusta en una parte 91c de soporte en forma de orificio proporcionada en la placa lateral 91 del lado de no accionamiento. Por consiguiente, la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento está soportada por la placa lateral 91 del lado de no accionamiento para poder rotar en el sentido de la flecha N5 y el sentido de la flecha N6.

Cabe destacar que, aunque se ha realizado la descripción anterior en la que la parte 91c de soporte proporcionada en la placa lateral 91 del lado de no accionamiento tiene forma de orificio (en forma de rebaje), y la protuberancia soportada 81g proporcionada en la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento tiene forma de protuberancia, la relación rebaje/protuberancia de las mismas no está restringida a esto, y la relación rebaje/protuberancia se puede invertir.

Además, se proporciona una unidad 77 de desviación del lado de no accionamiento que es un resorte de tensión entre una protuberancia 81h de la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento y una protuberancia 91d de la placa lateral 91 del lado de no accionamiento. La guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento se desvía por la unidad 77 de desviación del lado de no accionamiento en el sentido de la flecha N6, que acerca más la protuberancia 81h de la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento y la protuberancia 91d de la placa lateral 91 del lado de no accionamiento.

El cuerpo principal A1 del aparato está dotado del elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento que pone en contacto la superficie del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado, y los separa de la misma manera que en el lado de accionamiento. El elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento está soportado por una placa base (omitida de la ilustración) en un estado de ser móvil en el sentido de la flecha N7 y el sentido de la flecha N8.

(Presión de revelado y separación de revelado en relación con el tambor fotosensible)

A continuación, se describirá la presión y la separación del rodillo 13 de revelado en relación con el tambor fotosensible 10.

<Mecanismo de presión>

La configuración del rodillo 13 de revelado se describirá a continuación.

La figura 27(a) es una vista lateral que ilustra un estado en el que el rodillo 13 de revelado que tiene el cartucho B1 de revelado, soportado por la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, está en un estado en contacto con el tambor fotosensible 10. La figura 27(c) es un diagrama detallado de la periferia de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la figura 27(a), omitiéndose la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la cubierta 34 lateral de revelado de la ilustración en aras de la descripción.

El denominado sistema de revelado por contacto, en el que el rodillo 13 de revelado que porta el revelador t se pone en contacto directo con el tambor fotosensible 10 para revelar una imagen latente electrostática en el tambor fotosensible 10, se utiliza en la presente realización.

El rodillo 13 de revelado está configurado con la parte 13e de árbol y la parte 13d de caucho. La parte 13e de árbol es un objeto cilíndrico delgado electroconductor de aluminio o similar, y la parte central del mismo está cubierta por la parte 13d de caucho en la dirección longitudinal del mismo (véanse las figuras 6(a) y 6(b)). Ahora, la parte 13d de caucho cubre la parte 13e de árbol de modo que su forma externa sea concéntrica a la parte 13e de árbol. Un rodillo magnético 12 está incorporado dentro del cilindro de la parte 13e de árbol. La parte 13d de caucho porta el revelador t sobre la cara circunferencial del mismo, y se aplica una polarización a la parte 13e de árbol. Luego se revela una imagen latente electrostática en el tambor fotosensible 10 poniendo la parte 13d de caucho en el estado de portar el revelador t en contacto con la superficie del tambor fotosensible 10.

A continuación, se describirá la configuración de poner el rodillo 13 de revelado en contacto con el tambor fotosensible 10 a una presión de contacto predeterminada.

Tal como se describió anteriormente, la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento está soportada por la placa lateral 90 del lado de accionamiento para poder bascular en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6. Además, la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento está soportada por la placa lateral 91 del lado de no accionamiento para poder bascular en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6. El cartucho B1 de revelado se posiciona en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento, tal como se describió anteriormente. Por consiguiente, el cartucho B1 de revelado está en un estado que puede bascular en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 dentro del cuerpo principal A1 del aparato (véanse las figuras 29(a) y 29(b)).

En este estado, la segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y la primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento entran en contacto, tal como se ilustra en la figura 27(a) y la figura 27(c). Por consiguiente, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está en un estado de haber rotado en el sentido de la flecha N9 en la figura 27(c) en contra de la fuerza de desviación del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento. La tercera cara 70c de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento comprime entonces el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y recibe la fuerza de desviación F10a desde el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento. Como resultado, el momento M10 en el sentido de la flecha N10 actúa sobre la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. En este instante, la segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y la primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento están en contacto. Por consiguiente, la primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza F11 de la segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, de modo que ese momento, que está equilibrado con el momento M10, actúa sobre la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Por tanto, la fuerza externa de la fuerza F11 está actuando sobre el cartucho B1 de revelado. Además, la unidad 76 de desviación del lado de accionamiento se proporciona entre la protuberancia 80h de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la protuberancia 90d de la placa lateral 90 del lado de accionamiento, tal como se describió anteriormente, desviando en el sentido de la flecha N12. Por consiguiente, la fuerza externa de la fuerza F12 en el sentido de la flecha N12 está actuando sobre el cartucho B1 de revelado posicionado por la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento.

Es decir, el cartucho B1 de revelado recibe el momento M6 en dirección en la que el rodillo 13 de revelado y al tambor fotosensible 10 se acercan (sentido de la flecha N6), mediante la fuerza F11 desde el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y la fuerza F12 desde la unidad 76 de desviación del lado de accionamiento. La capa elástica 13d del rodillo 13 de revelado se puede presionar contra el tambor fotosensible 10 a una presión predeterminada por este momento M6.

A continuación, la figura 29(a) es una vista lateral que ilustra un estado en el que el rodillo 13 de revelado, que tiene el cartucho B1 de revelado soportado por la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento, está en contacto con el tambor fotosensible 10. La figura 29(c) es un diagrama detallado de la periferia de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en la figura 29(a), omitiéndose parcialmente la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento y el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento de la ilustración en aras de la descripción.

El lado de no accionamiento tiene la misma configuración que el lado de accionamiento, y las fuerzas externas FH11 y FH12 actúan sobre el cartucho B1 de revelado por el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento y la unidad 77 de desviación del lado de no accionamiento, tal como se ilustra en figura 29(a) y figura 29(c). Por consiguiente, el cartucho B1 de revelado recibe el momento (M6) en la dirección en la que el rodillo 13 de revelado y al tambor fotosensible 10 se acercan (sentido de la flecha N6), y la capa elástica 13d del rodillo 13 de revelado se puede presionar contra el tambor fotosensible 10 a una presión predeterminada.

Ahora, la distancia desde el centro de la parte soportada 70d hasta el centro de la tercera cara 70c de contacto tal como se ve desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado se indica con D10, tal como se ilustra en la figura 27(b). De la misma manera, la distancia desde el centro de la parte soportada 70d hasta la parte de la primera cara 70a de contacto que es presionada por el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento es D11. La relación entre la distancia D10 y la distancia D11 es

$$D10 < D11.$$

Por consiguiente, la tercera cara 70c de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento que entra en contacto con un extremo 71d del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se dispone entre la parte soportada 70d y la primera cara 70a de contacto de palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en el sentido del sentido sobresaliente M2. Es decir, la relación entre la distancia W10 desde la parte soportada 70d hasta la tercera cara 70c de contacto y la distancia W11 desde la parte soportada 70d hasta la primera cara 70a de contacto es

$$W10 < W11.$$

Por tanto, la relación entre W12, que es la cantidad de desplazamiento de la primera cara 70a de contacto, y la cantidad de desplazamiento W13 de la tercera cara 70c de contacto, es

$$W13 < W12$$

donde

$$W13 = W12 \times (W10 / W11).$$

Por consiguiente, incluso en el caso de que exista un error en la precisión posicional del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, el cambio en la cantidad de compresión del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento es menor que el error de la precisión posicional del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento. Por consiguiente, se puede mejorar la precisión de la fuerza de presión para presionar el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10. El lado de no accionamiento tiene la misma configuración y, por consiguiente, se pueden tener las mismas ventajas.

Además, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se disponen solapándose como mínimo parcialmente con el intervalo de la longitud total L13a del rodillo 13 de revelado en la dirección longitudinal, tal como se describió anteriormente (véase la figura 24). Por consiguiente, la diferencia posicional en la dirección longitudinal de las primeras caras 70a y 72a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento, y la parte soportada 13a del lado de accionamiento y la parte soportada 13c del lado de no accionamiento del rodillo 13 de revelado, se puede reducir. La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza F11 (véase la figura 27(a)), y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento recibe la fuerza externa FH11 (véase la figura 29(c)). Como resultado de haber reducido la diferencia posicional descrita anteriormente, se puede suprimir el momento que actúa sobre el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento y el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento. Por tanto, el rodillo 13 de revelado se puede presionar eficazmente para entrar en contacto con el tambor fotosensible.

Además, tal como se describió anteriormente, las operaciones de rotación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento (sentidos de las flechas N9 y N10 en la figura 27(a), y los sentidos de las flechas NH9 y NH10 en las figuras 29(c) y 29(d)) se pueden hacer rotar independientemente sin influirse entre sí. Por tanto, cuando el rodillo 13 de revelado está en un estado de presión contra el tambor fotosensible 10, la posición del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en el sentido de las flechas N7 y N8 (véanse las figuras 25(a) y 25 (b)) y la posición del elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento en el sentido de las flechas N7 y N8 (véase la figura 26(b)) se pueden establecer independientemente. Además, no existe la necesidad de hacer coincidir el sentido de rotación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento (sentidos de las flechas N9 y N10 en la figura 27(a), y sentidos de las flechas NH9 y NH10 en las figuras 29(c) y 29(d)). Como resultado, las magnitudes y los sentidos de las fuerzas de presión F11 y FH11 para presionar el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10 en el lado de accionamiento y en el lado de no accionamiento se pueden optimizar. Además, incluso en el caso de que exista un error relativo en las posiciones del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento, esto no influye en las fuerzas de presión F11 y FH11 entre sí. Por consiguiente, la presión de contacto del rodillo 13 de revelado con respecto al tambor fotosensible 10 se puede hacer que sea muy precisa.

Cabe destacar que la posición del cartucho B1 de revelado en la que el tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado pueden entrar en contacto para revelar una imagen latente electrostática en el tambor fotosensible 10 se denominará posición de contacto. Por otro lado, la posición del cartucho B1 de revelado en la que el tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado están separados se denominará una posición separada. El cartucho B1 de revelado tiene una configuración mediante la cual el cartucho B1 de revelado puede seleccionar entre la posición de contacto y la posición separada, mediante un mecanismo decidido más adelante.

<Configuración de la conexión eléctrica entre el cartucho de revelado y el cuerpo principal del aparato mediante un mecanismo de presión>

A continuación, la configuración de la conexión eléctrica entre el cartucho B1 de revelado y el cuerpo principal A1 del aparato se describirá haciendo referencia a las figuras 38(a) y 38(b). Cuando el cartucho B1 de revelado está en la posición de contacto mencionada anteriormente, las porciones 47a de electrodo de la placa 47 de memoria del cartucho B1 de revelado están en contacto con el contacto 120A de suministro eléctrico del cuerpo principal A1 del aparato. El contacto 120A de suministro eléctrico tiene propiedades de resorte y, por consiguiente, es presionado hacia dentro por las porciones 47a de electrodo, en una cantidad predeterminada desde una forma 120Aa antes de montarse el cartucho B1 de revelado, tal como se ilustra en la figura 39. Por consiguiente, el contacto 120A de suministro eléctrico ejerce una presión de contacto FH13 en el cartucho B1 de revelado en la dirección en la que el rodillo 13 de revelado y al tambor fotosensible 10 se alejan uno del otro. Por otro lado, la fuerza FH11 que acerca más el rodillo 13 de revelado y el tambor

fotosensible 10 está actuando sobre el cartucho B1 de revelado, tal como se ilustra en la figura 38(a). En este instante, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se presiona desde una primera posición en contacto con la cara 46e de contacto del cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento, hasta una segunda posición en la que se ha llevado la protuberancia 72f más cerca del rodillo 13 de revelado por el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento, tal como se ilustra en la figura 38(a). Las porciones 47a de electrodo están en el lado aguas abajo del sentido de desplazamiento W y la superficie (cara expuesta) de las porciones 47a de electrodo.

Por consiguiente, la fuerza FH11 que desplaza la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en el sentido W y la presión de contacto FH13, tienen componentes de fuerza opuestas. Ahora, es necesario un cierto nivel de presión de contacto FH13 o superior para estabilizar el contacto eléctrico entre las porciones 47a de electrodo y el contacto 120A de suministro eléctrico. La presente configuración tiene la magnitud de la fuerza FH11 del resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento establecida, teniendo en cuenta la presión de contacto F13, además de para presionar la capa elástica del rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10 de manera estable. Es decir, tanto garantizar la presión de contacto FH13 a la que el contacto eléctrico es estable, como presionar el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10, se pueden realizar mediante la fuerza FH11. Por consiguiente, las porciones 47a de electrodo y el contacto 120A de suministro eléctrico están conectados eléctricamente, por lo que se permite la comunicación entre el cuadro eléctrico (omitido de la ilustración) del cuerpo principal del aparato y la porción 47a de electrodo.

Ahora, se puede concebir un caso en el que la fuerza externa FH12 de la unidad 77 de desviación del lado de no accionamiento se eleva para asegurar la presión de contacto FH13. Sin embargo, en este caso, existe la necesidad de aumentar la fuerza de desviación desde el resorte 85 de presión del lado de no accionamiento para que el cartucho B1 de revelado no se suelte de la guía de oscilación 81 del lado de no accionamiento (véanse las figuras 26(a) y 26(b)). Por otro lado, el resorte 85 de presión del lado de no accionamiento se presiona hacia abajo mediante la fuerza operativa del usuario cuando el cartucho B1 de revelado está montado en la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento, tal como se describió anteriormente. Por consiguiente, el usuario deberá montar el cartucho B1 de revelado utilizando una fuerza mayor. Tal como se describió anteriormente, intentar asegurar la presión de contacto FH13 mediante la fuerza FH12 de la unidad 77 de desviación del lado de no accionamiento puede llevar a una peor operatividad para el usuario. Por consiguiente, asegurar la presión de contacto FH13 mediante la fuerza FH11 del resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento, como en la presente realización, permite que el cartucho B1 de revelado se posicione sin hacer que la operatividad sea deficiente para el usuario.

Además, la relación entre la porción 47a de electrodo y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en la presente realización se puede reformular tal como sigue. Por ejemplo, la distancia entre la porción 47a de electrodo y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se denominará L1 en la primera posición y L2 en la segunda posición, en la dirección de la línea normal Z de la porción 47a de electrodo en la parte de contacto del contacto 120A de suministro eléctrico, tal como se ilustra en la figura 38(b). La porción 47a de electrodo en este instante está situada de modo que es válido $L2 < L1$. Por consiguiente, la fuerza para desplazar la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento desde la primera posición hasta la segunda posición se puede usar para asegurar la presión de contacto FH13.

Además, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento, el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento y la placa 47 de memoria se unen, cada una, al cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento en la presente realización, tal como se ilustra en la figura 38(a). Es decir, las posiciones de la porción 47a de electrodo que es la parte operativa para la presión de contacto F13 y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento que es la parte operativa para la fuerza FH11 se disponen en el mismo plano ortogonal al eje L0 del rodillo 13 de revelado. Dicho de otro modo, la porción 47a de electrodo y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se solapan, como mínimo parcialmente, con respecto a la dirección del eje L0 del rodillo 13 de revelado. Por consiguiente, la posición del cartucho B1 de revelado se puede estabilizar adicionalmente, ya que se puede reducir la aparición de momentos entre la presión de contacto F13 y la fuerza FH11, que tiene un eje de rotación T en una dirección ortogonal al eje del rodillo de revelado.

Además, la tarjeta 47 de memoria se une no al lado de accionamiento sino al cojinete 46 en el lado de no accionamiento. Si la placa 47 de memoria se proporcionara en el lado de accionamiento, la placa 47 de memoria podría verse afectada por la fuerza de accionamiento que actúa sobre el elemento 180 de acoplamiento. Sin embargo, la placa 47 de memoria se proporciona en el cojinete 46 de revelado del lado de no accionamiento en la presente realización, y, por tanto, se ve afectado menos fácilmente por la fuerza de accionamiento, estabilizando de ese modo la presión de contacto FH13.

<Mecanismo de separación>

La figura 28(a) es un diagrama explicativo para describir el estado del cartucho B1 de revelado cuando se pasa del estado de contacto entre el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 al estado separado. La figura 28(c) es un diagrama detallado de la periferia de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la figura 28(a), omitiéndose de la ilustración la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la cubierta 34 lateral de revelado en aras de la descripción.

La figura 28(b) es un diagrama explicativo que explica el estado separado del cartucho B1 de revelado en el que el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están separados. La figura 28(d) es un diagrama detallado de la periferia de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la figura 28(b), omitiéndose de la ilustración la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la cubierta 34 lateral de revelado en aras de la descripción.

Ahora, en el caso del sistema de revelado por contacto como en la presente realización, existe la preocupación de que la parte 13b de caucho del rodillo 13 de revelado pueda deformarse si el estado en el que el rodillo 13 de revelado está en contacto con el tambor fotosensible 10, como en la figura 27(a), se mantiene de manera constante. Por consiguiente, el rodillo 13 de revelado está separado preferentemente del tambor fotosensible 10 cuando no se está revelando. Es decir, un estado en el que el rodillo 13 de revelado está en contacto con el tambor fotosensible 10, tal como se ilustra en la figura 27(a), y un estado en el que el rodillo 13 de revelado está separado del tambor fotosensible 10, tal como se ilustra en la figura 28(b), son preferentes.

La parte separada 70g, que sobresale en dirección al rodillo 13 de revelado, se proporciona en la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. La parte separada 70g tiene una configuración que se puede acoplar a la primera cara 150a de contacto proporcionada en el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento proporcionado en el cuerpo principal A1 del aparato. Además, el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento tiene una configuración que se puede desplazar en los sentidos de la flecha N7 y la flecha N8 bajo la fuerza de accionamiento de un motor omitido de la ilustración.

A continuación, se describirán las operaciones del rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 que pasan al estado separado. En el estado de contacto entre el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 ilustrado en la figura 27(a), la primera cara 150a de contacto y la parte separada 70g están separadas en un estado en el que existe una separación de distancia $\square 5$ entre sí.

Por otro lado, la figura 28(a) ilustra un estado en el que el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se ha desplazado en el sentido de la flecha N8 una distancia $\square 6$, que es un estado en el que el contacto entre la primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento están separadas. En este instante, la primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento rota en el sentido de la flecha N10 centrada en la parte soportada 70d, bajo la fuerza de desviación F10 del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento, y la parte 70e de contacto de restricción del lado de accionamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento entra en contacto con la parte 36b de restricción del elemento 36 de cojinete del lado de accionamiento. Por consiguiente, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el elemento 36 de cojinete del lado de accionamiento se posicionan. La figura 28(b) ilustra un estado en el que el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se ha desplazado en el sentido de la flecha N8 una distancia $\square 7$. El elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento que se ha desplazado en el sentido de la flecha N8 pone en contacto la cara separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento. En este instante, la parte 70e de contacto de restricción del lado de accionamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la parte 36b de restricción del elemento 36 de cojinete del lado de accionamiento están en contacto, de modo que se desplaza el cartucho B1 de revelado en el sentido de la flecha N8. Ahora, el cartucho B1 de revelado se posiciona en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento que está soportada por la placa lateral 90 del lado de accionamiento para poder deslizarse en el sentido de la flecha N3 y el sentido de la flecha N4 y poder bascular en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6, que se describirán más adelante haciendo referencia a las figuras 41(a) a 41(d). Por consiguiente, al desplazar el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en el sentido de la flecha N8, el cartucho B1 de revelado bascula en el sentido de la flecha N5. En este instante, el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están separados con una separación de distancia $\square 8$ entre sí.

El lado de no accionamiento también tiene la misma configuración que el lado de accionamiento, desplazándose el elemento 151 de presión del aparato de no accionamiento en el sentido de la flecha NH8 una distancia $\square h7$ en un estado en el que la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento y están en contacto, tal como se ilustra en la figura 29(b) y la figura 29(d). Por consiguiente, el

cartucho B1 de revelado tiene una configuración para rotar en el sentido de la flecha N5 centrada en la protuberancia soportada 81g de la guía 81 de oscilación, estando el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 separados entre sí una distancia □8.

- 5 Por tanto, el estado de contacto y el estado separado del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado se seleccionan, según sea necesario, por la posición del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento proporcionados en el cuerpo principal A1 del aparato.
- 10 La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento sobresale del recipiente 16 de revelado para conformar la forma exterior del cartucho B1 de revelado cuando se ve en una sección transversal en la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, y tal como se ve desde el eje de rotación L0 del rodillo 13 de revelado, que se ilustra en la figura 27(a). Por consiguiente, se facilita el acoplamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento. La configuración es también tal que se puede usar una parte de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento para desplazar el cartucho B1 de revelado entre la posición de contacto y la posición separada. Lo mismo es también válido con el lado de no accionamiento.
- 15
- 20 Al pasar del estado de contacto del rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 ilustrado en la figura 27(a) al estado separado del rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 ilustrado en la figura 28(b), la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y el cartucho B1 de revelado rotan de manera solidaria. Por consiguiente, se mantiene el estado de la parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento que se retrae de la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento (figura 28(b)).
- 25 Además, cuando el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están en el estado separado ilustrado en la figura 28(b), la parte guiada 180d del elemento 180 de acoplamiento y la parte 185d de guía del resorte 185 de acoplamiento entran en contacto. Por consiguiente, el elemento 180 de acoplamiento recibe la fuerza F1, y adopta la primera posición inclinada D1 descrita anteriormente.
- 30 Tal como se describió anteriormente, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento tienen, cada una, una cara presionada (primeras caras 70a y 72a de contacto) y una cara separada (segundas caras 70g y 72g de contacto). Las caras de presión (segundas caras 150b y 151b de contacto) y caras de separación (150a y 151a) del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento actúan sobre estas, respectivamente. Por consiguiente, el estado de contacto y el estado separado del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado se pueden seleccionar, según sea necesario (véanse las figuras 27(a), 28(a) y 28(b)), por las partes solitarias de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento. Como resultado, la configuración del cartucho B1 de revelado se puede simplificar. Además, el estado de contacto y el estado separado se pueden controlar mediante las partes solitarias, de modo que el instante de transición del estado de contacto al estado separado, por ejemplo, se puede hacer muy preciso.
- 35
- 40
- 45 La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se proporcionan independientemente en los extremos del cartucho B1 de revelado en la dirección longitudinal, tal como se ilustra en la figura 24. Por consiguiente, no existe la necesidad de proporcionar una palanca de puesta en contacto/separación en toda la dirección longitudinal, de modo que se pueda reducir el tamaño del cartucho B1 de revelado (zona Y1 en la figura 24).
- 50 Por consiguiente, la zona Y1 se puede usar para tener espacio para las partes componentes del cuerpo principal A1 del aparato, de modo que el tamaño del cuerpo principal A1 del aparato se puede reducir también.
- 55 <Desplazamiento del elemento de acoplamiento junto con la operación del estado separado al estado de contacto>
- A continuación, el desplazamiento del elemento 180 de acoplamiento junto con la operación de contacto y la operación de separación del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado se describirán haciendo referencia a las figuras 30 y 31.
- 60 En primer lugar, se describirá la operación de desacoplamiento del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal cuando se desplaza el cartucho B1 de revelado desde el estado separado hasta estado de contacto.
- 65 La figura 30 son diagramas explicativos que ilustran el estado de acoplamiento del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal en el estado de contacto de

revelado y el estado separado de revelado.

La figura 31 son diagramas explicativos que ilustran el estado de acoplamiento del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal en el estado de contacto de revelado y el estado separado de revelado, tal como se ve desde el lado en el lado de accionamiento.

Mientras se forman imágenes, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento es presionada mediante la fuerza de desviación F11 por el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 31(a). El rodillo 13 de revelado del cartucho B1 de revelado y el tambor fotosensible 10 están en el estado de contacto de revelado, en contacto a una presión predeterminada. El elemento 180 de acoplamiento está en la posición de referencia D0, tal como se ilustra en la figura 30(a). El cartucho B1 de revelado está situado en este instante en una posición acoplada en la que la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento y la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se acoplan. El cartucho B1 de revelado está en un estado en el que el accionamiento se puede transmitir desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal al elemento 180 de acoplamiento, mediante la fuerza de un motor rotatorio (omitido de la ilustración).

Además, la parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento se mantiene en un estado retraído por completo de la parte guiada 180b del elemento 180 de acoplamiento (véanse las figuras 11(a) a 11(c)). El motivo es que la parte 55y de restricción de rotación de la palanca 55 de acoplamiento hace tope con la parte 80y de tope de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, y la rotación en el sentido de la flecha X11 centrada en el eje de rotación L11 de la misma está restringida, tal como se describió anteriormente (véanse las figuras 11(a) a 11(c) para esto también).

A continuación, se describirá la posición del elemento 180 de acoplamiento en el proceso del cartucho B1 de revelado que se desplaza desde el estado de contacto de revelado hasta el estado separado de revelado.

Tal como se ilustra en la figura 31(b), cuando termina la formación de imágenes, el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento (omitido de la ilustración) se desplazan en el sentido de la flecha N8. Cuando el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N8, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento rota en el sentido de la flecha N10, mediante la fuerza de desviación desde el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento (véase la figura 28(b)). Desde este estado en el que la parte 70e de contacto de restricción del lado de accionamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la parte 36b de posicionamiento del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento están en contacto, el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza adicionalmente en el sentido de la flecha N8. El cartucho B1 de revelado entonces, de manera solidaria con la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, rota en el sentido de la flecha N5 centrada en la protuberancia soportada 80g de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento. Esto es también cierto con el lado de no accionamiento, rotando el cartucho B1 de revelado de manera solidaria con la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento en el sentido de la flecha N5 centrada en la protuberancia soportada 81g de la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento (omitido de la ilustración). Este estado es el estado separado de revelado, en el que el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están separados. El cartucho B1 de revelado y la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento se desplazan de manera solidaria, de modo que la parte 55e de guía de la palanca 55 de acoplamiento se mantiene en el estado retraído por completo de la parte guiada 180b del elemento 180 de acoplamiento en el estado ilustrado en la figura 31(b) también. Esto se debe a que la parte 80y de tope está formada de manera solidaria con la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento, tal como se describió anteriormente (véase la figura 20(b)). Por otro lado, la fuerza de desviación desde el resorte 185 de acoplamiento está actuando sobre el elemento 180 de acoplamiento. Por consiguiente, junto con el cartucho B1 de revelado que se desplaza desde el estado de contacto hasta el estado separado, el eje L2 del elemento 180 de acoplamiento incluye gradualmente desde el estado de la posición de referencia D0 hasta la dirección de la primera posición inclinada D1, tal como se ilustra en la figura 30(b). El cartucho B1 de revelado a continuación rota adicionalmente en el sentido de la flecha N5, y cuando se alcanza el estado en la figura 31(c), finaliza el desplazamiento de inclinación del elemento 180 de acoplamiento. En este instante, el saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se acopla a la primera parte 36kb1 de restricción de inclinación del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento (véase la figura 11(b)), y el eje L2 del elemento 180 de acoplamiento se mantiene en la primera posición inclinada D1. Tal como se describió anteriormente, la primera posición inclinada D1 del elemento 180 de acoplamiento es una posición en la que la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento está orientada en la dirección del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato. En el estado ilustrado en la figura 31(c), el cartucho B1 de revelado se sitúa en una posición desacoplada, en la que el acoplamiento de la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento y la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se ha desacoplado. Por consiguiente, el estado es tal que no existe transmisión de

accionamiento de la fuerza del motor (omitido de la ilustración) desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal al elemento de acoplamiento.

El estado ilustrado en la figura 31(a) es la posición del cartucho B1 de revelado cuando se forman imágenes en la presente realización. El elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se acoplan, y la fuerza de accionamiento se está introduciendo desde el cuerpo principal A1 del aparato. La configuración es tal que cuando se desplaza el cartucho B1 de revelado desde el estado ilustrado en la figura 31(a) a la figura 31(b), y a la figura 31(c), el acoplamiento entre el elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se desacopla. Dicho de otro modo, la configuración es tal que, en el proceso en que el cartucho B1 de revelado se desplaza desde el estado de contacto hasta el estado separado, se interrumpe la entrada de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato al cartucho B1 de revelado. El elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato está rotando mientras el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están separados, con respecto al cartucho B1 de revelado. Esto significa que la configuración es tal que el rodillo 13 de revelado puede estar separado del tambor fotosensible 10 mientras rota.

<Desplazamiento del elemento de acoplamiento junto con la operación del estado de contacto al estado separado>

A continuación, se describirán las operaciones de acoplamiento del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal en el instante en que se desplaza el cartucho B1 de revelado desde el estado de contacto hasta el estado separado.

Las operaciones de contacto de revelado del cartucho B1 de revelado son opuestas a las operaciones de separación de revelado descritas anteriormente. En el estado ilustrado en la figura 31(b), el cartucho B1 de revelado está situado en una posición desacoplada, si el acoplamiento entre la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento y la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se desacopla. El estado ilustrado en la figura 31(b) es un estado en el que el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento se han desplazado en el sentido de la flecha N7 desde el estado ilustrado en la figura 31(c). El cartucho B1 de revelado y la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento se hacen rotar de manera solidaria en el sentido de la flecha N6 mediante la fuerza de desviación de la unidad 76 de desviación del lado de accionamiento descrita anteriormente (véanse las figuras 25(a), 25(b) 27(a) y 27(c)). Esto es también válido para el lado de no accionamiento. Por consiguiente, se desplaza el cartucho B1 de revelado desde el estado separado hasta el estado de contacto. La figura 30(b) es una etapa a medio camino de la transición del cartucho B1 de revelado del estado separado al estado de contacto. Este es también un estado en el que la parte circular 180f del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal están en contacto. Específicamente, la parte cónica rebajada 180g dispuesta en el lado interior de la parte circular 180f del elemento 180 de acoplamiento, y la protuberancia 100g dispuesta en la punta axial del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal están en contacto. El eje de rotación L2 del elemento 180 de acoplamiento se inclina en dirección al elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal desde el estado ilustrado en la figura 30(c) hasta el estado ilustrado en la figura 30(b), de modo que el elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se pueden acoplar fácilmente.

El desplazamiento adicional del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento en el sentido de la flecha N7 desde el estado ilustrado en la figura 30(b) completa el acoplamiento del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, tal como se ilustra en la figura 30(a). En este instante, el cartucho B1 de revelado se sitúa en una posición acoplada en la que la parte 180a de recepción de fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento y la parte 100a de aplicación de fuerza de rotación del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se acoplan, y el elemento 180 de acoplamiento adopta la posición de referencia D0. El proceso de transición del elemento 180 de acoplamiento de la primera posición inclinada D1 a la posición de referencia D0 es el mismo que el proceso del elemento 180 de acoplamiento que pasa de la segunda posición inclinada D2 a la posición de referencia D0 en el instante de montar el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato (véanse las figuras 21(a) a 21(h)).

En la presente realización, el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se hace rotar mediante señales de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato antes de que el acoplamiento del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal comience en el estado ilustrado en la figura 31(b). Por consiguiente, la configuración es tal que el elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal se acoplan a medio camino del desplazamiento del cartucho B1 de revelado desde el estado ilustrado en la figura 31(c) hasta el estado en la figura 31(b), y en figura 31(a), mediante lo cual se introduce accionamiento en el cartucho B1 de revelado. Dicho de otro modo, la configuración es tal que en el proceso de desplazamiento del cartucho B1

de revelado desde el estado separado hasta el estado de contacto, se introduce accionamiento desde el cuerpo principal A1 del aparato hasta el cartucho B1 de revelado. Esto se debe a que la configuración es tal que el elemento 180 de acoplamiento se puede desplazar en el sentido de N9, que es el sentido de desplazamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento (véanse las figuras 27(a) a 27(c)). El elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal del cuerpo principal A1 del aparato rota antes de que el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 entren en contacto. Como resultado, la configuración es tal que el rodillo 13 de revelado se puede poner en contacto con el tambor fotosensible 10 mientras rota. Por tanto, la diferencia de velocidad de las caras circunferenciales del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado se puede reducir al entrar en contacto el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10, de modo que se puede reducir el desgaste del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado.

En un caso en el que el motor que tiene el cuerpo principal A1 del aparato esté aislado, es necesario un mecanismo de embrague para interrumpir la transmisión de la fuerza de rotación al rodillo 13 de revelado mientras se transmite la fuerza de rotación al tambor fotosensible 10. Es decir, existe una necesidad de proporcionar un mecanismo de embrague que pueda interrumpir selectivamente la transmisión de accionamiento en el mecanismo de transmisión de accionamiento que transmite la fuerza de rotación desde el motor al rodillo 13 de revelado. Sin embargo, en la presente realización, se selecciona el acoplamiento y desacoplamiento del elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal en el proceso de desplazamiento del cartucho B1 de revelado desde el estado de contacto hasta el estado separado, o de desplazamiento desde el estado separado hasta el estado de contacto. Por consiguiente, no existe la necesidad de proporcionar un mecanismo de embrague al cuerpo principal A1 del aparato o al cartucho B1 de revelado, de modo que se puede realizar un cartucho B1 de revelado y el cuerpo principal A1 del aparato que es menos costoso y consume menos espacio.

(Contacto de la cara separada de la palanca de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento)

La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento tiene la cara separada 70g que sobresale hacia el lado del rodillo 13 de revelado desde una parte 70p de punta en el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 70f, tal como se ilustra en la figura 41(a). Desde otra perspectiva, la punta de la primera protuberancia 70f tiene una forma curva hacia el lado del rodillo 13 de revelado, y la cara separada 70g se conforma en esta parte de punta curva.

Las figuras 41(a) a 41(d) son diagramas explicativos sobre si existe o no la cara separada sobresaliente 70g. La figura 41(a) ilustra la presente realización que tiene la cara separada 70g que sobresale hacia el lado del rodillo 13 de revelado desde la parte 70p de punta en el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 70f. La figura 41(b) es un diagrama ampliado de la periferia de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la figura 41(a). La figura 41(c) ilustra un ejemplo de una cara separada 470g que no sobresale hacia el lado del rodillo 13 de revelado desde la parte 70p de punta en el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 70f. La figura 41(d) es un diagrama ampliado de la periferia de una palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la figura 41(c).

La cara separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento entran en contacto, y el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están separados por una separación de $\square 8$, tal como se ilustra en la figura 41.

El punto en el que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento entra en contacto con la primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en la cara separada 70g es un punto 70q de contacto, tal como se ilustra en la figura 41(a) y la figura 41(b). El punto en el que el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento entra en contacto con la cara separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la primera cara 150a de contacto es un punto 150q de contacto.

La primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento aplica una fuerza de separación F17 a la cara separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento por el punto 150q de contacto, tal como se ilustra en la figura 41(b). Por consiguiente, la cara separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza reactiva F18 en el punto 70q de contacto. En este instante, la fuerza reactiva F18 se divide en una componente de fuerza F19 que es paralela a la primera cara 150a de contacto, y una componente de fuerza F20 que es perpendicular a la primera cara 150a de contacto.

El sentido de la componente de fuerza F19 está en una dirección paralela a la primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, de modo que la cara separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe fuerza en el sentido de la componente de fuerza F19 mientras está en contacto con la primera cara 150a de contacto del elemento 150

de presión del aparato del lado de accionamiento.

Tal como se ilustra en la figura 41(a), el cartucho B1 de revelado se coloca en la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento que puede bascular en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6, centrado en la protuberancia soportada 80g en la placa lateral del lado de accionamiento (omitida de la ilustración). Además, la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento está soportada por la placa lateral del lado de accionamiento (omitida de la ilustración) para poder deslizarse en el sentido de la flecha N3 y en el sentido de la flecha N4 cuando el rodillo 13 de revelado está en contacto con el tambor fotosensible 10, de modo que el eje del rodillo 13 de revelado pueda corregirse para que sea paralelo al eje del tambor fotosensible 10. Lo mismo es válido también para el lado de no accionamiento, de modo que el cartucho B1 de revelado puede rotar en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en la protuberancia soportada 80g, y se puede deslizar en el sentido de la flecha N3 y en el sentido de la flecha N4.

Además, la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se decide por la parte 70e de contacto de restricción del lado de accionamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la parte 36b de restricción del elemento 36 de cojinete del lado de accionamiento que entran contacto, tal como se describió anteriormente. Por consiguiente, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la componente de fuerza F19, haciendo que el cartucho B1 de revelado intente rotar en el sentido de la flecha N5 centrado en la protuberancia soportada 80g, y deslizarse en el sentido de la flecha N11.

Por consiguiente, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento intenta desplazarse en el sentido de la componente de fuerza F19. Este sentido de desplazamiento es un sentido de desplazamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento hacia el lado de la base de la primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, y es el sentido en el que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se acopla por el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento.

Por otro lado, tal como se ilustra en la figura 41(d), la primera cara 450a de contacto del elemento 450 de presión del aparato del lado de accionamiento aplica una fuerza de separación F21 a la cara separada 470g de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento por el punto 450q de contacto. Por consiguiente, la cara separada 470g de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza reactiva F22 en el punto 470q de contacto. En este instante, la fuerza reactiva F22 se divide en una componente de fuerza F23 que es paralela a la cara separada 470g, y una componente de fuerza F24 que es perpendicular a la cara separada 470g.

Las posiciones de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y un elemento 436 de cojinete del lado de accionamiento se deciden por la parte 470e de contacto de restricción del lado de accionamiento de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y una parte 436b de restricción del elemento 436 de cojinete del lado de accionamiento que entran en contacto. Por consiguiente, la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la componente de fuerza F23, haciendo que el cartucho B1 de revelado intente rotar en el sentido de la flecha N5 centrado en la protuberancia soportada 80g, y deslizarse en el sentido de la flecha N4.

Por consiguiente, la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento intenta desplazarse en el sentido de la componente de fuerza F23. Por tanto, la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento entra en contacto con la primera cara 450a de contacto del elemento 450 de presión del aparato del lado de accionamiento en un lado de la parte 470p de punta en el sentido sobresaliente de una primera protuberancia 470f, y la cantidad de acoplamiento de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en relación con el elemento de presión 450 del aparato del lado de accionamiento disminuye.

Por tanto, la cantidad de protuberancia para la primera protuberancia 470f de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento necesita aumentarse en una cantidad equivalente a la cantidad de desplazamiento en el sentido de la componente de fuerza F23, lo que requiere espacio.

A partir de lo anterior, la cantidad de acoplamiento se puede establecer más pequeña en el caso de estar provisto de la cara separada 70g que sobresale hacia el lado del rodillo 13 de revelado desde la parte 70p de punta en el sentido sobresaliente de la primera protuberancia 70f. Es decir, en este caso, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento acopla más el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en el instante en que el rodillo 13 de revelado se separa del tambor fotosensible 10, en comparación con un caso en el que no se proporciona una cara separada sobresaliente 70g. Como resultado, el estado acoplado de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento al elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se puede mantener incluso si la cantidad de acoplamiento se establece pequeña. La reducción de la cantidad de acoplamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el elemento 150 de presión del aparato del lado

de accionamiento conduce a una reducción de tamaño del cartucho B1 de revelado.

<Efectos de la colocación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y la parte 36b de restricción del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento>

La configuración es tal que la fuerza de desviación F10 del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se genera cuando el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se comprime entre la tercera cara 70c de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la cara 36d de contacto del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento, que se ha descrito hasta ahora (véanse las figuras 1(a) y 1(b)). Lo mismo es válido también para el lado de no accionamiento.

En particular, la compresión es tal que cuando se realiza la presión de revelado, el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 entran en contacto usando la fuerza de desviación F10a generada por la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento que rota en el sentido de la flecha N9 centrada en la parte 36c de soporte del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento (véase la figura 27(c)).

Además, cuando se realiza la separación de revelado, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se hace rotar en el sentido de la flecha N10 centrada en el saliente de la parte 36c de soporte del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento usando la fuerza de desviación F10, poniendo la parte 70e de contacto de restricción de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en contacto con la parte 36b de restricción del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Esto restringe la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Además, el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N8 con la segunda cara 70b de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en contacto. La configuración es tal que esto separa el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 (véase la figura 28(b)). Es decir, cuando se realiza la separación de revelado, la configuración es tal que la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se restringe usando el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento usado para la presión de revelado.

En particular, el cartucho B1 de revelado tiene una configuración que se puede montar de manera desmontable en el cuerpo principal A1 del aparato, de modo que la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se posiciona preferentemente de manera precisa para que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento (véase la figura 25(b)) se acoplen de una manera segura. El motivo es que, en un caso en el que la precisión de posicionamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento es deficiente, se deben tomar medidas como las que se describen a continuación, por ejemplo, para acoplar la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento.

1. Proporcionar una mayor distancia (separación) entre la primera cara 150a de contacto y la segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento.
2. Proporcionar una menor distancia (grosor) entre la primera cara 70a de contacto y una segunda cara 70b de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

Sin embargo, estas medidas aumentan la cantidad de desplazamiento del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento del cuerpo principal A1 del aparato en los sentidos N8 y N9, dando como resultado un tamaño más grande del cuerpo principal A1 del aparato.

Según la presente configuración, la configuración es tal que la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento al montar el cartucho B1 de revelado en el cuerpo principal A1 del aparato se restringe usando el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento usado al realizar la presión de revelado. Esto contribuye a la reducción de tamaño del cuerpo principal A1 del aparato, y permite también que el instante de separación del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado, y la cantidad de separación del rodillo 13 de revelado desde el tambor fotosensible 10, se controlen con buena precisión.

Además, según la presente configuración, la configuración es tal que la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento cuando se realiza la separación de revelado se puede posicionar con buena precisión, usando el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento usado para la presión de revelado cuando se monta el cartucho B1 de revelado, también cuando se realiza la separación de revelado. Además, el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento usado para realizar la presión de revelado se utiliza para restringir la posición de la palanca 70 de puesta en

contacto/separación del lado de accionamiento, de modo que no se requieren partes nuevas en particular.

Tanto la primera cara 70a de contacto de la fuerza de recepción para poner el rodillo 13 de revelado en contacto con el tambor fotosensible 10, como la segunda cara 70b de contacto para recibir la fuerza de separación, se proporcionan en la parte aislada que es la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. La consolidación de funciones de esta manera permite que se reduzca el número de partes del cartucho B1 de revelado.

Además, según la presente realización, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento reciben fuerza desde los elementos de presión proporcionados en el cuerpo principal del aparato de formación de imágenes, permitiendo de ese modo el contacto y la separación del rodillo de revelado con y del tambor fotosensible a realizar mientras se conserva el espacio. Esto reduce el tamaño del aparato de formación de imágenes y el cartucho de revelado. Además, se puede suprimir el aumento de la presión aplicada a la porción de electrodo del cartucho de revelado que se conecta eléctricamente al cuerpo principal del aparato de formación de imágenes cuando se separa el rodillo de revelado del tambor fotosensible. La reducción de la carga aplicada a la porción de electrodo mejora la durabilidad de la porción de electrodo. Se puede suprimir la resistencia mecánica de la porción de electrodo, de modo que se pueden lograr costes reducidos para el cartucho de revelado que tiene la porción de electrodo y el aparato de formación de imágenes que tiene el cartucho de revelado.

Se ha realizado una descripción en la presente realización en la que el cartucho B1 de revelado y el cartucho C de tambor están separados. Es decir, la configuración es tal que, en el dispositivo de revelado, el tambor fotosensible 10 está formado en un cartucho independiente del cartucho B1 de revelado, y se monta en/separa del cuerpo principal del aparato de formación de imágenes. Sin embargo, la aplicación de la presente realización no está restringida a tales configuraciones.

La configuración de la presente realización es aplicable a configuraciones en las que el cartucho B1 de revelado y el cartucho C de tambor no están separados, por ejemplo. Se puede realizar una configuración en la que un cartucho de proceso, configurado uniendo de manera rotatoria el cartucho B1 de revelado (dispositivo de revelado) al cartucho C de tambor, se monte en/separe del cuerpo principal del aparato de formación de imágenes. Es decir, se puede concebir una configuración en la que un cartucho, que tiene el tambor fotosensible 10 y el dispositivo de revelado (cartucho de proceso), tiene la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento descritas en la presente realización.

<Relación entre el elemento 180 de acoplamiento, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento>

El elemento 180 de acoplamiento tiene una configuración en la que se puede desplazar como mínimo en el sentido de N9 (véase la figura 27(c)), que es el sentido de desplazamiento de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento. Por consiguiente, cuando la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se desplazan en los sentidos N9 y N10, se puede realizar una acción suave sin afectar al acoplamiento entre el elemento 180 de acoplamiento y el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal.

Además, se realiza una disposición en la que el sentido de N6 que es el sentido en que el rodillo 13 de revelado entra en contacto con el tambor fotosensible 10, y N13 que es el sentido de rotación del elemento 180 de acoplamiento (sentido X6 en la figura 8(b)), son el mismo sentido, tal como se ilustra en la figura 27(a). Según esta configuración, el par de fuerzas que recibe el elemento 180 de acoplamiento desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal actúa como momento de rotación del cartucho B1 de revelado en el sentido N6, centrado en la protuberancia soportada 80g. El momento en el sentido N6, que es la fuerza de presión que presiona el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10, actúa así sobre el rodillo 13 de revelado.

Suponiendo un caso en el que el sentido de rotación del elemento 180 de acoplamiento era el sentido opuesto al sentido N6, el momento actuaría en dirección al rodillo 13 de revelado escapando del tambor fotosensible 10 (el sentido N5 en la figura 27(a)) debido a la fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento, así que se produciría una pérdida de la fuerza de presión. Sin embargo, tal pérdida de fuerza de presión no se produce fácilmente en la presente configuración.

Además, el momento en el sentido N6 generado mediante la fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento se genera a partir del par motor negativo necesario para rotar el elemento 180 de acoplamiento. El par motor de carga del cartucho cambia a través de las dimensiones de la pieza y la resistencia, de modo que el momento en el sentido N6 generado mediante la fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento

cambia también. Por otro lado, la presente realización es también una configuración en la que las palancas 70 y 72 de puesta en contacto/separación reciben fuerza desde el cuerpo principal A1 del aparato, y ponen el rodillo 13 de revelado en contacto con el tambor fotosensible 10. La fuerza de presión en el sentido N6 debido a las palancas 70 y 72 de puesta en contacto/separación se estipula sólo para las dimensiones de las piezas, y no existe cambio de durabilidad.

Por consiguiente, la siguiente disposición es preferente para que el rodillo 13 de revelado entre en contacto más estable con el tambor fotosensible 10. Es decir, el momento en el sentido de N6 que se produce debido a la fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento es preferentemente más pequeño que el momento en el sentido N6 generado debido a las palancas 70 y 72 de puesta en contacto/separación que reciben fuerza desde el cuerpo principal A1 del aparato. Para ello, la distancia que conecta la protuberancia soportada 80g y el elemento 180 de acoplamiento es más corta que la distancia entre la protuberancia soportada 80g de la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento y la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento en la presente realización, tal como se ilustra en la figura 27(a). Según esta configuración, el momento en el sentido N6 que se produce debido a la fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento se puede usar efectivamente como fuerza de presión del rodillo 13 de revelado. Además, esta configuración suprime los efectos de la fluctuación en el momento en el sentido N6 que se producen debido a la fuerza de rotación del elemento 180 de acoplamiento, de modo que el rodillo 13 de revelado se puede poner en contacto con el tambor fotosensible 10 de una manera más estable.

Además, una dirección paralela a una línea recta Z31 que conecta el centro de rotación 13Z del rodillo 13 de revelado y el centro de rotación del elemento 180 de acoplamiento tal como se ve desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado es el sentido N14 (primer sentido), tal como se ilustra en las figuras 1(a) y 1(b). Cuando se ve el armazón de revelado desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado, el rodillo 13 de revelado se dispone en un lado de extremo del armazón de revelado con respecto al sentido N14, y la primera protuberancia 70f de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento (la primera cara 70a de contacto y la segunda cara 70b de contacto en particular) se dispone en el otro lado de extremo del armazón de revelado. Es decir, la primera protuberancia 70f (la primera cara 70a de contacto y la segunda cara 70b de contacto en particular) se sitúa en una posición algo alejada del rodillo 13 de revelado.

Por tanto, se puede asegurar espacio para disponer elementos tales como el elemento 180 de acoplamiento, etcétera, que son apropiados para situarse cerca del rodillo 13 de revelado, en el un lado de extremo del armazón de revelado. Esto mejora el grado de libertad de la disposición de los elementos que es apropiado que se sitúen cerca del rodillo 13 de revelado dentro del cartucho B1 de revelado. Por consiguiente, el elemento 180 de acoplamiento se dispone en una posición más cercana al rodillo 13 de revelado en comparación con la primera protuberancia 70f (primera cara 70a de contacto y segunda cara 70b de contacto) con respecto al sentido N14 en la presente realización, tal como se ve desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado.

El cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento tiene también una parte 36m de contacto del medio de impresión que puede entrar en contacto con el medio 2 de impresión transportado hacia la porción 6a de línea de contacto de transferencia en la guía 3d de transporte dentro del cuerpo principal A1 del aparato, en un estado en el que el cartucho B1 de revelado está montado en el cuerpo principal A1 del aparato.

Esto será descrito. Tal como se describió anteriormente, la posición de la primera protuberancia 70f (primera cara 70a de contacto y segunda cara 70b de contacto en particular) se dispone en una posición alejada del rodillo 13 de revelado con respecto al sentido N14. Por consiguiente, el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se puede disponer en una posición en el cuerpo principal A1 del aparato lejos del rodillo 13 de revelado, de modo que la parte del lado del rodillo de revelado del cartucho B1 de revelado que entra en contacto con el tambor fotosensible 10 se pueden disponer cerca de la guía 3d de transporte. Esto permite reducir el espacio muerto entre el cartucho B1 de revelado y la guía 3d de transporte dentro del cuerpo principal A1 del aparato.

Por tanto, el cartucho B1 de revelado se dispone cerca de la guía 3d de transporte en la presente realización. Por consiguiente, la parte 36m de contacto del medio de impresión se dispone en una posición en el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento más cerca del rodillo 13 de revelado que la primera protuberancia 70f (primera cara 70a de contacto y segunda cara 70b de contacto) con respecto al sentido N14, cuando se ve desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado.

<Detalles de la cubierta 34 lateral de revelado>

Las figuras 45(a) a 46(b) son diagramas que ilustran con detalle la cubierta 34 lateral de revelado. La figura 45(a) es una vista frontal de la cubierta 34 lateral de revelado desde el lado exterior, la figura 45(b) es una vista posterior de la cubierta 34 lateral de revelado desde el lado interior, y las figuras 46(a) y 46(b) son vistas, en perspectiva, tal como se ven desde la parte delantera y trasera, respectivamente.

La cubierta 34 lateral de revelado es un elemento de armazón que constituye el armazón de revelado del cartucho B1 de revelado. La cubierta 34 lateral de revelado está formada por una parte delantera 34e en forma de placa, y una parte trasera 34f que es el lado trasero de la misma. El borde de la parte delantera 34e tiene una parte 34g de borde que rodea la parte trasera 34f proporcionada sobresaliente de la parte delantera 34e.

Se proporciona un orificio 34a en el que se sitúa el elemento 180 de acoplamiento en el lado interior que pasa a través de la parte delantera 34e y la parte trasera 34f.

Se proporciona una primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b en el lado del orificio 34a, que sobresale más allá de la parte delantera 34e. Una segunda protuberancia (tope de rotación) 34c que es más grande en la dirección radial que la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b y que sobresale también más allá de la parte delantera 34e, se proporciona de manera similar en el lado de la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b. La segunda protuberancia (tope de rotación) 34c está en una posición más alejada del orificio 34a que la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b.

Se proporciona una parte 34k de conexión entre la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b y la segunda protuberancia (tope de rotación) 34c, que conecta las dos, proporcionándose una primera ranura 34l entre la parte 34k de conexión y la parte delantera 34e.

Se proporciona una tercera protuberancia (parte de soporte del resorte) 34h entre el orificio 34a y la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b. La altura de la tercera protuberancia (parte de soporte del resorte) 34h es menor que la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b y la segunda protuberancia (tope de rotación) 34c.

El lado opuesto de la tercera protuberancia (parte de soporte del resorte) 34h a través del orificio 34a es una segunda ranura (34o) en la que una ranura se extiende en la dirección circunferencial. La segunda ranura (34o) guía el resorte 185 de acoplamiento.

Una cuarta protuberancia (34p) compuesta por crestas 34p1 y 34p2 se proporciona debajo de la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b. Las crestas 34p1 y 34p2 se cortan entre sí, formando el ángulo de intersección un ángulo obtuso. La altura de la cuarta protuberancia (34p) es menor que la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b y la segunda protuberancia (tope de rotación) 34c.

Se proporciona una ranura 34q en forma de arco que pasa a través de la parte delantera 34e y la parte trasera 34f por encima de la primera protuberancia (parte de posicionamiento) 34b y la segunda protuberancia (tope de rotación) 34c. La ranura 34q en forma de arco se proporciona para exponer externamente la parte 55y de restricción de rotación de la palanca 55 de acoplamiento (véase la figura 12(a)).

La cubierta 34 lateral de revelado tiene también una parte 34t de cubierta. La parte 34t de cubierta cubre, como mínimo, una de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y, como mínimo, parte del resorte 71, para no quedar expuesta externamente en la dirección longitudinal del rodillo 13 de revelado (la dirección del eje de rotación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento). Según esto, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el resorte 71 se pueden proteger frente a golpes externos, y se puede impedir también que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el resorte 71 se suelten del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Cabe destacar que es suficiente con que la parte 34t de cubierta cubra como mínimo parte de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, o como mínimo parte del resorte 71, para que no quede expuesto externamente en la dirección longitudinal del rodillo 13 de revelado (la dirección del eje de rotación de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento).

Por tanto, la consolidación de diversas partes funcionales en la cubierta 34 lateral de revelado permite reducir el tamaño. La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se puede proteger también frente a golpes externos.

<Detalles del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento>

Las figuras 47 y 48 son diagramas que ilustran con detalle el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. La figura 47(a) es una vista frontal del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento desde el lado exterior, la figura 47(b) es una vista posterior del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento desde el lado interior, y las figuras 48(a) y 48(b) son vistas, en perspectiva, tal como se ven desde la parte delantera y trasera, respectivamente.

El cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento es un elemento de armazón, que es independiente de la

cubierta 34 lateral de revelado que forma el armazón de revelado del cartucho B1 de revelado. El cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento está formado por una parte delantera 36f en forma de placa, y una parte trasera 36g en el lado trasero del mismo. El borde de la parte delantera 36f tiene una parte trasera 36h de borde que rodea la parte trasera 36g proporcionada sobresaliente de la parte delantera 36f.

5

Se proporciona un orificio 36a que pasa a través de la parte delantera 36f y la parte trasera 36g. El rodillo 13 de revelado se dispone en el lado interior del orificio 36a, soportando el rodillo 13 de revelado. El soporte se puede realizar directamente por el orificio 36a, o el soporte se puede realizar a través de un elemento.

10

Se proporciona una protuberancia 36i en el lado del orificio 36a. La protuberancia 36i tiene una forma cilíndrica. La parte 36kb de restricción de fase que restringe la posición del saliente 180e de restricción de fase del elemento 180 de acoplamiento se proporciona en el lado interior de la protuberancia 36i. La parte 36kb de restricción de fase tiene una parte en forma de orificio que, en general, tiene forma triangular, en la que se dispone el elemento 180 de acoplamiento. La parte 36kb de restricción de fase está compuesta por la primera parte 36kb1 de restricción de inclinación y la segunda parte 36kb2 de restricción de inclinación, cada una de las cuales forma parte de una ranura.

15

La parte 36c de soporte para soportar la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se proporciona en una posición enfrentada al orificio 36a a través de la protuberancia 36i. La parte 36c de soporte tiene una forma cilíndrica sobresaliente.

20

La parte 36b de restricción de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se proporciona por debajo de la parte 36c de soporte. La parte 36b de restricción tiene la forma de una pared que sobresale de la parte delantera 36f, y está situada en el borde del cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento.

25

La cara 36d de contacto para entrar en contacto con el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se proporciona por debajo de la protuberancia 36i a través de la parte 36b de restricción. La cara 36d de contacto tiene también la forma de una pared que sobresale de la parte delantera 36f, de la misma manera que la parte 36b de restricción.

30

Se proporciona un orificio 36j intercalado entre la parte 36b de restricción y la cara 36d de contacto tal como se ve desde la dirección frontal en la figura 47(a), con respecto al sentido en que se disponen la parte 36b de restricción y la cara 36d de contacto. El orificio 36j se proporciona para dejar expuesto un engranaje de accionamiento, etcétera.

35

Por tanto, la posición del elemento 180 de acoplamiento y la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se pueden mantener con alta precisión mediante el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. La posición del rodillo 13 de revelado y la posición de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se pueden mantener también con alta precisión.

40

<<Segunda realización>>

45

A continuación, se describirá una segunda realización haciendo referencia a la figura 32. La figura 32 son vistas laterales que ven el cartucho B1 de revelado desde el lado de accionamiento.

Se ha realizado una descripción en la primera realización con respecto a una configuración en la que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se proporciona de manera rotatoria como el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento. Sin embargo, se puede realizar una configuración en la que una palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se proporciona de manera deslizante como un cojinete 362 de revelado del lado de accionamiento, tal como se ilustra en las figuras 32(a) a 32(d). Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

50

55

La figura 32(a) es una vista lateral que ve un estado en el que el rodillo 13 de revelado está en contacto con el tambor fotosensible 10 desde el lado de accionamiento, y una vista, en sección transversal, alrededor de la palanca 702 de unión/separación del lado de accionamiento. Una protuberancia 702b de la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se acopla, además, a una ranura 362c del cojinete 362 de revelado del lado de accionamiento. Una protuberancia 702j de la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se acopla a una ranura 342y de una cubierta 342 lateral de revelado. Por consiguiente, la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se puede deslizar (desplazamiento lineal) en los sentidos de las flechas N72 y N82 con respecto al cojinete 362 de revelado del lado de accionamiento y la cubierta 342 lateral de revelado. Un resorte 712 de presión de revelado del lado de accionamiento está dotado de un extremo 712d en contacto con una tercera cara 702c de contacto de la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el otro extremo

60

65

712e en contacto con una cara 362d de contacto del cojinete 362 de revelado del lado de accionamiento. En esta configuración, el cartucho B1 de revelado recibe la fuerza externa F11 al entrar en contacto la segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y una primera cara 702a de contacto de la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, de la misma manera que en la primera realización, tal como se ilustra en la figura 32(b). Como resultado, el rodillo 13 de revelado entra en contacto con el tambor fotosensible 10 a una presión predeterminada.

A continuación, se describirán las operaciones de transición a un estado en el que el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están separados. La figura 32(c) ilustra un estado en el que el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se ha desplazado en el sentido de la flecha N82 una distancia $\square 6$, y la primera cara 702a de contacto de la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la segunda la cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se han separado. En este instante, la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza de desviación F10 del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento, se desliza en el sentido de la flecha N82, y una parte 702e de contacto de restricción de la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento entra en contacto con la parte 362b de restricción del cojinete 362 de revelado del lado de accionamiento. Por tanto, se posiciona la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

La figura 32(d) ilustra un estado en el que el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se ha desplazado en el sentido de la flecha N82 una distancia $\square 7$. Debido a que el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se ha desplazado adicionalmente en el sentido de la flecha N82, una cara separada 702g de la palanca 702 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento entra en contacto con la primera cara 150a de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, desplazando adicionalmente el cartucho B1 de revelado en el sentido de la flecha N82. Como resultado, el cartucho B1 de revelado bascula en el sentido de la flecha N5, centrado en la protuberancia soportada 80g de la guía 80 de oscilación (omitida de la ilustración). En este instante, el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10 están en un estado separado, con una separación de distancia $\square 8$ entre sí.

El lado de no accionamiento tiene la misma configuración que el lado de accionamiento. Otras configuraciones son iguales que las de la primera realización, y se pueden obtener las mismas ventajas que la primera realización (excluyendo, sin embargo, la relación entre el error de posición del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento y la cantidad de compresión del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento descrito en la primera realización).

<<Tercera realización>>

A continuación, se describirá una tercera realización a la que se ha aplicado la presente invención haciendo referencia a las figuras 42(a) a 42(d). Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

La figura 42 son diagramas esquemáticos en los que una palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento es un resorte de lámina.

La palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento ilustrada en las figuras 42(a) a 42(d) es una parte elástica formada de material tal como acero inoxidable o similar. La palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento tiene una primera cara 201a de contacto, una segunda cara 201b de contacto, una parte 201d de soporte y una parte 201h de deformación elástica, estando soportada la parte 201d de soporte por una parte soportada 202b de un cojinete 202.

Un elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento está dotado de una primera cara 203a de contacto y una segunda cara 203b de contacto, y se puede deslizar en el sentido de la flecha N7 y el sentido de la flecha N8.

El cartucho B1 de revelado se posiciona por una guía 210 de oscilación del lado de accionamiento soportada en una placa lateral del lado de accionamiento (omitida de la ilustración) para poder bascular en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en una parte soportada 210b. El lado de no accionamiento es el mismo, de modo que el cartucho B1 de revelado puede rotar en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en la parte soportada 210b.

Cuando se presionan juntos el tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado, el elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N7, tal como se ilustra en la figura 42(a). La segunda cara 203b de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento entra en contacto con la primera cara 201a de contacto de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

Además, cuando el elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N7, la segunda cara 203b de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento deforma la parte 201h de deformación elástica de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 42(b). En este estado, la
 5 segunda cara 203b de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento aplica la fuerza F41 a la primera cara 201a de contacto de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. En este instante, la segunda cara 203b de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento recibe la fuerza reactiva F42. Ahora, el cartucho B1 de revelado puede rotar en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en la parte soportada 201b, de modo que el
 10 cartucho B1 de revelado es desplazado mediante la fuerza externa de la fuerza F41 en el sentido de la flecha N5. Por consiguiente, el rodillo 13 de revelado entra en contacto con el tambor fotosensible 10.

Además, cuando el elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N7, la segunda cara 203b de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento deforma la parte 201 de deformación elástica de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 42(c). En este estado, la
 15 segunda cara 203b de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento aplica la fuerza F45 a la primera cara 201a de contacto de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. En este instante, la segunda cara 203b de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento recibe la fuerza reactiva F46 desde la primera cara 201a de contacto de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Dado que el rodillo 13 de revelado está en contacto con el tambor fotosensible 10 y se establece la posición del cartucho B1 de revelado, es válido

$$F45 > F41$$

y el rodillo 13 de revelado se presiona contra el tambor fotosensible 10, tal como se ilustra en la figura 42(c).

En un caso de separación del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado, el elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N8, tal como se ilustra en la
 30 figura 42(d). La primera cara 203a de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento entra en contacto con la segunda cara 201b de contacto de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

Además, cuando el elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N8, la primera cara 203a de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento aplica la fuerza F44 a la segunda cara 201b de contacto de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento mientras deforma la parte 201h de deformación elástica de la
 35 palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

En este instante, la primera cara 203a de contacto del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento recibe la fuerza reactiva F43 desde la segunda cara 201b de contacto de la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

Ahora, el cartucho B1 de revelado puede rotar en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en la parte soportada 210b, de modo que se desplaza el cartucho B1 de revelado en el sentido de la flecha N6 centrado en la parte soportada 210b, y el rodillo 13 de revelado se separa del tambor fotosensible 10.

De esta manera, la parte de deformación elástica (parte elástica) 201h y una parte (parte móvil) que tiene la primera cara 201a de contacto y la segunda cara 201b de contacto se forman de manera solidaria como parte de un único elemento en la presente realización. Específicamente, la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está formada por un resorte de lámina. Por consiguiente, no
 50 existe la necesidad de que el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento (véase la figura 41(a)) actúe como un elemento de desviación que es un resorte de compresión, ilustrado en la primera realización. Por tanto, se puede asegurar espacio, de modo que aumenta el grado de libertad de diseño del cartucho B1 de revelado, o esto conduce a una reducción de tamaño.

Además, la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento tiene una cara presionada (primera cara 201a de contacto) y una cara separada (segunda cara 201b de contacto), tal como
 60 se indica en la primera realización. La cara de presión (segunda cara 203b de contacto) y la cara de separación (primera cara 203a de contacto) del elemento 203 de presión del aparato del lado de accionamiento actúan sobre ellas, respectivamente. Por consiguiente, el estado de contacto y el estado separado del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado se pueden seleccionar, según sea necesario por la parte única que es la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Como
 65 resultado, la configuración del cartucho B1 de revelado se puede simplificar.

Aunque el lado de accionamiento se ha descrito de manera representativa en la descripción anterior, el lado de no accionamiento puede tener también la misma configuración. Además, la palanca 201 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento puede ser un elemento formado de un material de resina deformable elásticamente o similar.

En cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, se puede aplicar una configuración en la que la parte móvil y la parte elástica de la presente realización se forman de manera solidaria como una parte de un elemento.

<<Cuarta realización>>

A continuación, se describirá una cuarta realización en la que se ha aplicado la presente invención haciendo referencia a las figuras 43(a) y 43(b). La colocación de la parte de la palanca de puesta en contacto/separación que recibe fuerza de desviación desde el resorte, según la presente realización difiere de las realizaciones descritas anteriormente. Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

La figura 43 son diagramas esquemáticos en los que un resorte 302 de presión de revelado del lado de accionamiento se dispone en el lado opuesto de una línea que pasa a través del centro de una parte soportada 301d de una palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y es perpendicular al sentido de la flecha M1 que es el sentido sobresaliente de una primera protuberancia 301f, en el sentido de la flecha M1.

Tal como se ilustra en la figura 43(a), la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento tiene una primera cara 301a de contacto, una segunda cara 301b de contacto, una tercera cara 301c de contacto, una parte soportada 301d, una parte 301e de contacto de restricción y otra porción 301m de extremo. La palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está soportada de manera rotatoria por una parte 306b de soporte como un cojinete 306 de revelado del lado de accionamiento por una parte soportada 301d.

El resorte 302 de presión de revelado del lado de accionamiento es un resorte de compresión, en el que una porción 302d de extremo está en contacto con la tercera cara 301c de contacto, mientras que la otra porción 302e de extremo está en contacto con una cara 306d de contacto proporcionada en el cojinete 306 de revelado del lado de accionamiento.

Ahora, en un estado aislado del cartucho B1 de revelado, la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe fuerza en la tercera cara 301c de contacto, en el sentido de la flecha F30 desde el resorte 302 de presión de revelado del lado de accionamiento. En este instante, se produce la rotación en el sentido de la flecha N10 centrada en la parte 306b de soporte, y la parte 301e de contacto de restricción entra en contacto con una parte 306e de restricción del cojinete 306 de revelado del lado de accionamiento.

Además, el cartucho B1 de revelado se posiciona por la guía 310 de oscilación del lado de accionamiento que está soportada de modo que pueda bascular en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en una parte soportada 310b de una placa lateral del lado de accionamiento (omitida de la ilustración). El lado de no accionamiento es también el mismo, de modo que el cartucho B1 de revelado puede rotar en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en la parte soportada 310b.

Se proporcionan una primera cara 303a de contacto y una segunda cara 303b de contacto en un elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento, que se puede deslizar en los sentidos de la flecha N7 y la flecha N8.

En el caso de presionar el tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado, el elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N7. La segunda cara 303b de contacto del elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento a continuación entra en contacto con la primera cara 301a de contacto de la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. La palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento puede rotar centrada en la parte 306b de soporte, de modo que la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento rota en el sentido de N20, y la parte 301e de contacto de restricción se separa de la parte 306e de restricción.

En este instante, la tercera cara 301c de contacto de la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza de desviación F30 del resorte 302 de presión de revelado del lado de accionamiento, y el momento M10 en el sentido de la flecha N10 actúa sobre la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. En este instante, la segunda cara 303b de contacto del elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento y la primera cara 301a de contacto de la

palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento están en contacto. Por consiguiente, la primera cara 301a de contacto de la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza F32 desde la segunda cara 303b de contacto del elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento, de modo que un momento equilibrado con el momento M10 actuará sobre la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Por consiguiente, esto significa que una fuerza externa de la fuerza F32 está actuando sobre el cartucho B1 de revelado.

Además, el cartucho B1 de revelado puede rotar en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en la parte soportada 310b, de modo que se desplaza el cartucho B1 de revelado en el sentido de la flecha N5 debido a la fuerza externa de la fuerza F32. En este instante, el rodillo 13 de revelado entra en contacto con el tambor fotosensible 10. La posición de rotación en el sentido de la flecha N5 del cartucho B1 de revelado se decide por la puesta en contacto del rodillo 13 de revelado con el tambor fotosensible 10.

Además, cuando el elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N7, la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento rota en el sentido de N20 centrada en la parte 306b de soporte, ya que el cartucho B1 de revelado no puede rotar en el sentido de la flecha N5. La tercera cara 301c de contacto de la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe entonces la fuerza de desviación F31 del resorte 302 de presión de revelado del lado de accionamiento (véase la figura 43(b)).

Ahora, el resorte 302 de presión de revelado del lado de accionamiento se comprime adicionalmente, de modo que es válido

$$F31 > F30.$$

El cartucho B1 de revelado ya no puede rotar en el sentido de la flecha N5, de modo que el rodillo 13 de revelado se presiona contra el tambor fotosensible 10.

En el caso de separación del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado, el elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N8, y la primera cara 303a de contacto entra en contacto con la segunda cara 301b de contacto. La palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento puede rotar en el sentido de la flecha N10 centrada en la parte 306b de soporte, de modo que la parte 301e de contacto de restricción entra en contacto con la parte 306e de restricción del cojinete 306, y se posiciona la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

Cuando el elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza adicionalmente en el sentido de la flecha N8, el cartucho B1 de revelado se puede hacer rotar en los sentidos de la flecha N5 y la flecha N6 centrado en la parte soportada 310b, de modo que se desplaza el cartucho B1 de revelado en el sentido de la flecha N6 centrado en la parte soportada 310b. El rodillo 13 de revelado se separa a continuación del tambor fotosensible 10.

En la presente realización, la distancia entre la primera cara de contacto (parte de recepción de fuerza) 301a y la tercera cara de contacto (parte de recepción de fuerza de desviación) 301c es mayor que la distancia entre la primera cara 301a de contacto y la parte soportada 301d, cuando se ve desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado, tal como se ilustra en las figuras 43(a) y 43(b). Por consiguiente, el grado de libertad aumenta para la colocación del posicionamiento de un elemento equivalente al resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento que actúa como un elemento de desviación que es un resorte de compresión, descrito en la primera realización, de modo que aumenta también la libertad de diseño.

Además, la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento tiene la cara presionada (primera cara 301a de contacto) y la cara separada (segunda cara 301g de contacto), tal como se describe en la primera realización. La cara de presión (segunda cara 303b de contacto) y la cara de separación (primera cara 303a de contacto) del elemento 303 de presión del aparato del lado de accionamiento actúan sobre estas, respectivamente. Por consiguiente, el estado de contacto y el estado separado del tambor fotosensible 10 y el rodillo 13 de revelado se pueden seleccionar, según sea necesario por la parte única que es la palanca 301 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Como resultado, la configuración del cartucho B1 de revelado se puede simplificar.

La siguiente configuración se puede realizar como una modificación de la cuarta realización. En la presente modificación, se proporciona una parte 336b de restricción en un cojinete 336 de revelado del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 54. La posición del resorte 71 de presión es la misma que en la primera realización en la presente realización, con una configuración en la que se proporciona una protuberancia (parte restringida) 360b a través de la parte 36c de soporte de modo que la protuberancia 360b entre en contacto con la parte 336b de restricción. La configuración en la que la fuerza de desviación desde el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se recibe en una parte 370c de recepción de

fuerza de desviación es la misma que en la primera realización.

Según la presente realización, aumenta la libertad de colocación de la parte 336b de restricción dentro del cojinete 336 de revelado del lado de accionamiento. El aumento de la distancia desde la parte 36c de soporte permite reducir la fuerza aplicada a la parte 336b de restricción, lo que permite la supresión de la deformación del recipiente. Es decir, la relación entre la primera cara 370a de contacto presionada desde la segunda cara 150b de contacto del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, la parte 36c de soporte y la protuberancia 360b, es la siguiente. La distancia entre la primera cara 370a de contacto y la protuberancia 360b es mayor que la distancia entre la primera cara 370a de contacto y la parte 36c de soporte, cuando se ve desde la dirección del eje del rodillo 13 de revelado. Aunque el lado de accionamiento se ha descrito de manera representativa en la descripción anterior, el lado de no accionamiento puede tener también la misma configuración.

Además, la colocación de la tercera cara de contacto (parte de recepción de fuerza) 301c según la presente realización y/o la parte 336b de restricción, según la presente modificación se puede aplicar a cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente.

<<Quinta realización>>

A continuación, se describirá una quinta realización en la que se ha aplicado la presente invención haciendo referencia a la figura 50. La idea principal de la presente realización de que se dispone la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en el lado de no accionamiento del cartucho B1 de revelado solo difiere de las realizaciones descritas anteriormente. Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento no se proporcionan en el lado de accionamiento del cartucho B1 de revelado, según la presente realización, tal como se ilustra en la figura 50 (parte en línea discontinua). Por otro lado, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento y el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento (omitido de la ilustración) se proporcionan junto en el lado de no accionamiento. Es decir, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento y el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento se disponen sólo en el lado en el que no se dispone el elemento 180 de acoplamiento del armazón de revelado, con respecto a la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado. Cabe destacar que el lado en el que no se dispone el elemento 180 de acoplamiento del armazón de revelado con respecto a la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado se refiere al lado desde la parte central del cartucho B1 en el que no se dispone el elemento 180 de acoplamiento, con respecto a la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado.

El elemento 180 de acoplamiento rota en el sentido de la flecha X6 en el lado de accionamiento, tal como se ilustra en la figura 8. El cartucho B1 de revelado que ha recibido la fuerza de rotación del mismo bascula centrado en la parte 90c de soporte (véase la figura 27(a)) en el sentido de la flecha N6 ilustrada en la figura 27(a), de manera solidaria con la guía 80 de oscilación del lado de accionamiento. Cuando existe suficiente momento en el sentido N6 generado mediante la fuerza de accionamiento que recibe el elemento 180 de acoplamiento, esto solo es suficiente para presionar el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10 en el lado de accionamiento.

Por otro lado, el momento en el sentido N6 generado mediante la fuerza de accionamiento que recibe el elemento 180 de acoplamiento obtenido en el lado de no accionamiento no es tan grande como el del lado de accionamiento, de modo que la configuración utiliza la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento de la misma manera que en la primera realización.

La configuración, según la presente realización en la que la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se proporciona sólo en el lado de no accionamiento se puede aplicar a cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente. La aplicación de la presente realización puede lograr costes reducidos debido a la reducción del número de piezas por haber omitido la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

<<Sexta realización>>

Se describirá una sexta realización en la que se ha aplicado la presente invención haciendo referencia a las figuras 51(a) a 52(b). La idea principal de la presente realización de que una primera parte de recepción de fuerza que recibe fuerza cuando se pone en contacto el rodillo 13 de revelado, se proporciona en un único extremo del cartucho B1 y una segunda parte de recepción de fuerza que recibe fuerza en el instante de separar el rodillo 13 de revelado se proporciona sólo en el otro extremo, difiere de las realizaciones descritas anteriormente. Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

La figura 51 son diagramas que ilustran que el rodillo 13 de revelado está en contacto con el tambor fotosensible 10. La figura 51(a) es un diagrama que ilustra una palanca 170 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y un cojinete 236 del lado de accionamiento que la soporta, y la figura 51(b) es un diagrama que ilustra la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento y un cojinete 246 de revelado del lado de no accionamiento que la soporta.

La palanca 170 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento está soportada de manera rotatoria por el cojinete 236 del lado de accionamiento en el lado de accionamiento, que es el otro extremo con respecto a la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado, tal como se ilustra en la figura 51. Sin embargo, no se proporciona el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento, tal como se ilustra en la primera realización. Por consiguiente, cuando el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento se desplaza en el sentido de la flecha N7, la palanca 170 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento rota en el sentido antihorario centrada en una parte 236c de soporte. Sin embargo, la fuerza que presiona el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10 no se puede transmitir al cojinete 236 de revelado del lado de accionamiento para el funcionamiento de la palanca 170 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento. Sin embargo, el lado de accionamiento recibe un momento en el sentido que pone en contacto el rodillo 13 de revelado con el tambor fotosensible 10, debido a que el elemento 180 de acoplamiento recibe fuerza de accionamiento, como en la quinta realización. Por consiguiente, el rodillo 13 de revelado puede ser presionado contra el tambor fotosensible 10 por este momento.

Por otro lado, la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento, la misma que en la primera realización, se proporciona en el lado de no accionamiento, que es el otro extremo con respecto a la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado. La primera cara 72a de contacto de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento presiona el resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento al ser presionada por el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento que se desplaza en el sentido de N7 y que rota, presionando de ese modo el rodillo 13 de revelado contra el tambor fotosensible 10.

La figura 52 son diagramas que ilustran el rodillo 13 de revelado siendo separado del tambor fotosensible 10.

El elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento que se desplaza en el sentido de la flecha N8 pone en contacto la palanca 170 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento con una parte 236b de restricción del cojinete 236 de revelado del lado de accionamiento. El elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento que se desplaza adicionalmente en el sentido de la flecha N8 presiona una parte separada 170g de la palanca 170 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento, que desplaza el cartucho B1 de revelado, y separa el rodillo 13 de revelado del tambor fotosensible 10.

Cabe destacar que se puede realizar una configuración en la que la palanca 170 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento esté fijada al cojinete 236 del lado de accionamiento, o se puede formar una parte equivalente a la parte separada 170g de manera solidaria con el cojinete 236 de revelado del lado de accionamiento.

Por otro lado, el lado de no accionamiento no tiene la parte 46e de restricción para la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento ilustrada en la primera realización. Por consiguiente, al desplazar el elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento en el sentido de la flecha N8 sólo rota la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en el sentido horario centrada en una parte 246f de soporte, y no actúa para separar el rodillo 13 de revelado del tambor fotosensible 10. El resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento está en su longitud natural en este instante. El resorte 73 de presión de revelado del lado de no accionamiento se puede separar de la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento en este instante.

Sin embargo, la fuerza para la separación se recibe en el lado de accionamiento, de modo que la separación se puede realizar también en el lado de no accionamiento, al establecer la rigidez del cojinete 236 del lado de accionamiento en un cierto nivel o superior. En el instante de esta separación, el rodillo 13 de revelado se puede separar del tambor fotosensible 10 de manera oblicua. Es decir, el rodillo 13 de revelado se separa mucho del tambor fotosensible 10 en el lado de accionamiento, pero la cantidad de separación en el lado de no accionamiento es menor que en el lado de accionamiento. Por consiguiente, la rigidez del cojinete 236 del lado de accionamiento aumenta de modo que la cantidad de separación sea igual a o mayor que un valor mínimo para la cantidad de separación necesaria entre el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible 10. Por tanto, la primera parte de recepción de fuerza (primera cara 72a de contacto) que recibe fuerza en el instante de poner en contacto el rodillo 13 de revelado se proporciona sólo en un extremo del cartucho B1 en la presente realización. Además, la segunda parte de recepción de fuerza (parte separada 170g) que recibe fuerza al separar el rodillo 13 de revelado sólo se proporciona en el otro extremo del cartucho B1. Es decir, dos partes (primera parte de recepción de fuerza y segunda parte de recepción de fuerza) que reciben fuerza

desde diferentes sentidos (sentidos opuestos) desde el cuerpo principal del aparato, que son la fuerza en el instante de poner en contacto el rodillo 13 de revelado y la fuerza en el instante de separar el rodillo 13 de revelado, se proporcionan en el cartucho B1 de revelado. Además, estas dos partes (la primera parte de recepción de fuerza y la segunda parte de recepción de fuerza) se proporcionan en un extremo y en el otro extremo del cartucho B1 de revelado, con respecto a la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado.

La configuración de la primera parte de recepción de fuerza y la segunda parte de recepción de fuerza, según la presente realización, se puede aplicar también a cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, excluyendo la quinta realización.

Según la presente realización, el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se vuelve innecesario, de modo que se pueden obtener costes reducidos en comparación con la primera realización. Además, la cantidad de desplazamiento del cartucho B1 de revelado cuando la separación puede ser menor en el lado de no accionamiento, de modo que se puede suprimir el desgaste en la guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento, que soporta de manera móvil el cartucho B1 de revelado.

<<Séptima realización>>

A continuación, se describirá una séptima realización en la que se ha aplicado la presente invención haciendo referencia a la figura 53. Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

Se ha descrito una configuración en la primera realización en la que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento se posicionan en un estado de retención entre las partes 36b y 46e de restricción y los resortes 71 y 73 de presión. Sin embargo, se puede realizar una configuración en la que una palanca 270 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento no se posiciona entre un resorte 171 de presión de revelado del lado de accionamiento y la parte 36b de restricción (la misma configuración se puede realizar también en el lado de no accionamiento), tal como se ilustra en la figura 53. Según esta configuración, la aplicación se puede realizar en un caso en el que la longitud libre del resorte 171 de presión de revelado del lado de accionamiento es corta.

La palanca 270 de separación entra en contacto con la parte 36b de restricción debido a la acción del elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento que se desplaza en el sentido N7 (véase la figura 28). La palanca 270 de separación comprime también el resorte 171 de presión debido a la acción de desplazarse en el sentido N8. Ahora, la parte 36b de restricción se proporciona en una posición en la que puede restringir que la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento se desplace en un sentido alejándose del rodillo 13 de revelado.

La configuración de la presente realización se puede aplicar a cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente.

<<Octava realización>>

Se describirá una octava realización en la que se ha aplicado la presente invención haciendo referencia a las figuras 55(a) a 56(b). La configuración del elemento de acoplamiento, según la presente realización difiere de la de las realizaciones descritas anteriormente. Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

En la primera realización, el elemento 180 de acoplamiento se puede acoplar con el elemento 100 de accionamiento del cuerpo principal que está rotando, y el elemento 180 de acoplamiento se desacopla del elemento 100 de accionamiento del cuerpo principal que está rotando, sin proporcionar un mecanismo de embrague en el lado del cuerpo principal A1 del aparato. En relación con una configuración específica para ello, esto se ha logrado mediante una configuración en la que el elemento 180 de acoplamiento se puede inclinar.

Se describirá una configuración de acoplamiento en la presente realización que puede acoplar y desacoplar el elemento 100 de accionamiento del cuerpo principal que está rotando, sin proporcionar un mecanismo de embrague en el lado del cuerpo principal A1 del aparato, como en la primera realización.

La figura 55(a) es una vista, en perspectiva, que ilustra un elemento 280 de acoplamiento proporcionado en un cartucho B2 de revelado, según la presente realización. La cubierta 34 lateral de revelado se omite de la ilustración. La figura 55(b) es una vista, en perspectiva, que ilustra un estado en el que se está ensamblando el elemento 280 de acoplamiento.

El elemento 280 de acoplamiento está configurado para poder avanzar y retroceder en la dirección del eje de rotación L2 del elemento 280 de acoplamiento dentro del engranaje 127 de entrada de accionamiento. Un elemento 130 de desviación se dispone entre el elemento 280 de acoplamiento y el engranaje 127 de entrada de accionamiento, y el elemento 280 de acoplamiento se desvía de manera constante hacia el lado exterior en la dirección del eje L2. Las partes 280a1 y 280a2 de recepción de fuerza de rotación proporcionadas en el elemento 280 de acoplamiento reciben fuerza de accionamiento desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal (véanse las figuras 8(a) a 8(e)). Además, las partes 280c1 y 280c2 de transmisión de fuerza de rotación transmiten el accionamiento al rodillo 13 de revelado transmitiendo la fuerza de accionamiento a las partes 127d1 y 127d2 a las que se transmite fuerza de rotación del engranaje 127 de entrada de accionamiento.

Se proporciona una cara cónica externa 280e en el lado de la punta del elemento 280 de acoplamiento. Esta parte que entra en contacto con la cara del extremo de la punta del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal (véanse las figuras 8(a) a 8(e)) provoca la retracción hacia el lado interior en la dirección del eje L2, y el acoplamiento con el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal. Se proporciona una parte cónica 280g en el lado interior de la cara cónica externa 280e, al igual que en la primera realización, por tanto, al entrar en contacto con la cara del extremo de la punta del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, provoca la retracción hasta el lado interior en la dirección del eje L2 y el desacoplamiento del elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, de la misma manera.

Según la configuración anterior, se permite el acoplamiento y el desacoplamiento con y del elemento 100 de accionamiento del cuerpo principal que está rotando, sin proporcionar un mecanismo de embrague en el lado del cuerpo principal A1 del aparato.

La palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se proporcionan también de la misma manera que en la primera realización.

La figura 56(a) es una vista frontal de la presente realización, y la figura 56(b) es una vista, en sección transversal, a lo largo de A-A en la figura 56(a).

El elemento 280 de acoplamiento está soportado por el elemento 130 de desviación para que pueda desplazarse en la dirección del eje L2. Una parte cilíndrica 280h de diámetro exterior (parte deslizante) proporcionada en el elemento 280 de acoplamiento está soportada de manera deslizable dentro de una parte cilíndrica de diámetro interior (parte deslizada) 136h dentro de un cojinete 136 de revelado del lado de accionamiento.

Tal como se ilustra en la figura 56(b), la parte cilíndrica 280h de diámetro exterior (parte deslizante) y la parte cilíndrica de diámetro interior (parte deslizada) 136h se disponen solapando, como mínimo parcialmente, con el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento en la dirección de eje L2. Por consiguiente, se puede suprimir el momento que somete a torsión el cojinete 136 de revelado del lado de accionamiento que se genera mediante la fuerza que genera el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento, y esto que afecta a la deformación con respecto a las partes deslizantes 280h y 136h. Por tanto, se puede evitar que se impida el avance y la retracción del elemento 280 de acoplamiento en la dirección del eje L2.

Además, se definirá un plano L2X ortogonal a la dirección de desviación L2 del elemento 130 de desviación. Por tanto, el ángulo θ formado por la dirección de desviación L4 del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento y el plano L2X está preferentemente en el intervalo de $-45^\circ \leq \theta \leq +45^\circ$ (-45° o mayor, pero $+45^\circ$ o menor). Más preferente es $-10^\circ \leq \theta \leq +10^\circ$ (-10° o mayor, pero $+10^\circ$ o menor). Lo más preferente es $\theta \approx 0^\circ$ (0° o sustancialmente 0°). Por tanto, se puede suprimir la influencia que el elemento 130 de desviación tiene sobre la fuerza de desviación del resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento. Es decir, mientras el elemento 280 de acoplamiento recibe la transmisión de accionamiento desde el elemento 100 de accionamiento del lado del cuerpo principal, el elemento 130 de desviación está de manera constante en un estado de desviación. En este instante, la influencia sobre el resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento se reduce si la componente de fuerza generada por el elemento 130 de desviación no actúa mucho en dirección al resorte 71 de presión de revelado del lado de accionamiento, y la precisión de la fuerza de presión mejora.

La configuración del elemento 280 de acoplamiento, según la presente realización se puede aplicar a cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, y la relación entre las direcciones de desviación L4 y L2 se puede realizar como en la presente realización.

<<Novena realización>>

Se describirá una novena realización en la que se ha aplicado la presente invención haciendo referencia a las

figuras 57(a) y 57(b). La presente realización difiere de las realizaciones descritas anteriormente en cuanto a que no tiene una parte de restricción. Las descripciones que no se explican tienen la misma configuración que la primera realización.

5 El cartucho B1, según la presente realización no tiene un elemento equivalente a la parte 36b de restricción en la primera realización proporcionada en un cojinete 436 de revelado del lado de accionamiento. Por consiguiente, se utiliza la fuerza elástica de un resorte 471 en un caso de separación del rodillo 13 de revelado del tambor fotosensible 10.

10 Un extremo del resorte 471, que es un resorte en espiral de torsión, se acopla al cojinete 436 de revelado del lado de accionamiento mediante su retención entre las partes 436d1 y 436d2 de acoplamiento del cojinete 436 de revelado del lado de accionamiento, tal como se ilustra en las figuras 57(a) y 57(b). Por otro lado, el otro extremo del resorte 471 se acopla con la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento mediante su retención entre las partes 470c1 y 470c2 de acoplamiento de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento.

15 La figura 57(a) es un diagrama que ilustra un estado en el que el rodillo 13 de revelado está en contacto con un tambor fotosensible omitido de la ilustración. Una primera cara 470a de contacto de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento es presionada en el sentido de N7 por el elemento 20 150 de presión del aparato del lado de accionamiento, de modo que el rodillo 13 de revelado está en un estado de contacto con el tambor fotosensible en un estado en el que el resorte 471 está comprimido. En este instante, un extremo del resorte 471 hace tope con la parte 436d1 de acoplamiento, y el otro extremo del resorte 471 hace tope con la parte 470c1 de acoplamiento, de modo que la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento recibe la fuerza de desviación desde el resorte 471 a través 25 de la parte 470c1 de acoplamiento. Por consiguiente, se puede mantener una presión de contacto apropiada entre el rodillo 13 de revelado y el tambor fotosensible.

La figura 57(b) es un diagrama que ilustra un estado en el que el rodillo 13 de revelado está separado del tambor fotosensible. La parte separada 470g de la palanca 470 de puesta en contacto/separación del lado de 30 accionamiento que es presionada por el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en el sentido N8 hace que un extremo del resorte 471 haga tope con la parte 436d2 de acoplamiento, y el otro extremo del resorte 471 haga tope con la parte de acoplamiento 470c2. Por consiguiente, el resorte 471 está en un estado de estiramiento más allá de su longitud natural.

35 Por tanto, se puede usar la elasticidad del resorte 471 para desplazar el cojinete 436 de revelado del lado de accionamiento para que se desplace en la dirección en la que el rodillo 13 de revelado se separa del tambor fotosensible. Por tanto, el rodillo de revelado puede separarse del tambor fotosensible usando la fuerza elástica del resorte, estirando el resorte más allá de su longitud natural.

40 La configuración de la presente realización se puede aplicar a cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente.

<Otros elementos>

45 Cabe destacar que, en las realizaciones descritas anteriormente, la configuración ha sido tal que el cartucho B1 o B2 de revelado y el cartucho C de tambor están separados. Es decir, la configuración ha sido tal que el dispositivo de revelado se forma como un cartucho, como el cartucho B1 o B2 de revelado, separado del tambor fotosensible 10, y se monta/desmonta en/del cuerpo principal del aparato de formación de imágenes. Sin embargo, las realizaciones descritas anteriormente son aplicables a configuraciones distintas de estas.

50 Por ejemplo, cada configuración de las realizaciones descritas anteriormente es aplicable a una configuración en la que el cartucho B1 o B2 de revelado y el cartucho C de tambor no están separados. Es decir, esta puede ser una configuración en la que un cartucho de proceso, configurado uniendo de manera rotatoria el cartucho B1 o B2 de revelado (dispositivo de revelado) al cartucho C de tambor, se monta/desmonta en/del 55 cuerpo principal del aparato de formación de imágenes. Es decir, el cartucho de proceso tiene el tambor fotosensible 10 y un dispositivo de revelado. Este cartucho de proceso tiene el primer elemento móvil 120 y el segundo elemento móvil 121, igual que cada una de las realizaciones.

60 Se describirá a continuación un ejemplo de un cartucho de proceso. Las figuras 49(a) y 49(b) son diagramas de un cartucho BC de proceso montado en un cuerpo principal A2 del aparato, visto desde la dirección del eje de rotación del rodillo 13 de revelado. La figura 49(a) ilustra un estado en el que el rodillo 13 de revelado está en contacto con el tambor fotosensible 10, y la figura 49(b) ilustra un estado en el que el rodillo 13 de revelado está separado del tambor fotosensible 10.

65 La figura 49 ilustra el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento como parte del cuerpo principal A2 del aparato. El cuerpo principal A2 del aparato tiene la misma configuración que el cuerpo

principal A1 del aparato descrito en las realizaciones descritas anteriormente, excepto por tener un elemento de guía (omitido de la ilustración) para guiar el montaje/desmontaje del cartucho BC de proceso, y porque no existe una guía 80 de oscilación del lado de accionamiento o una guía 81 de oscilación del lado de no accionamiento. El mismo elemento 151 de presión del aparato del lado de no accionamiento que el del cuerpo principal A1 del aparato se proporciona en el lado de no accionamiento del cuerpo principal A2 del aparato, como es natural.

El cartucho BC de proceso tiene principalmente un cojinete 536 de revelado del lado de accionamiento que sirve como un almacén de revelado, un almacén 521 de soporte del elemento fotosensible y el elemento 180 de acoplamiento. El cojinete 536 de revelado del lado de accionamiento soporta el rodillo 13 de revelado, la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento y la palanca 72 de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento (omitida de la ilustración). La configuración del cojinete 536 de revelado del lado de accionamiento es la misma que el cojinete 36 de revelado del lado de accionamiento en las realizaciones descritas anteriormente, excepto por que tiene un saliente 536a soportado de manera rotatoria por una hendidura 521a del almacén 521 de soporte del elemento fotosensible, de modo que se omitirán los detalles de las mismas partes. El almacén 521 de soporte del elemento fotosensible soporta el tambor fotosensible 10.

El cojinete 536 de revelado del lado de accionamiento puede rotar con respecto al almacén 521 de soporte del elemento fotosensible, con el saliente 536a como el centro de rotación, debido a que el saliente 536a está soportado por la hendidura 521a. El cojinete 536 de revelado del lado de accionamiento se desvía en un sentido en que el rodillo 13 de revelado entra en contacto con el tambor fotosensible 10, mediante un resorte no mostrado conectado desde allí al almacén 521 de soporte del elemento fotosensible. Cabe destacar que la hendidura 521a puede ser un orificio circular.

En un estado en el que el cartucho BC de proceso está montado en el cuerpo principal A2 del aparato, el almacén 521 de soporte del elemento fotosensible se posiciona por una parte de posicionamiento no mostrada del cuerpo principal A2 del aparato, y se fija para que no se desplace. La primera cara 70a de contacto de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento es presionada por el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en el lado de accionamiento, mediante lo cual el cojinete 536 de revelado del lado de accionamiento se hace rotar en sentido antihorario con el saliente 536a como el centro de rotación, tal como se ilustra en la figura 49(a). Por consiguiente, el rodillo 13 de revelado se puede poner en contacto con el tambor fotosensible 10.

Además, la parte separada 70g de la palanca 70 de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento es presionada por el elemento 150 de presión del aparato del lado de accionamiento en el lado de accionamiento, mediante lo cual el cojinete 536 de revelado del lado de accionamiento se hace rotar en sentido horario con el saliente 536a como el centro de rotación, tal como se ilustra en la figura 49(b). Por consiguiente, el rodillo 13 de revelado puede separarse del tambor fotosensible 10.

Por tanto, se puede realizar una configuración en cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente en la que el cartucho B1 o B2 de revelado se reemplaza por el cartucho BC de proceso.

La invención no se limita a las realizaciones a modo de ejemplo dadas a conocer, y se pueden realizar diversos cambios y modificaciones que entran en el alcance de las siguientes reivindicaciones.

Números de referencia

- 13: rodillo de revelado
- 16: recipiente de revelado
- 34: cubierta lateral de revelado
- 36: cojinete de revelado del lado de accionamiento
- 46: cojinete de revelado del lado de no accionamiento
- 70: palanca de puesta en contacto/separación del lado de accionamiento
- 71: resorte de presión de revelado del lado de accionamiento
- 72: palanca de puesta en contacto/separación del lado de no accionamiento
- 73: resorte de presión de revelado del lado de no accionamiento
- A1: conjunto principal del aparato
- B1: cartucho de revelado

REIVINDICACIONES

1. Cartucho (B1) que se puede montar en un conjunto principal (A1) del aparato de un aparato de formación de imágenes, teniendo montado el conjunto principal (A1) del aparato un tambor fotosensible (10) separado del cartucho (B1), comprendiendo el cartucho (B1):
un rodillo (13) de revelado que incluye una capa elástica (13d) para portar revelador (t), en el que la capa elástica (13d) se puede presionar contra el tambor fotosensible (10);
un armazón (16, 34, 36, 46) que soporta el rodillo (13) de revelado;
una parte móvil (70) soportada de manera móvil por el armazón (16, 34, 36, 46) y siendo desplazable a una primera posición y a una segunda posición con respecto al armazón (16, 34, 36, 46); y
una parte elástica (71) dispuesta entre el armazón (16, 34, 36, 46) y la parte móvil (70), para empujar la parte móvil (70),
en el que la parte móvil (70) incluye una primera parte (70a) de recepción de fuerza configurada para recibir una primera fuerza externa desde el conjunto principal (A1) del aparato, en un sentido de desplazamiento desde la primera posición hasta la segunda posición, y una segunda parte (70g, 170g) de recepción de fuerza configurada para recibir una segunda fuerza externa desde el conjunto principal (A1) del aparato, en un sentido de desplazamiento desde la segunda posición hasta la primera posición,
en el que, cuando la parte móvil (70) recibe la primera fuerza externa desde el conjunto principal (A1) del aparato en la primera parte (70a) de recepción de fuerza y está en la segunda posición, la parte móvil (70) recibe una fuerza de empuje (F10) desde una parte elástica (71) en un sentido de desplazamiento de la parte móvil (70) desde la segunda posición hasta la primera posición,
en el que la primera parte (70a) de recepción de fuerza está configurada para recibir la primera fuerza externa desde el conjunto principal (A1) del aparato, de manera que, en un estado en que el cartucho (B1) está montado en el conjunto principal (A1) del aparato, la parte móvil (70) está en la segunda posición y la capa elástica (13d) es presionada contra el tambor fotosensible (10) por medio de la parte elástica (71) y del armazón (16, 34, 36, 46), y
en el que la segunda parte (70g, 170g) de recepción de fuerza está configurada para recibir la segunda fuerza externa desde el conjunto principal (A1) del aparato, de manera que, en un estado en que el cartucho (B1) está montado en el conjunto principal (A1) del aparato, la parte móvil (70) está en la primera posición y la capa elástica (13d) está separada del tambor fotosensible (10).
2. Cartucho (B1), según la reivindicación 1, en el que el armazón (16, 34, 36, 46) tiene una parte (36b) de restricción que entra en contacto con la parte móvil (70) en la primera posición.
3. Cartucho (B1), según la reivindicación 2, en el que, cuando la parte móvil (70) no recibe la fuerza en la primera parte (70a) de recepción de fuerza, la parte móvil (70) recibe la fuerza de empuje (F10) desde la parte elástica (71) y hace tope con la parte (36b) de restricción en la primera posición.
4. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende, además:
un elemento (180) de entrada de accionamiento configurado para recibir la entrada de una fuerza de rotación para hacer rotar el rodillo (13) de revelado,
en el que el rodillo (13) de revelado está dispuesto en un lado de extremo del armazón (16, 34, 36, 46), y la primera parte (70a) de recepción de fuerza de la parte móvil (70) está dispuesta en otro lado de extremo del armazón (16, 34, 36, 46), con respecto a una primera dirección (N14) paralela a una línea recta (Z31) que conecta un centro de rotación (13Z) del rodillo (13) de revelado y un centro de rotación del elemento (180) de entrada de accionamiento, tal como se ve en la dirección del eje de rotación (L0) del rodillo (13) de revelado.
5. Cartucho (B1), según la reivindicación 4, en el que el armazón (16, 34, 36, 46) tiene una parte (36m) de contacto del medio de impresión, con la que un medio (2) de impresión puede entrar en contacto para transportarla a través del interior del conjunto principal (A1) del aparato, estando dispuesta la parte (36m) de contacto del medio de impresión más cerca del rodillo (13) de revelado que la primera parte (70a) de recepción de fuerza de la parte móvil (70), con respecto a la primera dirección (N14), tal como se ve en la dirección del eje de rotación (L0) del rodillo (13) de revelado.
6. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la parte móvil (70) incluye una parte soportada (72d), soportada de manera rotatoria por el armazón (16, 34, 36, 46).
7. Cartucho (B1), según la reivindicación 6, en el que una distancia (D10) entre la parte soportada (70d) y una parte (70c) configurada para recibir la fuerza de empuje (F10) desde la parte elástica (71) de la parte móvil (70) es más corta que una distancia (D11) entre la parte soportada (70d) y la primera parte (70a) de recepción de fuerza, tal como se ve en la dirección del eje de rotación (L0) del rodillo (13) de revelado.
8. Cartucho (B1), según la reivindicación 6 o 7, en el que el armazón (16, 34, 36, 46) tiene una parte (16a) de alojamiento del revelador, que aloja revelador (t), y
en el que un centro de rotación (36c, 70d) de la parte móvil (70) está dispuesto en una posición que se solapa con la parte (16a) de alojamiento del revelador, tal como se ve en la dirección del eje de rotación (L0) del

rodillo (13) de revelado.

9. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende, además:

- 5 una placa (47) de memoria; y
una porción (47a) de electrodo conectada eléctricamente a la placa (47) de memoria y configurada para poder ser conectada eléctricamente al conjunto principal (A1) del aparato, en el que la superficie de la porción (47a) de electrodo queda expuesta desde el cartucho (B1), y corta un sentido de desplazamiento (W) en el que la primera parte (70a) de recepción de fuerza de la parte móvil (70) se desplaza cuando la parte móvil (70) se desplaza desde la primera posición hasta la segunda posición.

10. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende, además:

- 15 otra parte móvil (72) soportada por el armazón (16, 34, 36, 46) para que pueda desplazarse independientemente de la parte móvil (70) mencionada anteriormente; y
otra parte elástica (73) dispuesta entre el armazón (16, 34, 36, 46) y la otra parte móvil (70), para empujar la otra parte móvil (70).

11. Cartucho (B1), según la reivindicación 10, que comprende, además:

- 20 un elemento (180) de entrada de accionamiento configurado para recibir la entrada de una fuerza de rotación para hacer rotar el rodillo (13) de revelado, en el que la parte móvil (70) está soportada en un lado del armazón (16, 34, 36, 46) en el que está dispuesto el elemento (180) de entrada de accionamiento, y la otra parte móvil (72) está soportada en un lado del armazón (16, 34, 36, 46) en el que no está dispuesto el elemento (180) de entrada de accionamiento, con respecto a la dirección (L0) del eje de rotación del rodillo (13) de revelado, en el que la fuerza de empuje (F10) de la parte elástica (71) es menor que una fuerza de empuje (FH10) de la otra parte elástica (73).

12. Cartucho (B1), según la reivindicación 10 o 11, en el que la parte móvil (70) tiene una primera protuberancia (70f) que sobresale más allá del armazón (16, 34, 36, 46), y la otra parte móvil (72) tiene una segunda protuberancia (72f) que sobresale más allá del armazón (16, 34, 36, 46).

13. Cartucho (B1), según la reivindicación 12, en el que la primera protuberancia (70f) queda expuesta desde el armazón (16, 34, 36, 46), tal como se ve desde un lado de extremo a lo largo de la dirección (L0) del eje de rotación del rodillo (13) de revelado, y la segunda protuberancia (72f) queda expuesta desde el armazón (16, 34, 36, 46), tal como se ve desde otro lado de extremo a lo largo de la dirección (L0) del eje de rotación del rodillo (13) de revelado.

14. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que la parte móvil (70) está configurada para desplazarse en un plano horizontal a la dirección (L0) del eje de rotación, y la otra parte móvil (72) está configurada para desplazarse en otro plano ortogonal a la dirección (L0) del eje de rotación.

15. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la parte móvil (70) tiene una protuberancia (70f) que sobresale más allá del armazón (16, 34, 36, 46), teniendo la protuberancia (70f) una porción curva hacia el lado del rodillo (13) de revelado, y estando dispuesta la segunda parte (70g, 170g) de recepción de fuerza en la porción curva.

16. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que, en un estado en que el cartucho (B1) está montado en el conjunto principal (A1) del aparato, el rodillo (13) de revelado está en una posición de contacto, en contacto con el tambor fotosensible (10), cuando la parte móvil (70) recibe la primera fuerza externa desde el conjunto principal (A1) del aparato en la primera parte (70a) de recepción de fuerza y la parte móvil (70) está en la segunda posición, y el rodillo (13) de revelado está en una posición separada, separada respecto del tambor fotosensible (10), cuando la parte móvil (70) está en la primera posición y la parte móvil (70) recibe la segunda fuerza externa desde el conjunto principal (A1) del aparato en la segunda parte (70g, 170g) de recepción de fuerza.

17. Cartucho (B1), según la reivindicación 1, en el que la parte móvil y la parte elástica están formadas de manera solidaria.

18. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que, cuando la parte móvil (70) está en la primera posición mediante recibir la segunda fuerza externa, en un estado en que el cartucho (B1) está montado en el conjunto principal (A1) del aparato, se libera una fuerza de presión que presiona la capa elástica (13d) contra el tambor fotosensible (13).

19. Cartucho (B1), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que la parte móvil (70) está soportada de manera deslizante por el armazón (16, 34, 36, 46).

FIG. 1

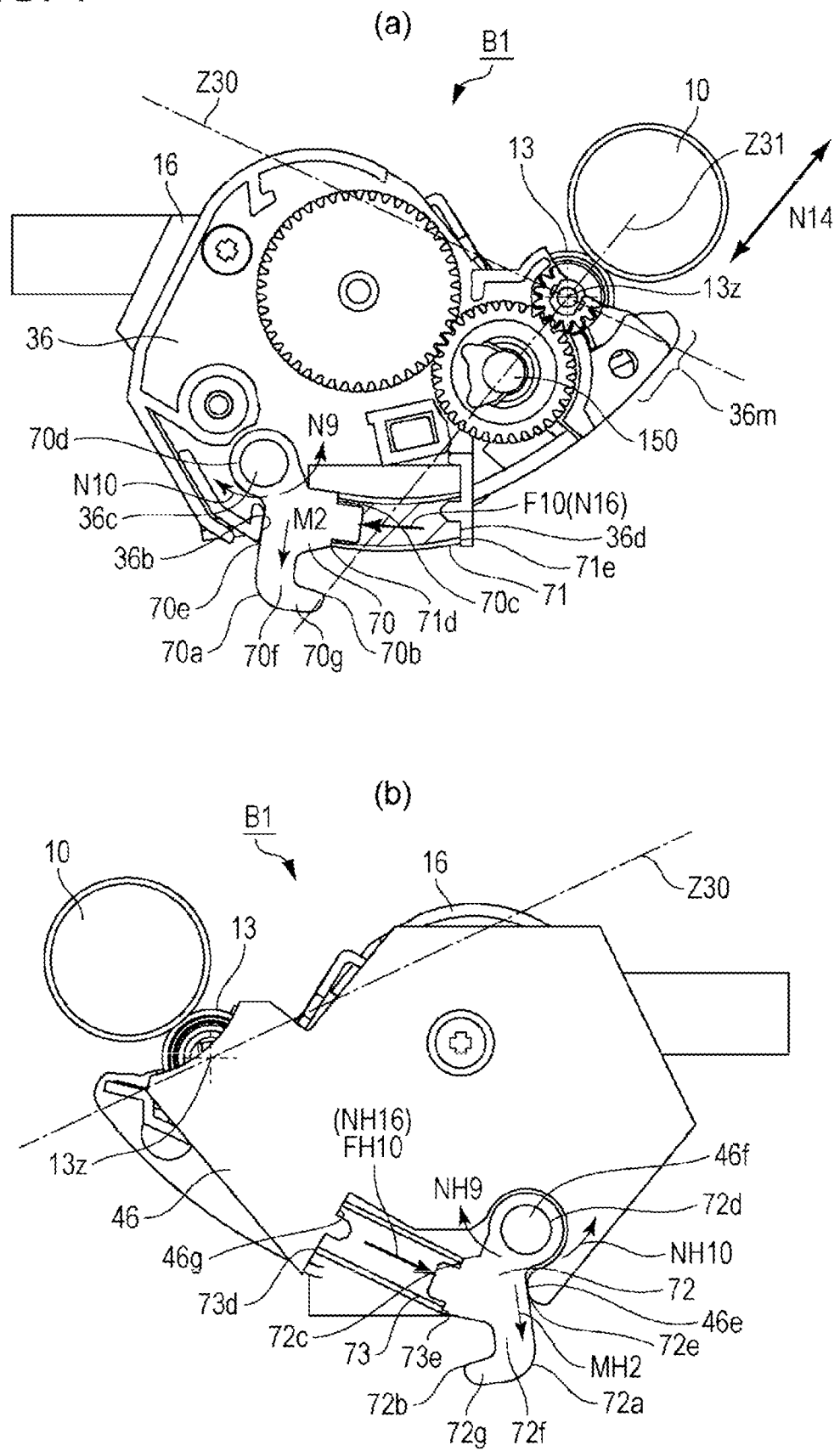


FIG. 2

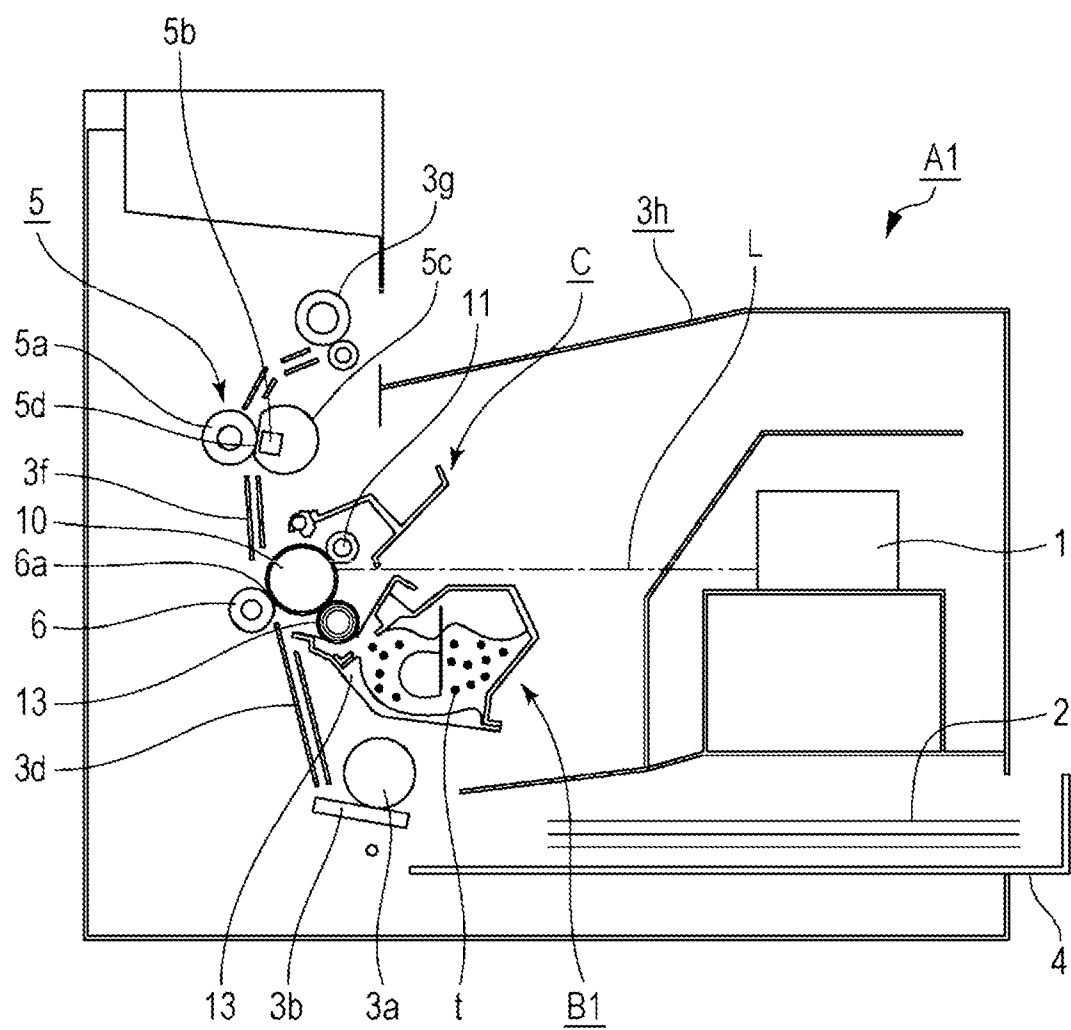


FIG. 3

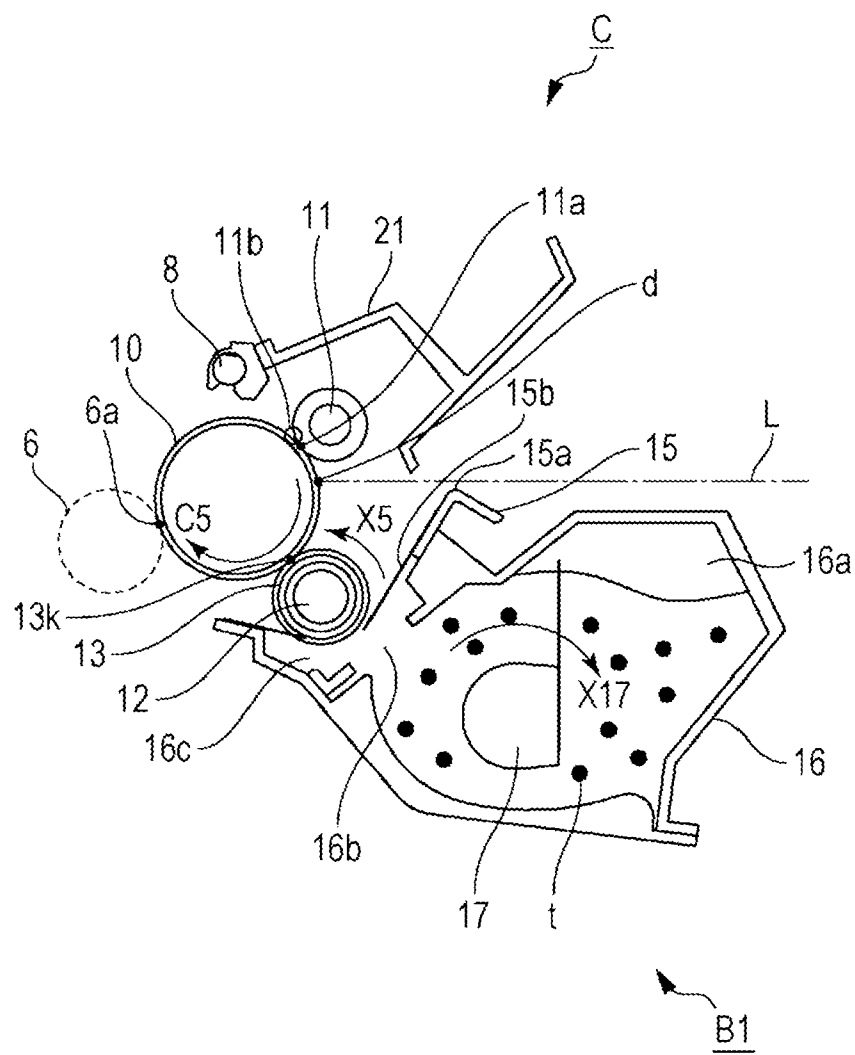


FIG. 4

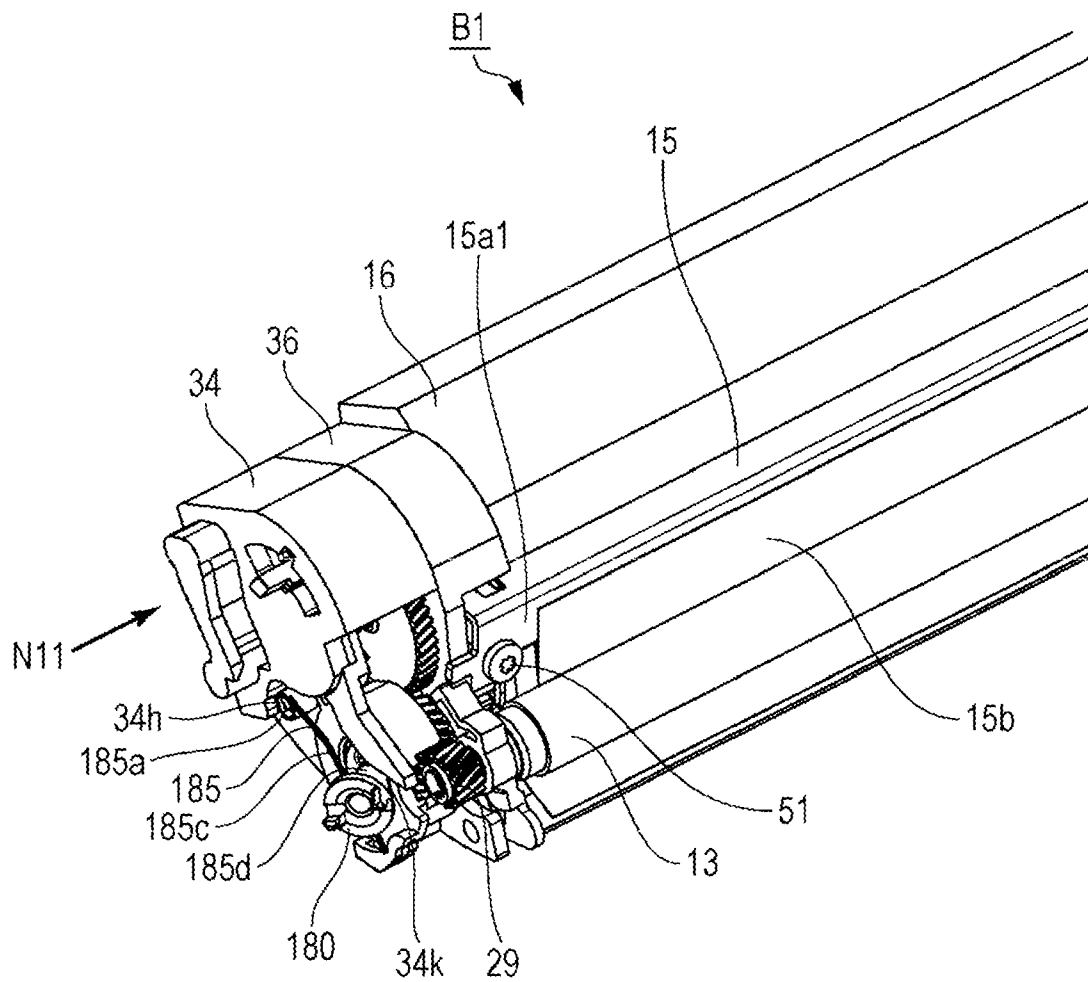


FIG. 5

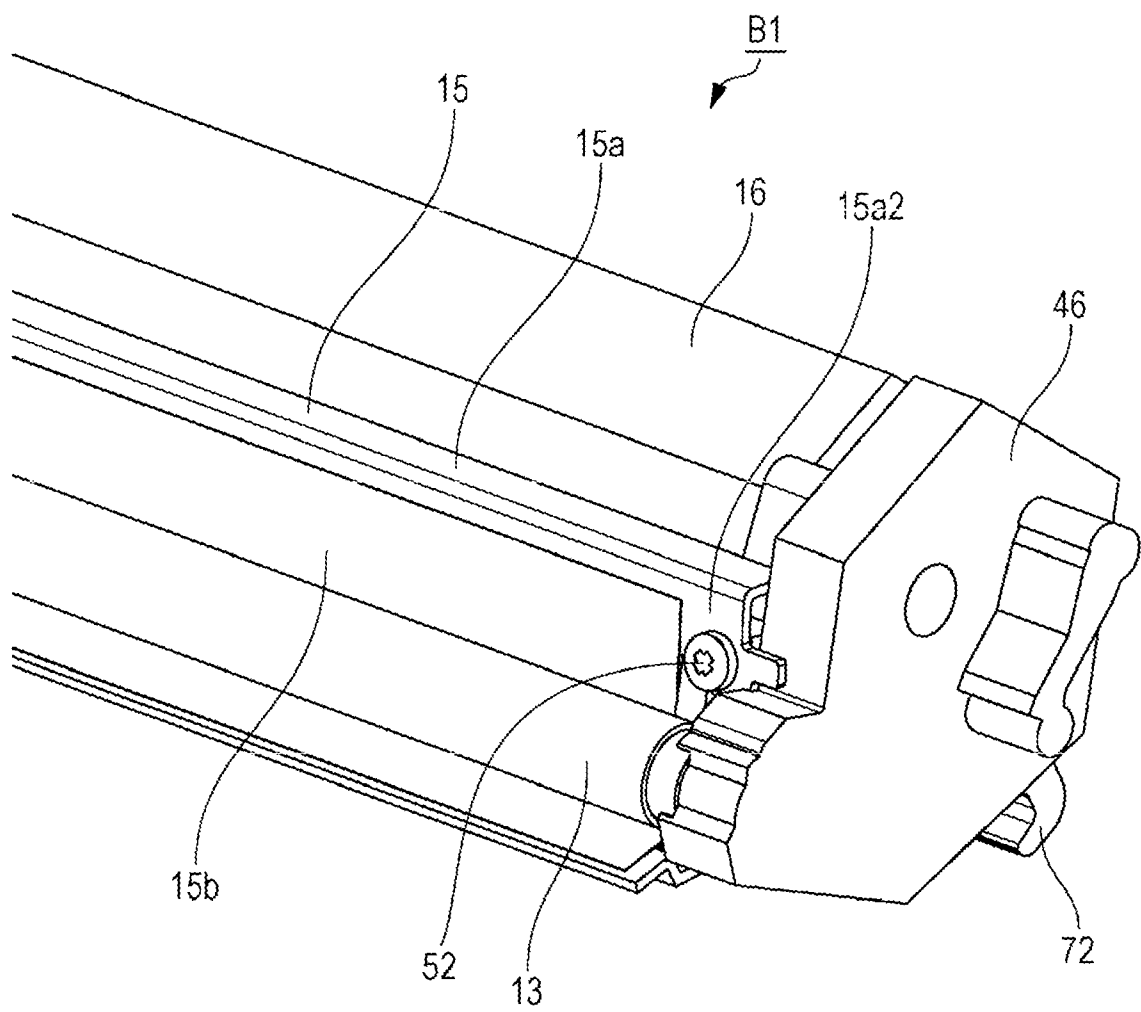
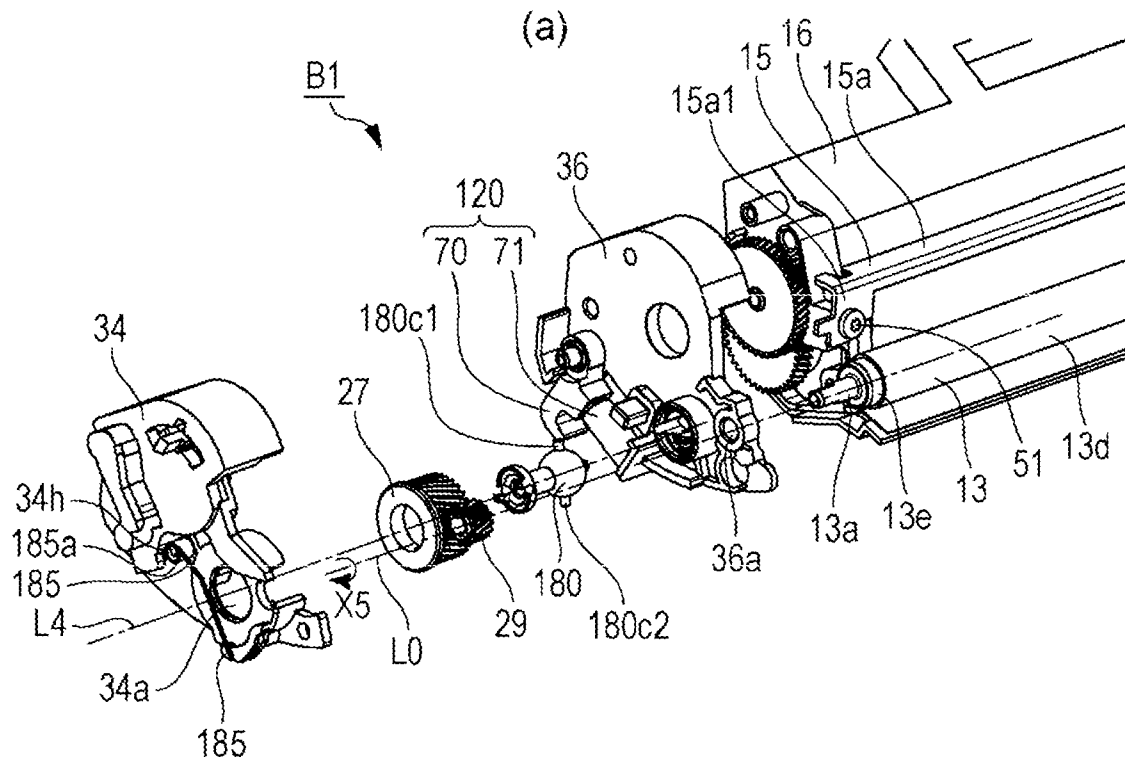


FIG. 6



(b)

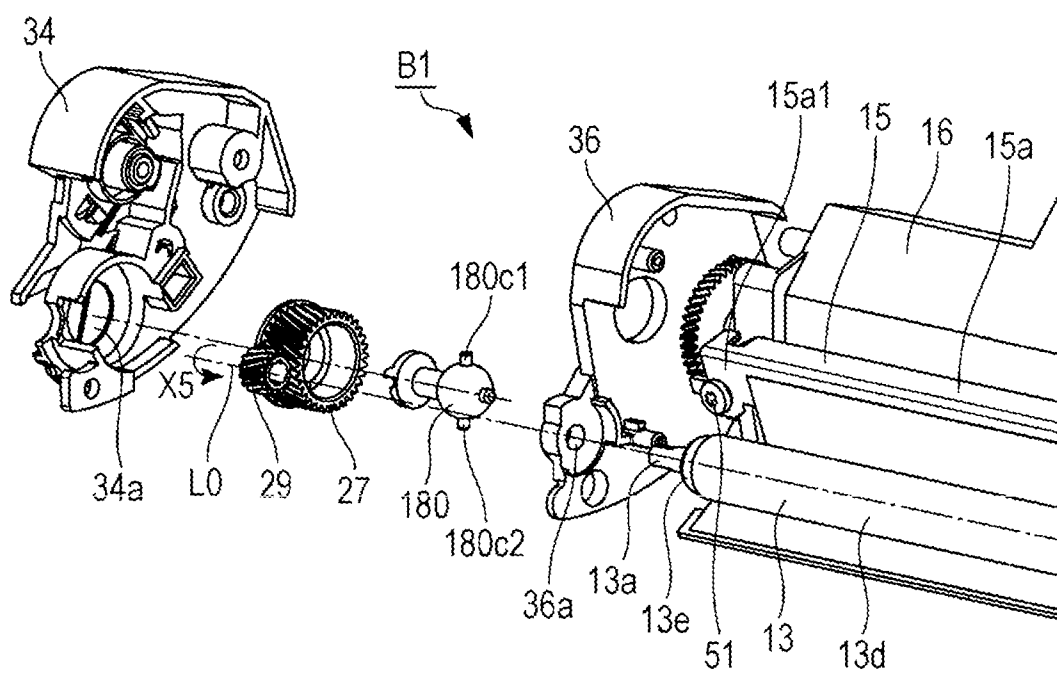


FIG. 7

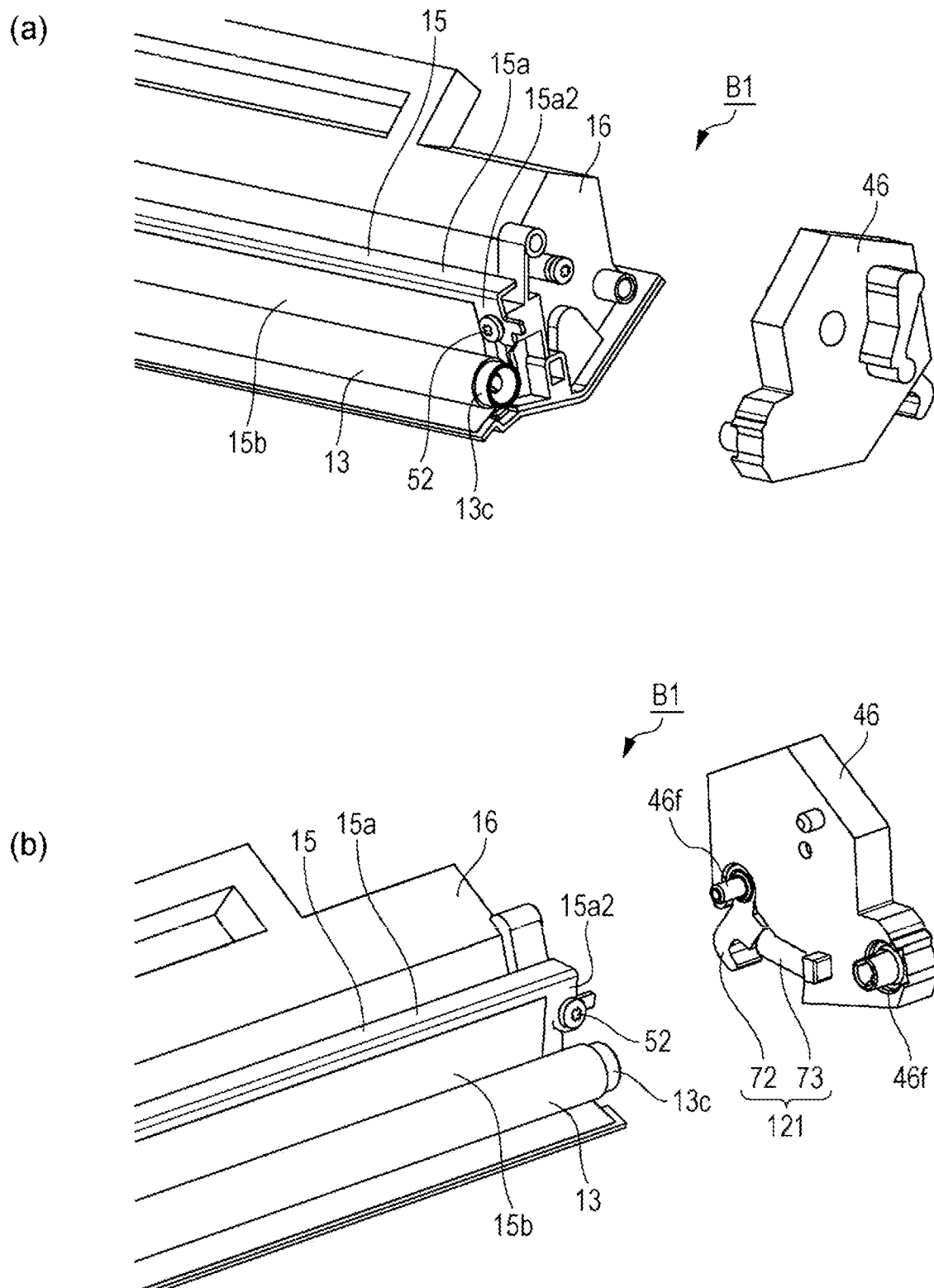


FIG. 8

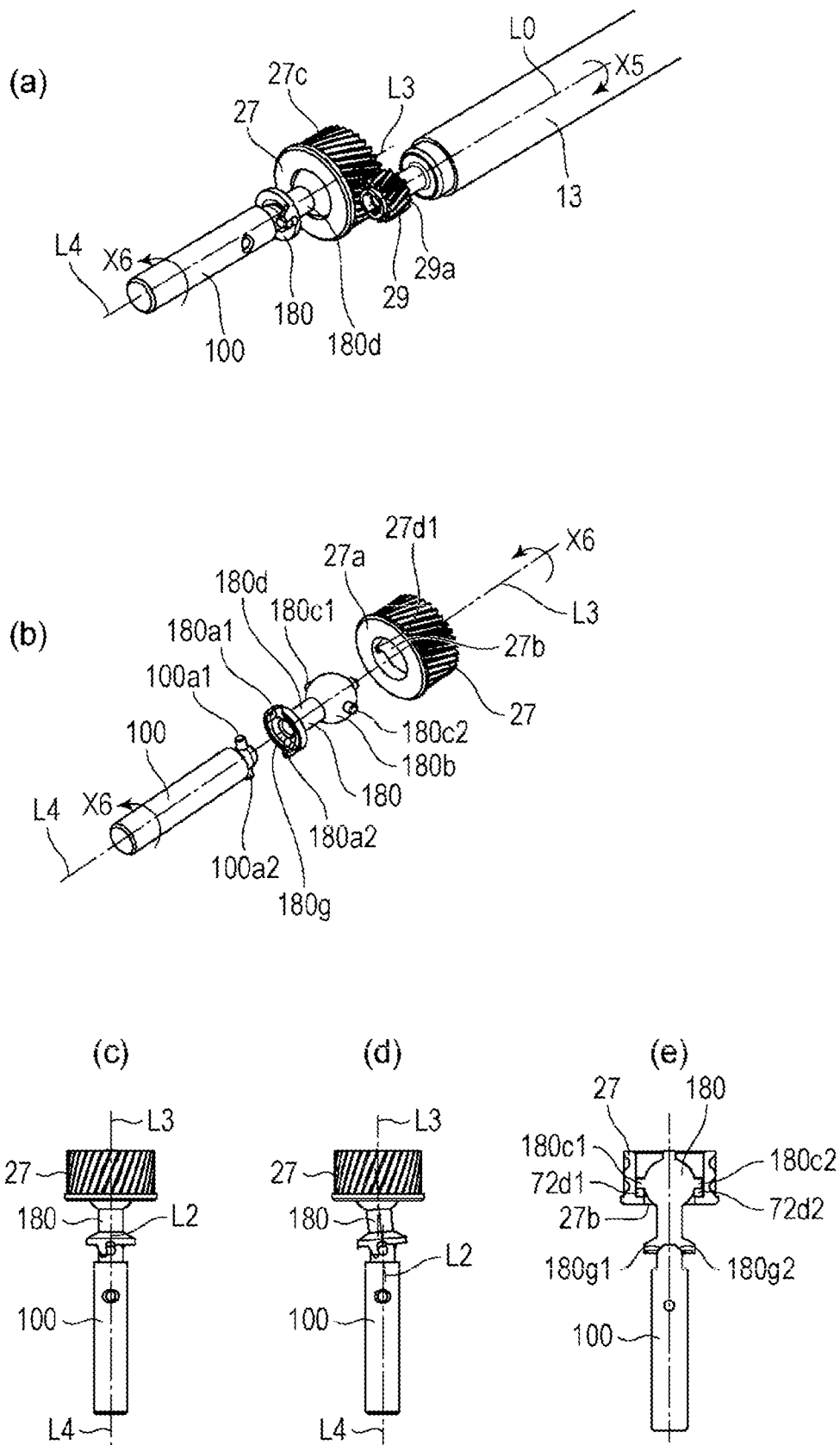


FIG. 9

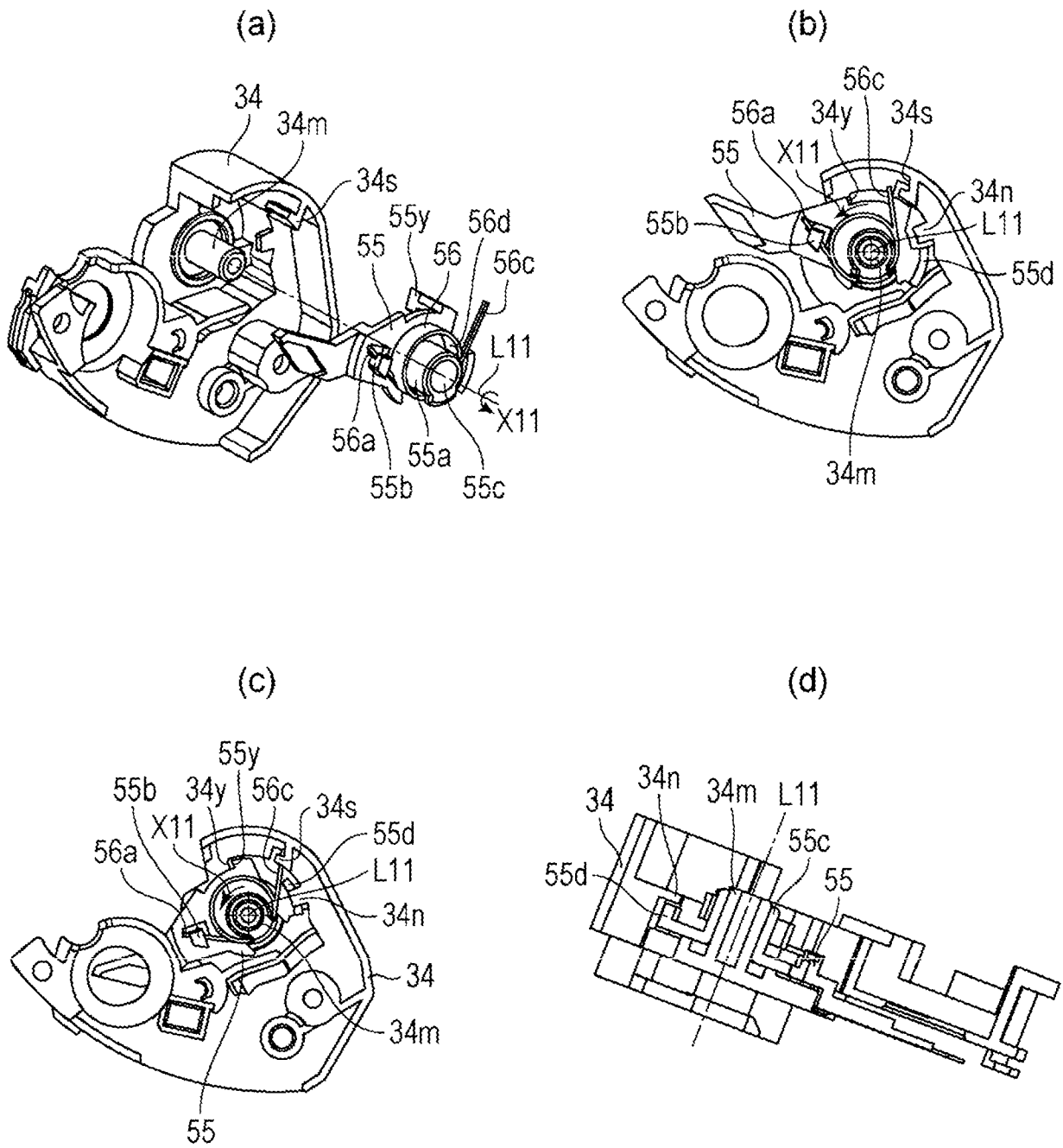


FIG. 10

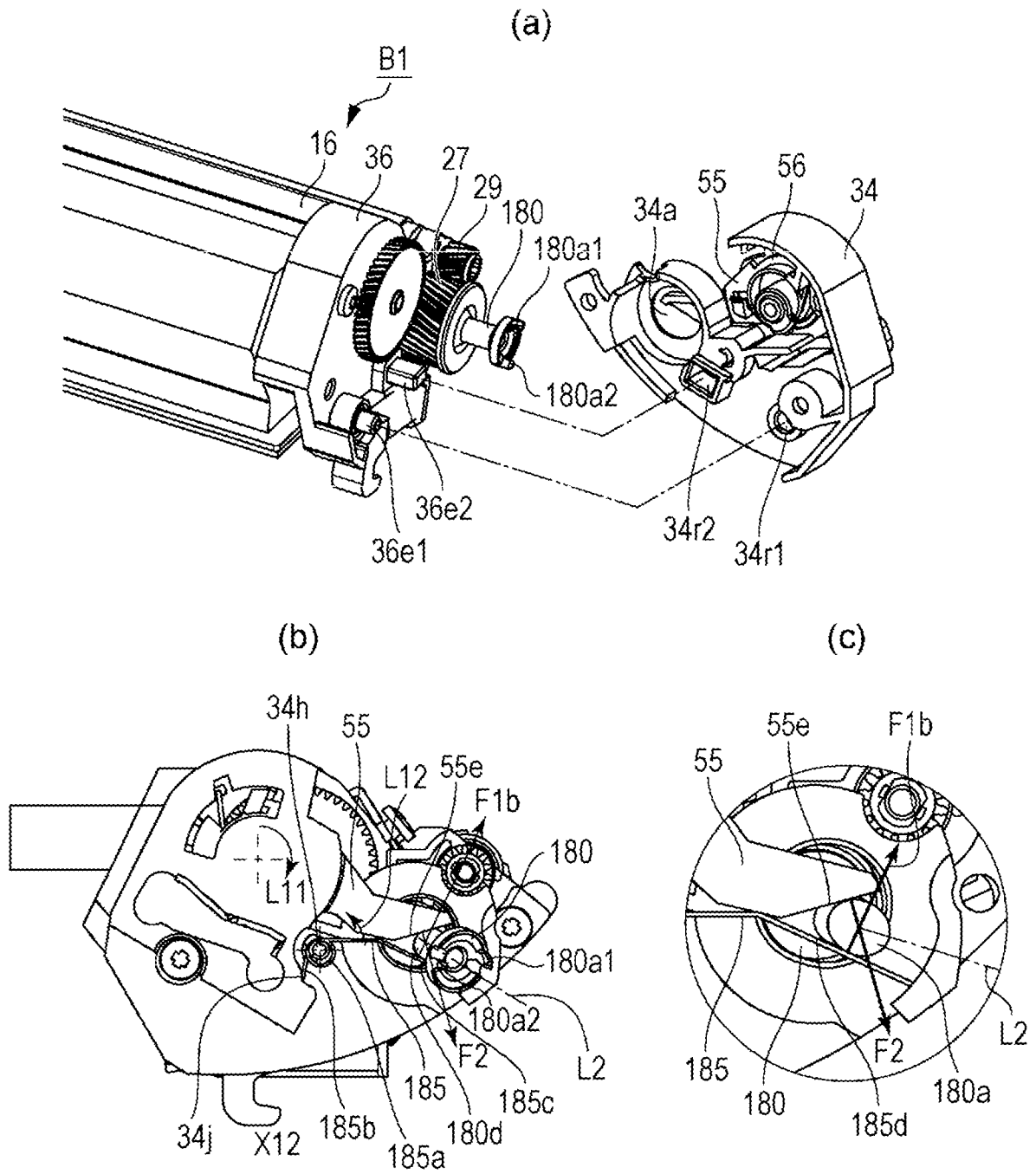


FIG. 11

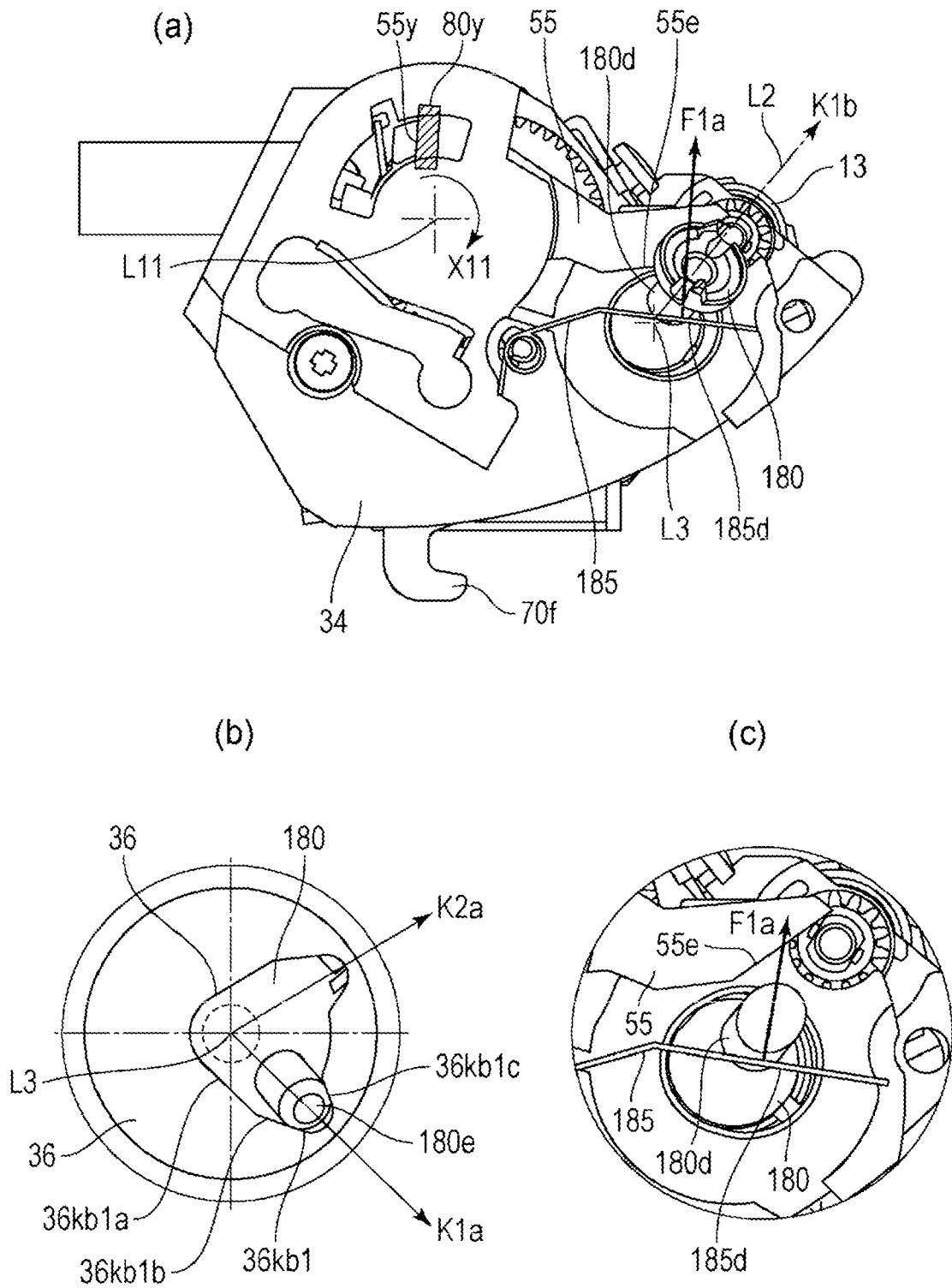


FIG. 12

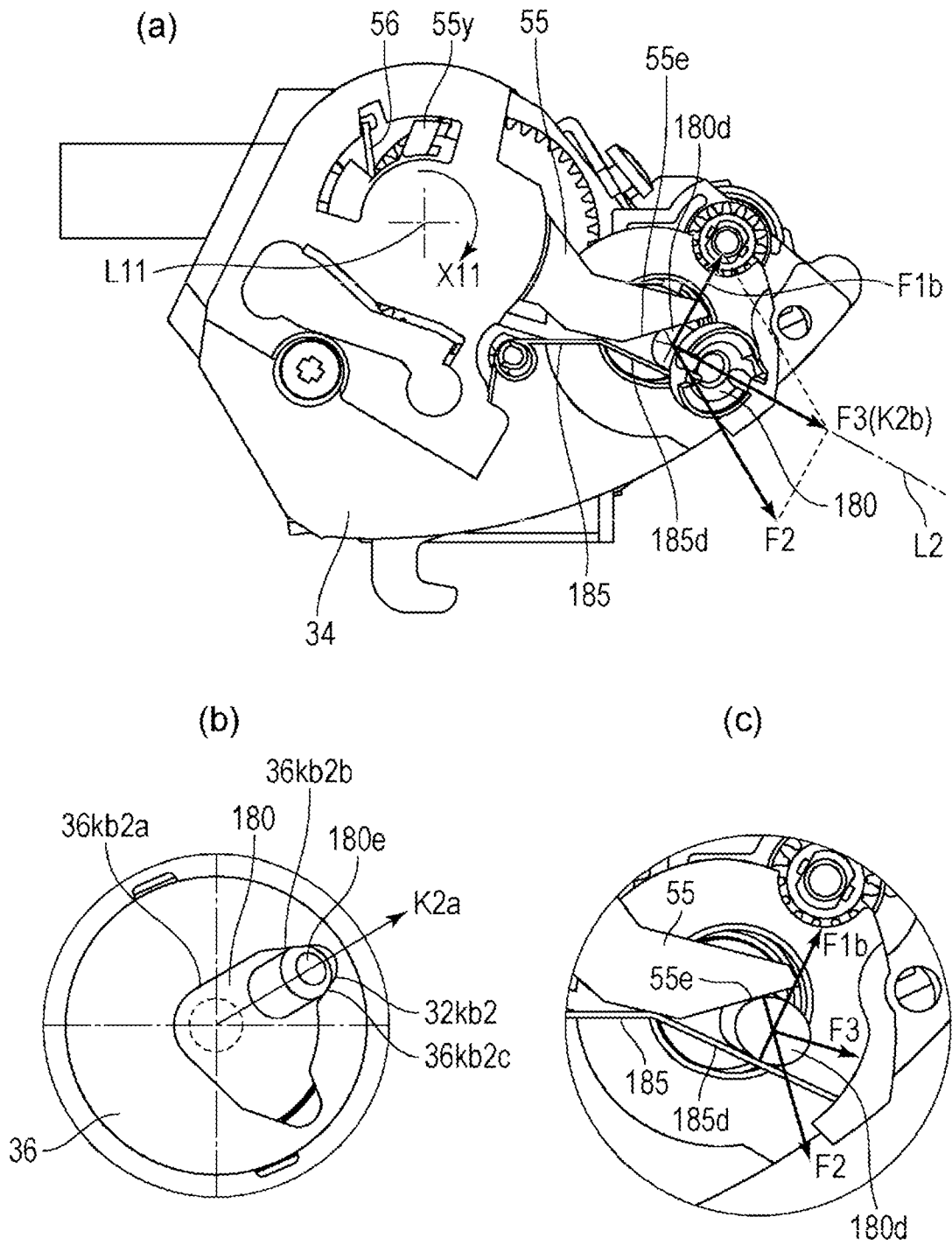


FIG. 13

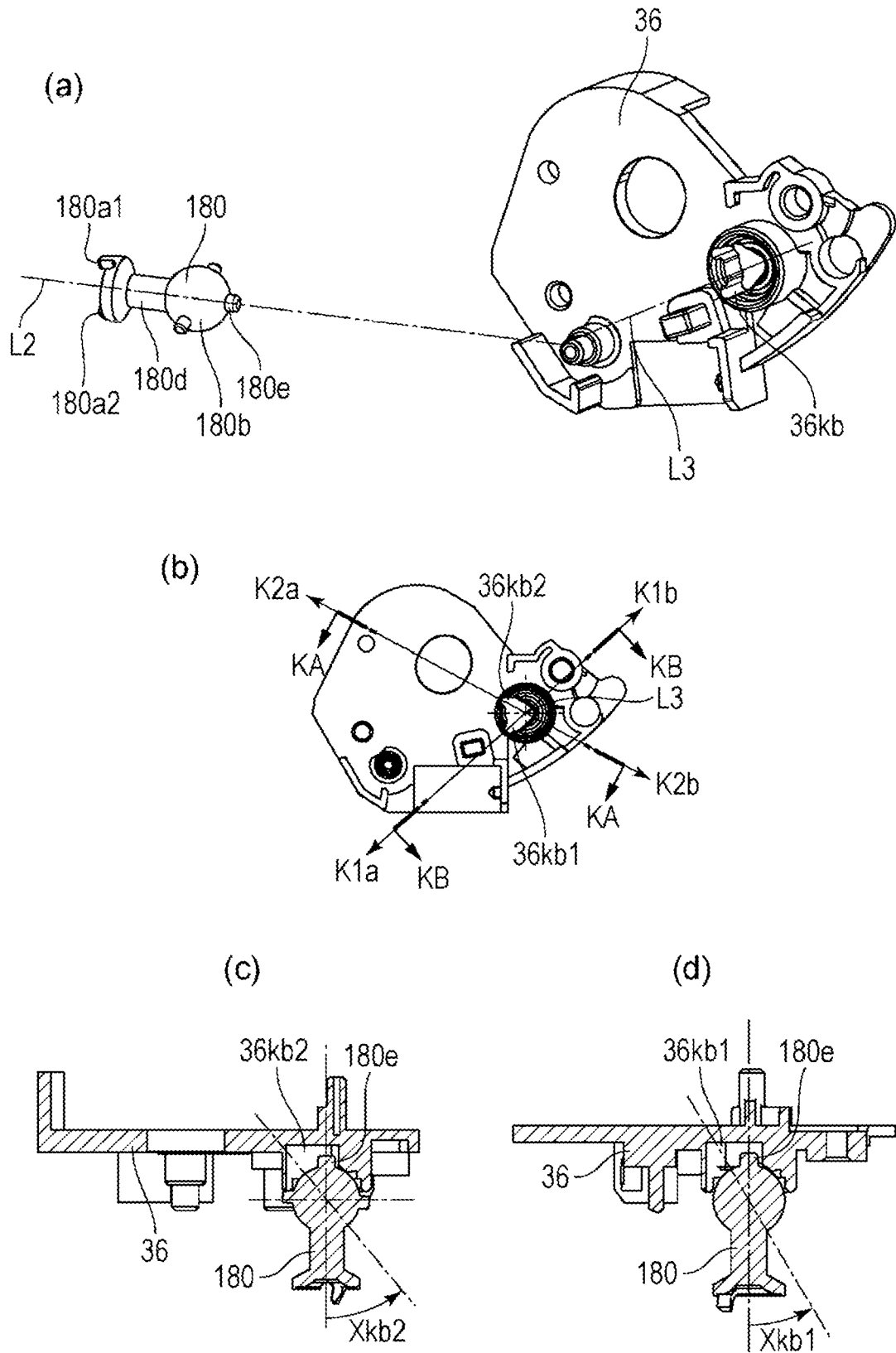


FIG. 14

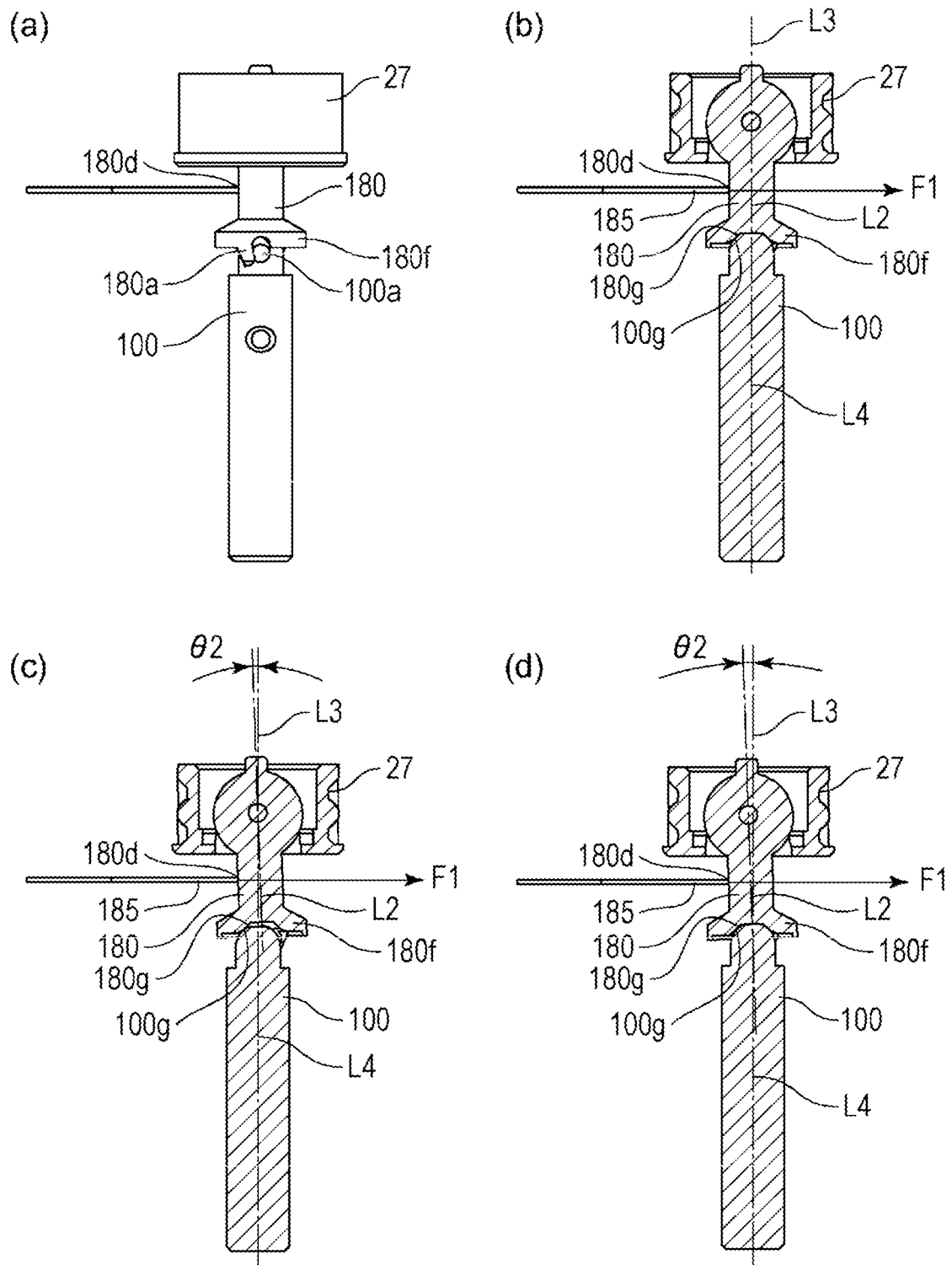
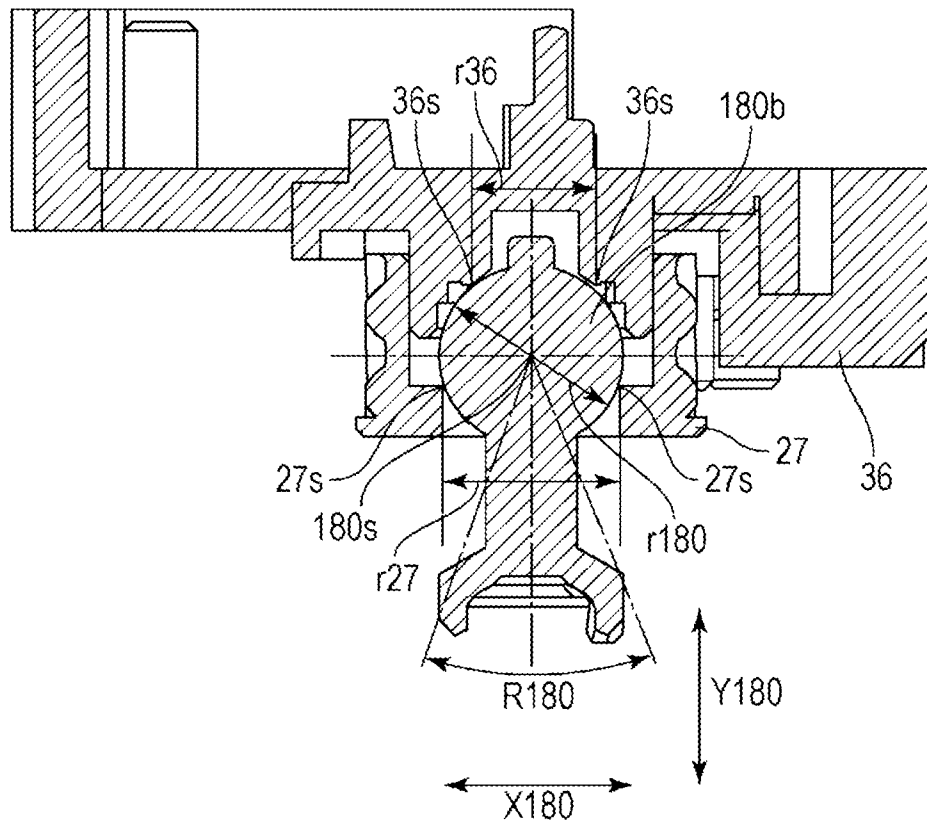
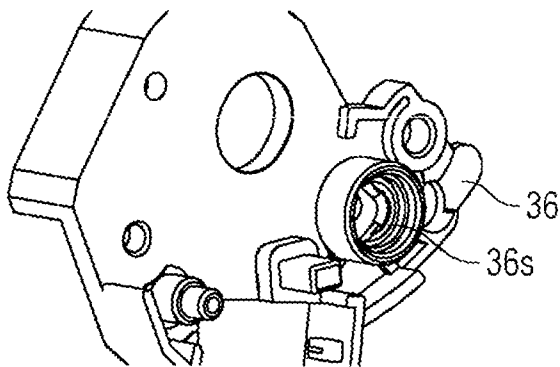


FIG. 15

(a)



(b)



(c)

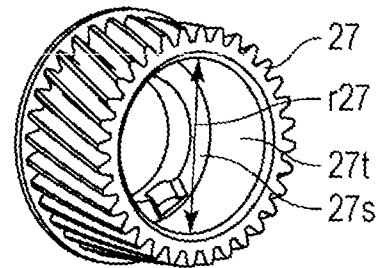


FIG. 16

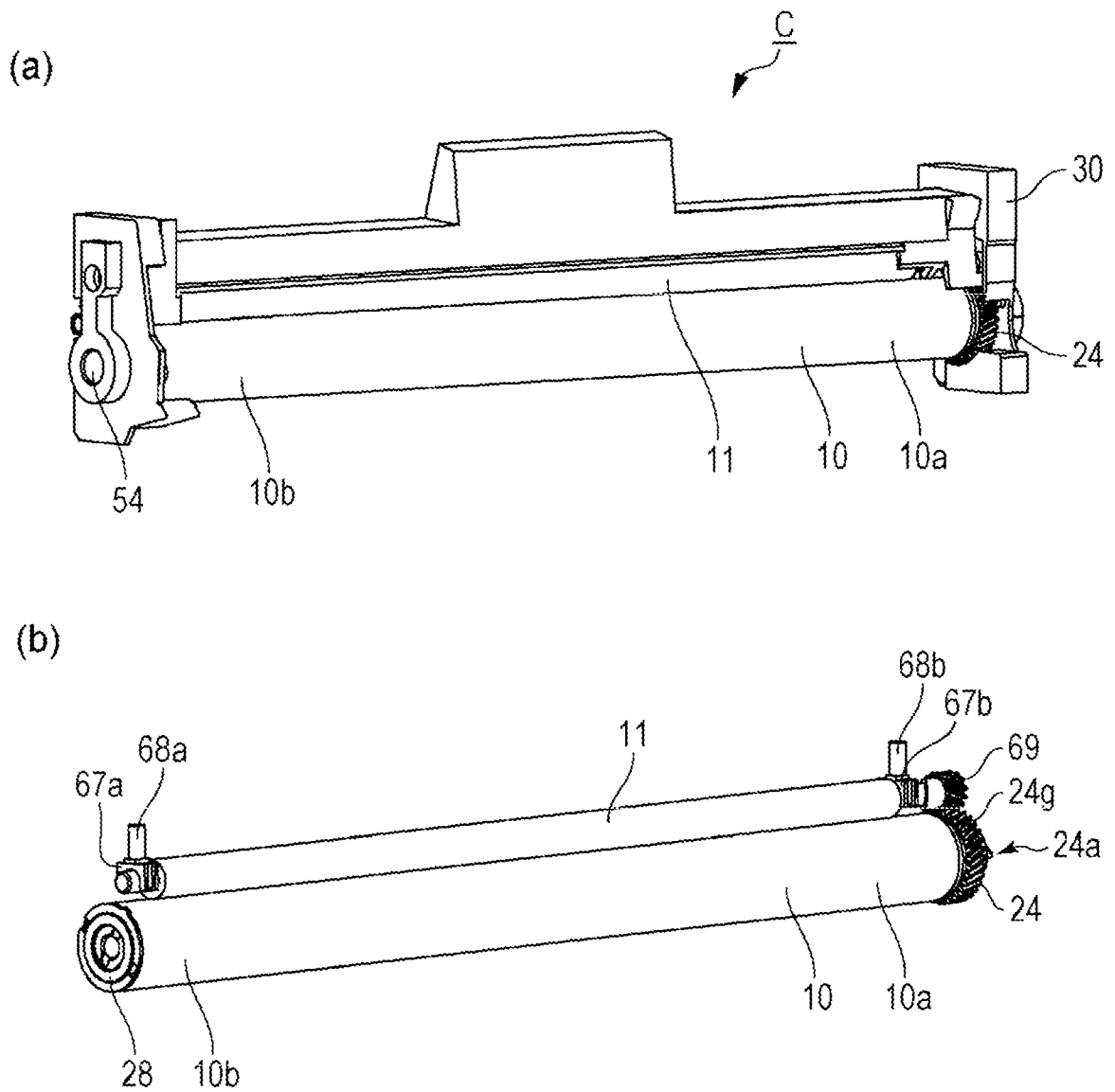


FIG. 17

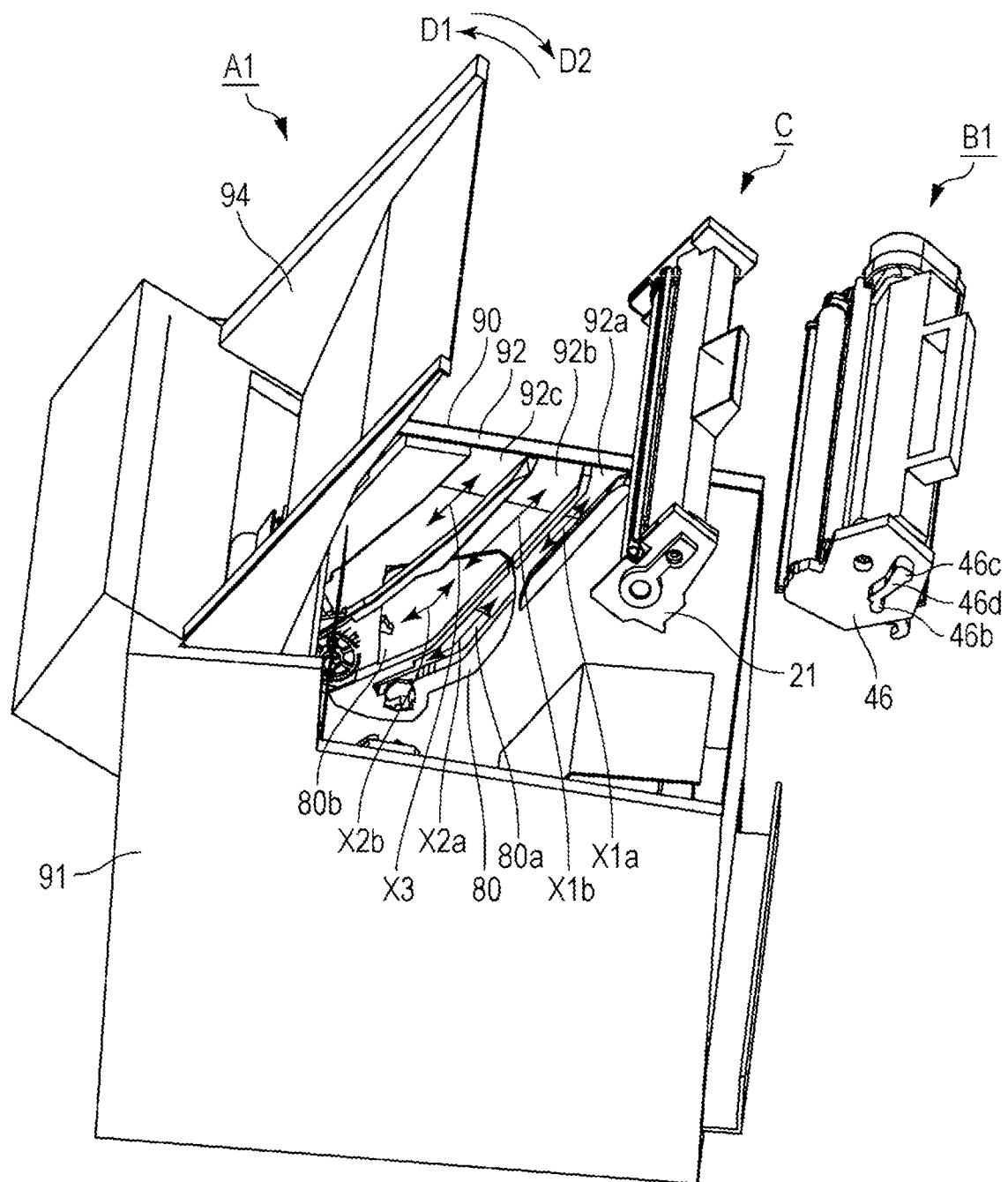


FIG. 18

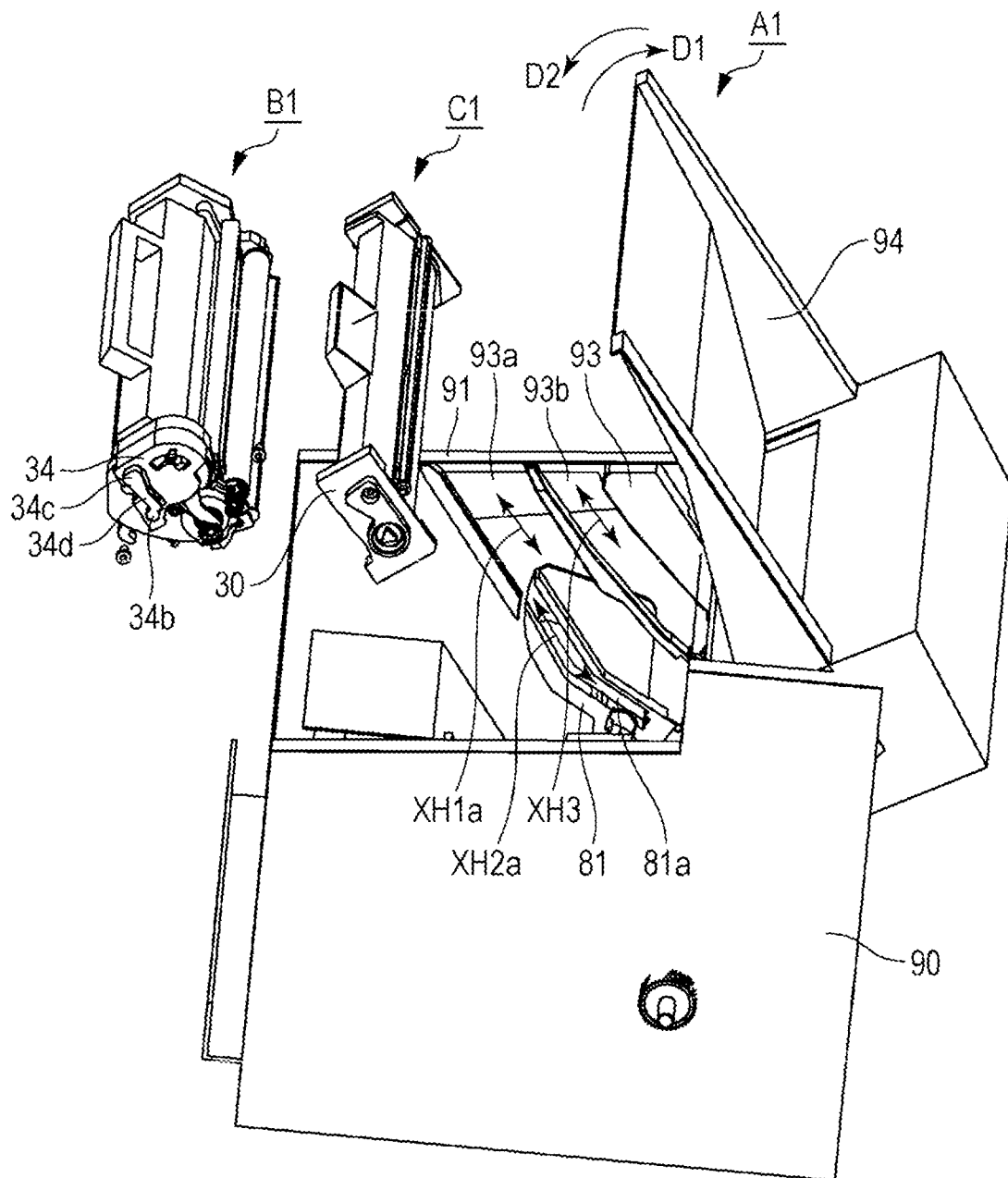


FIG. 19

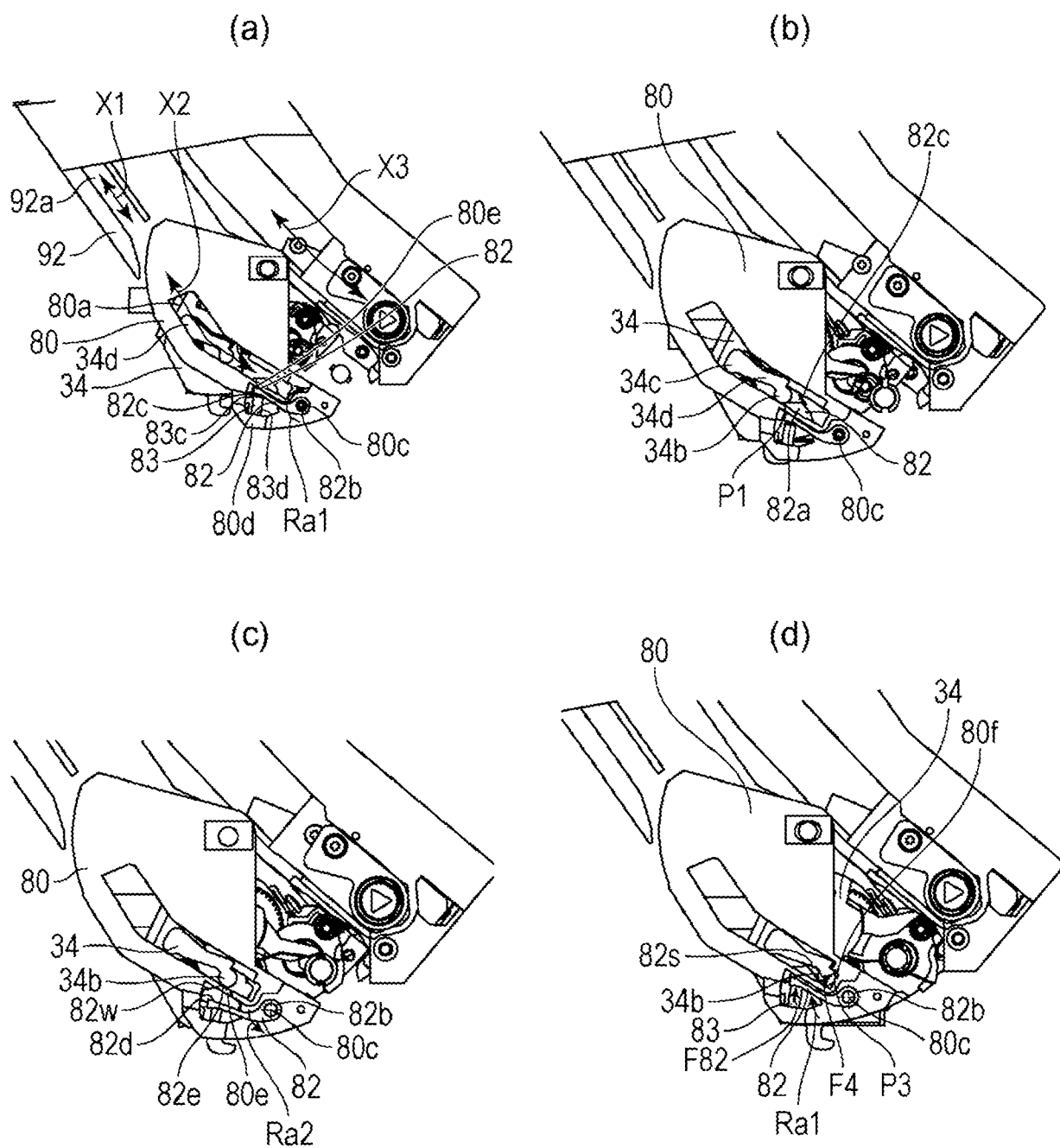


FIG. 20

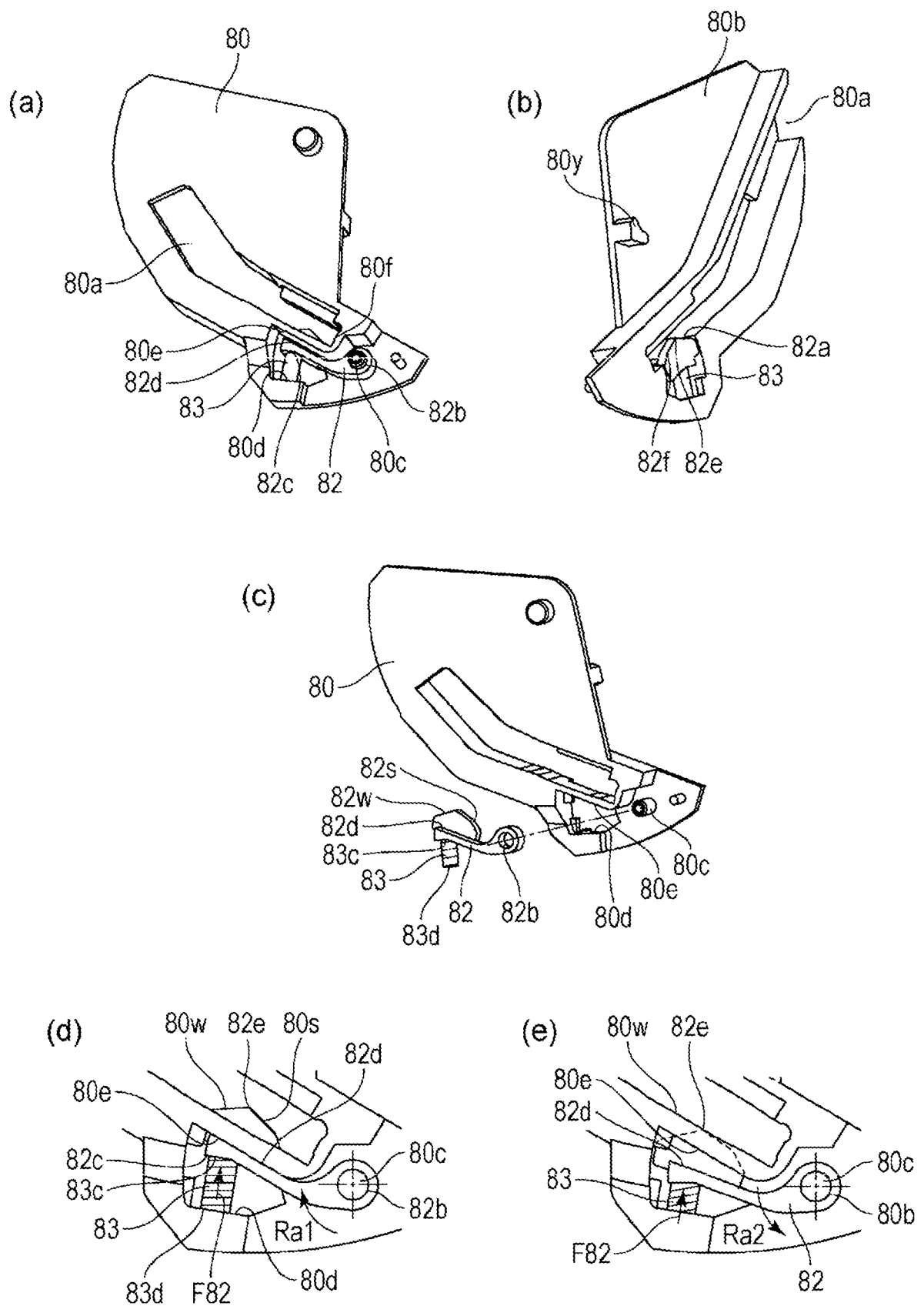


FIG. 21

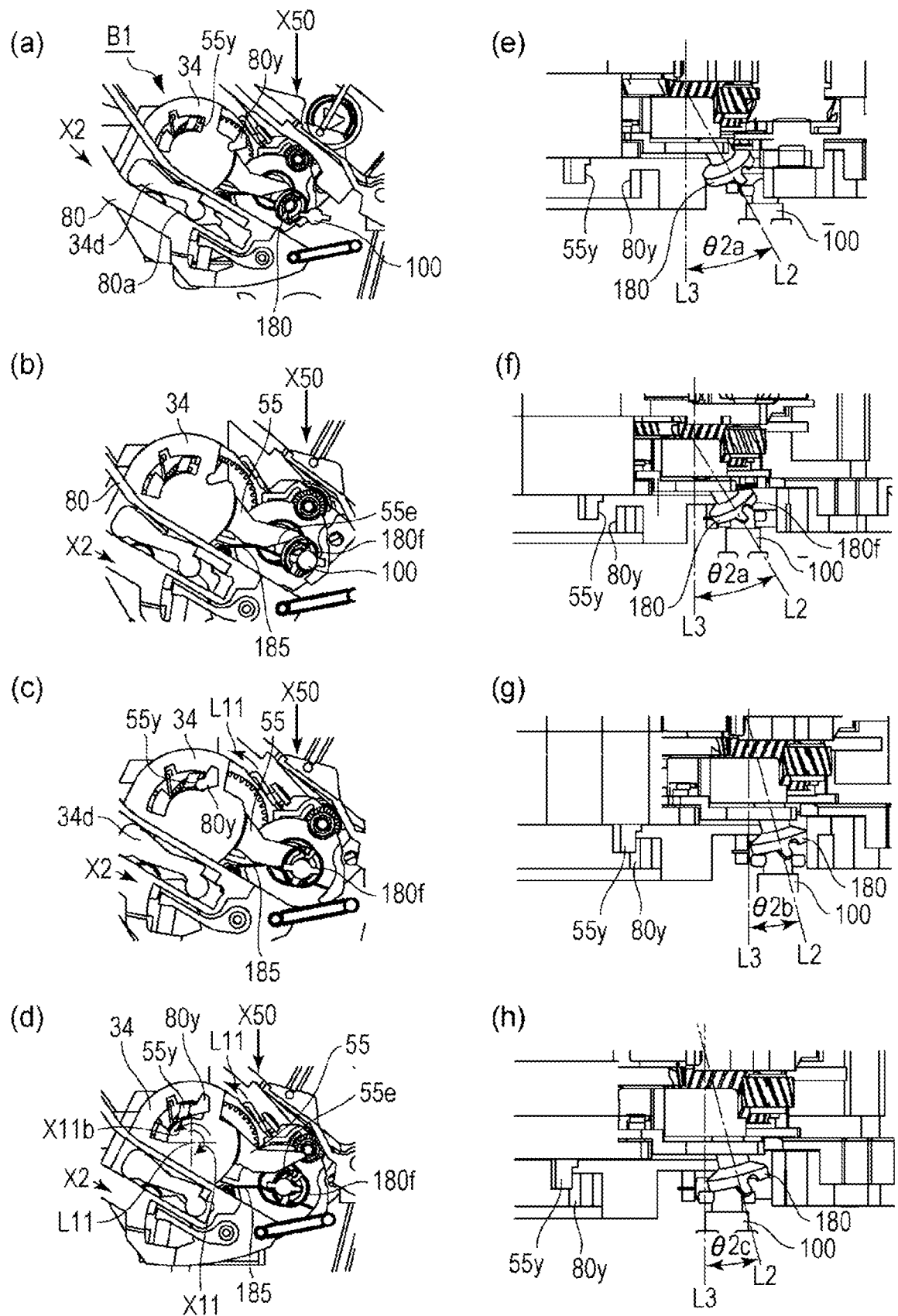


FIG. 22

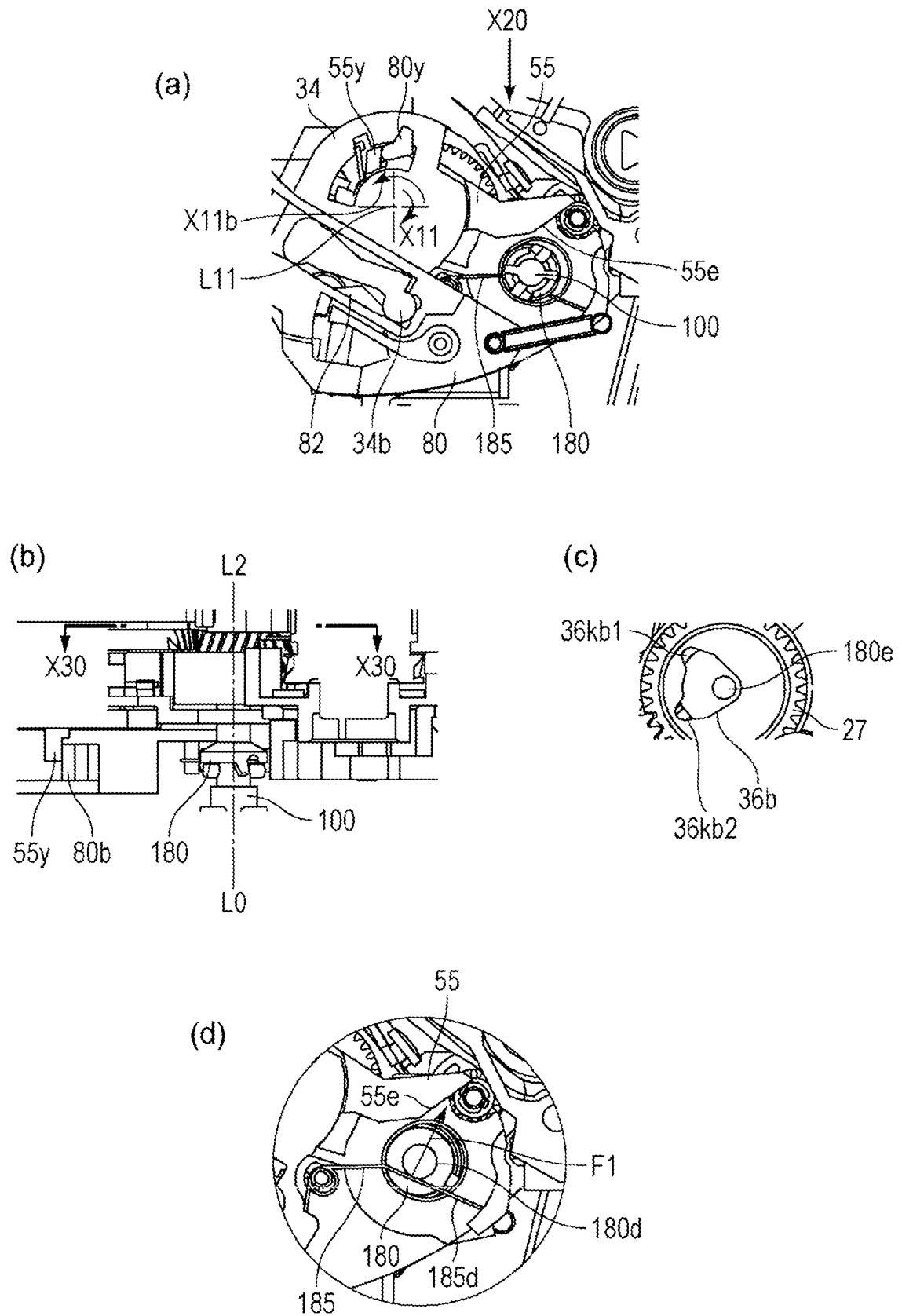


FIG. 23

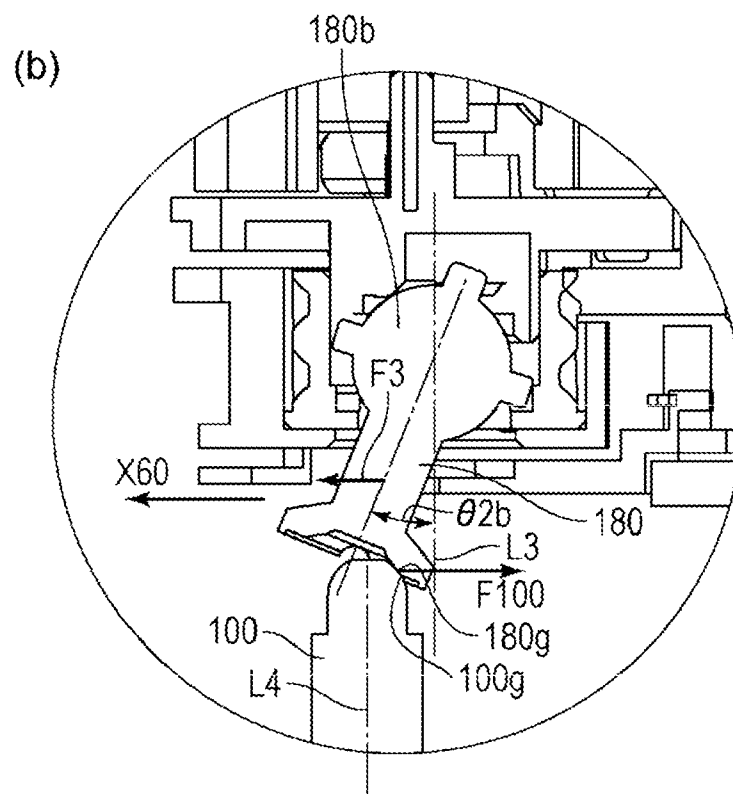
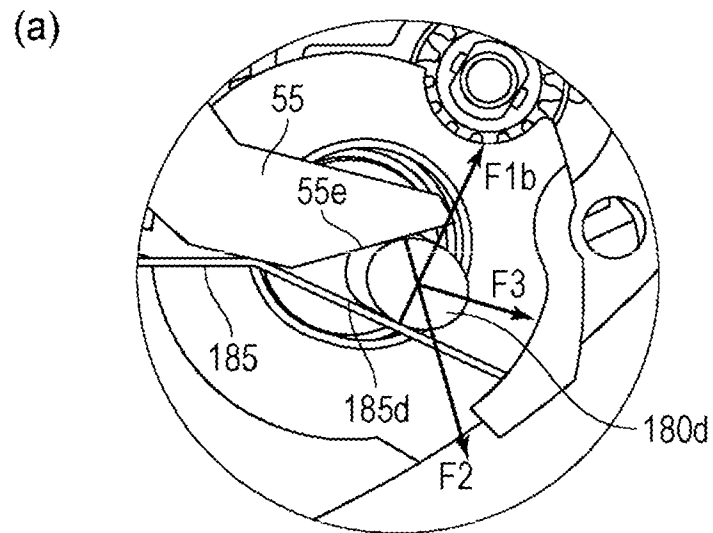


FIG. 24

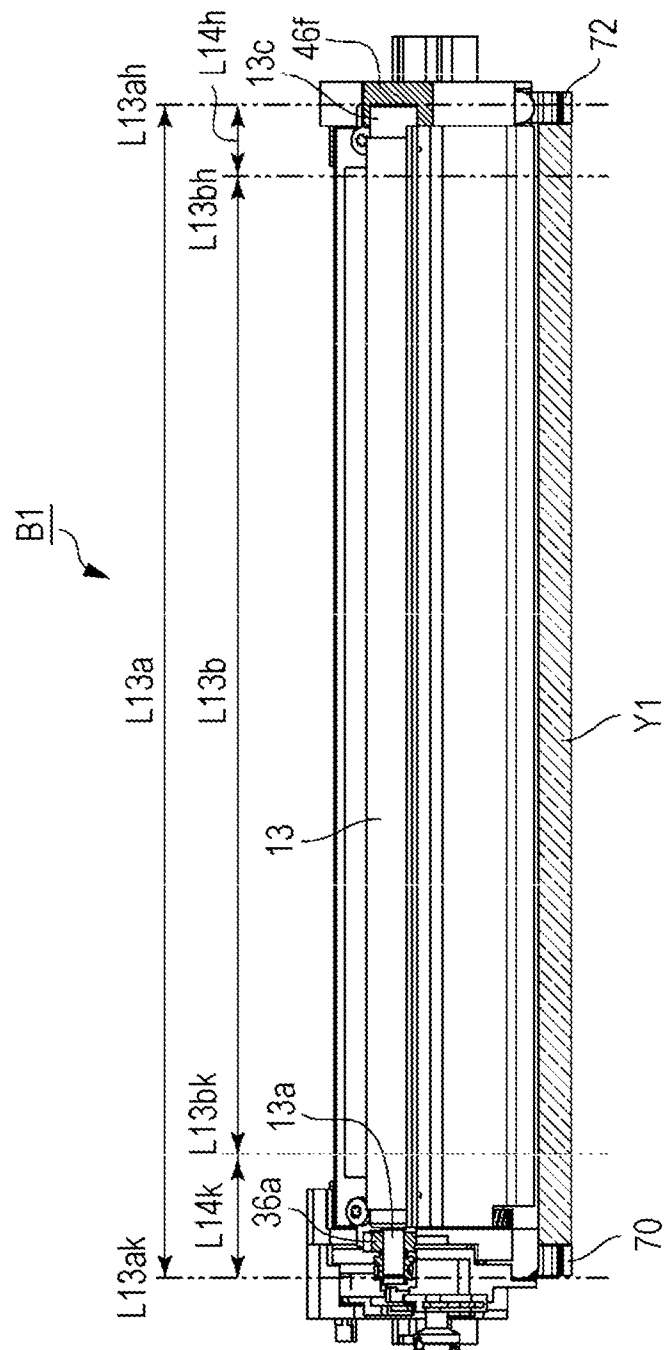


FIG. 25

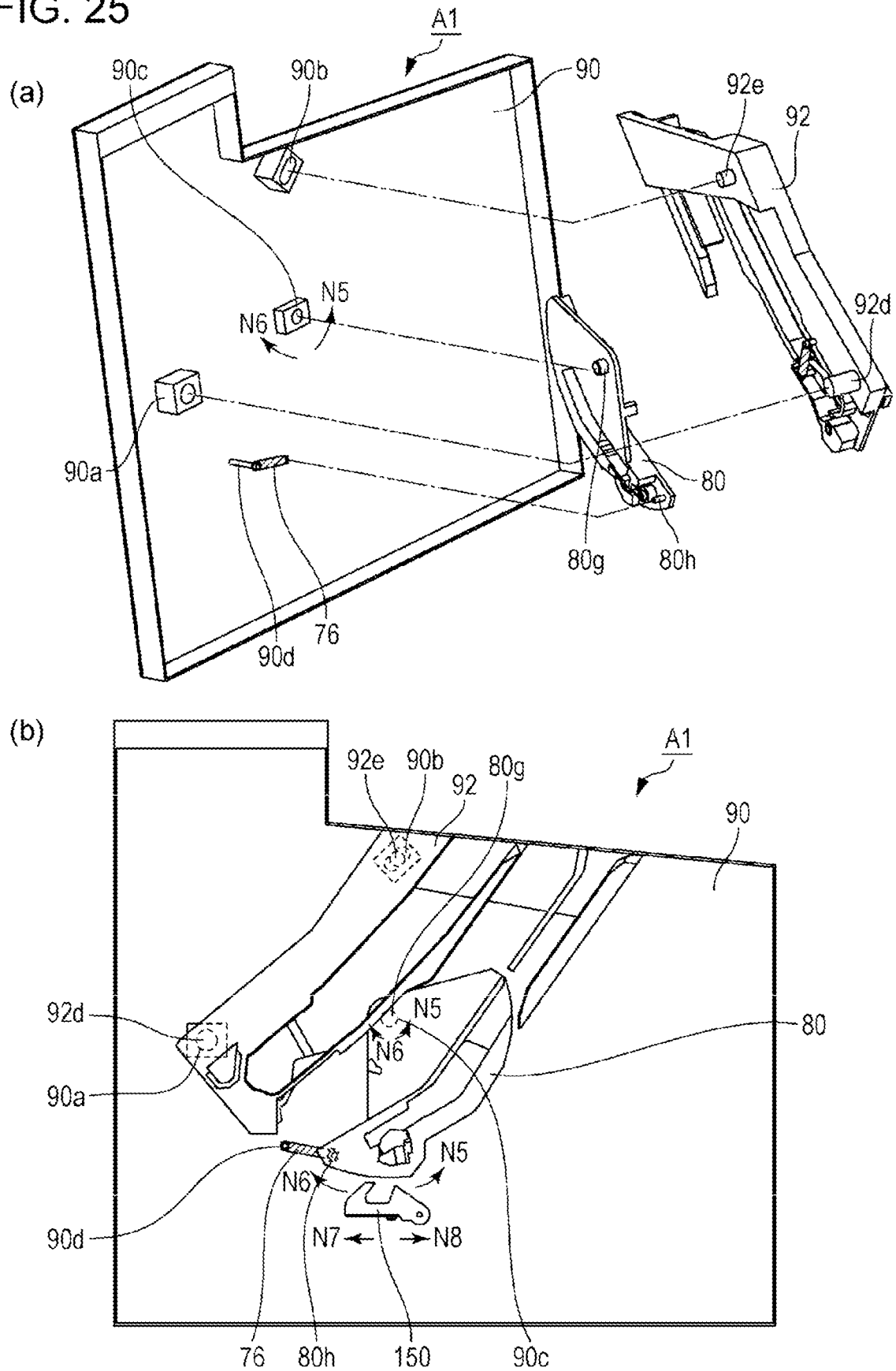


FIG. 26

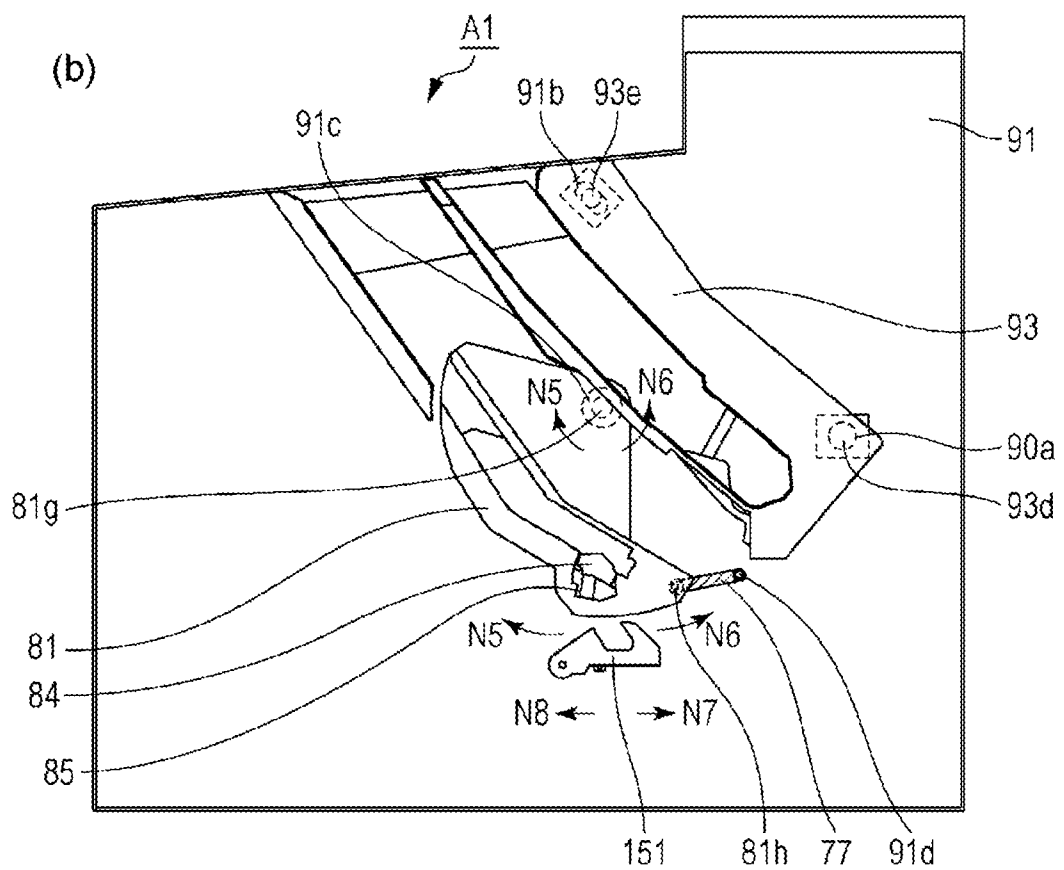
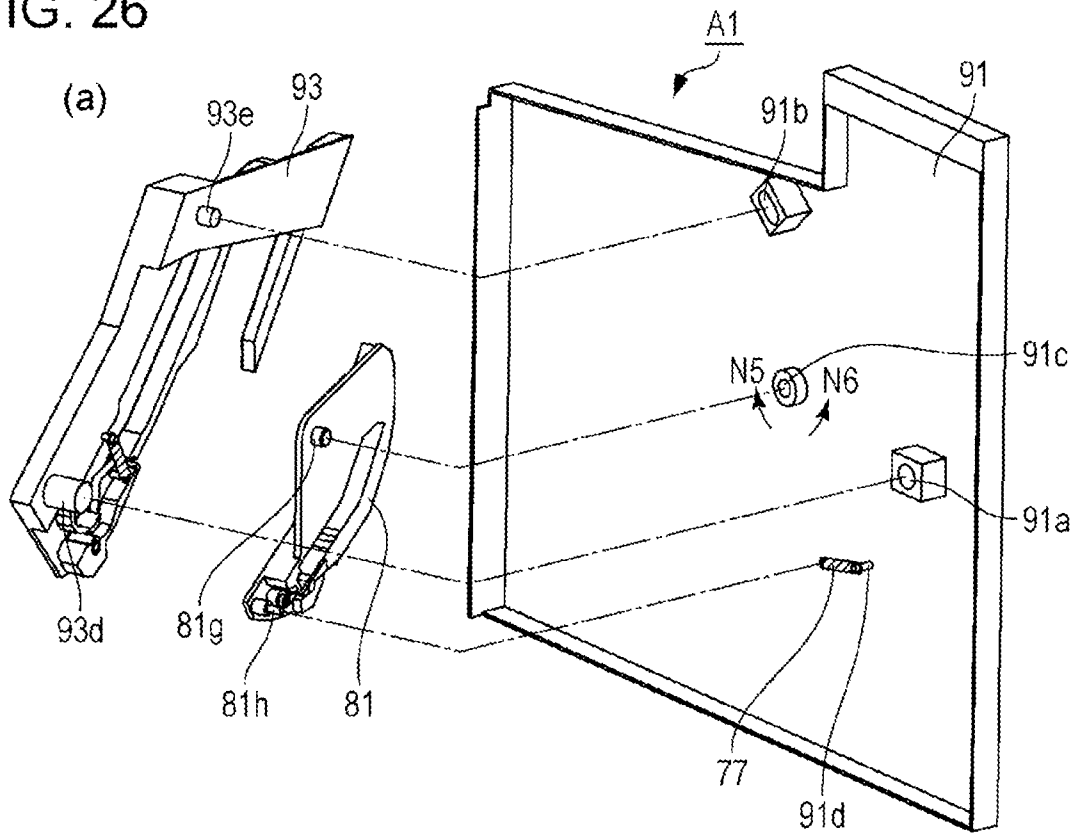


FIG. 27

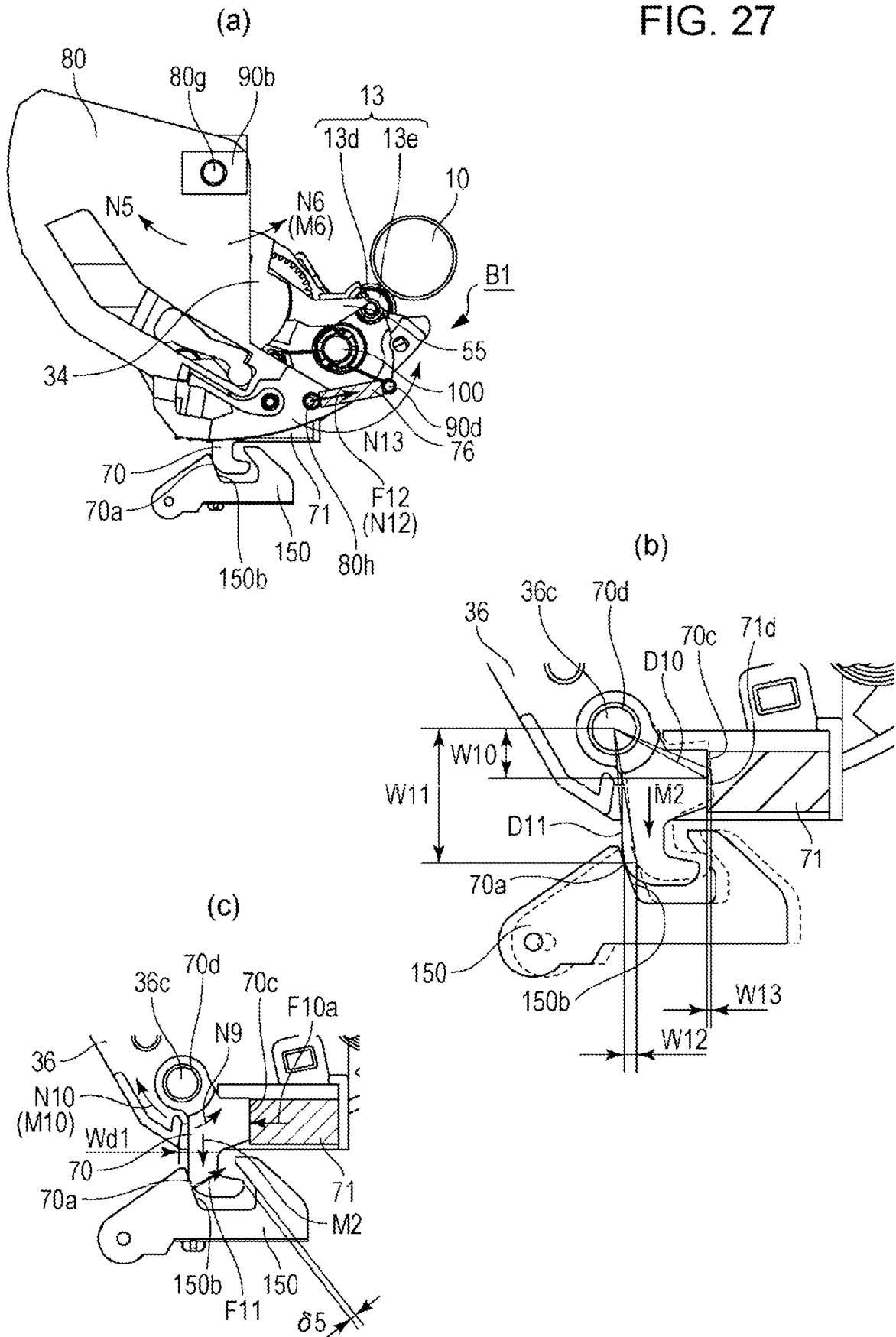


FIG. 28

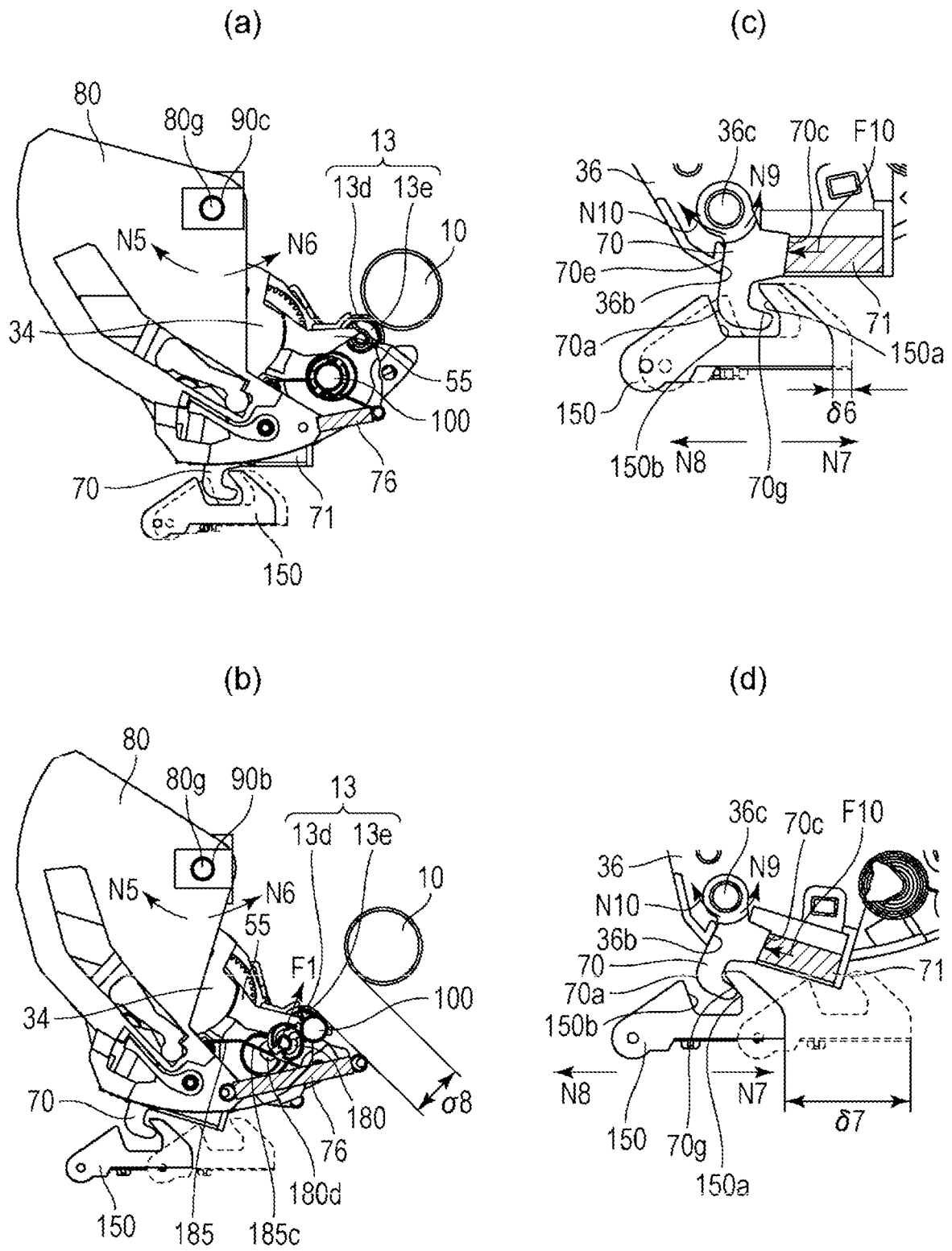


FIG. 29

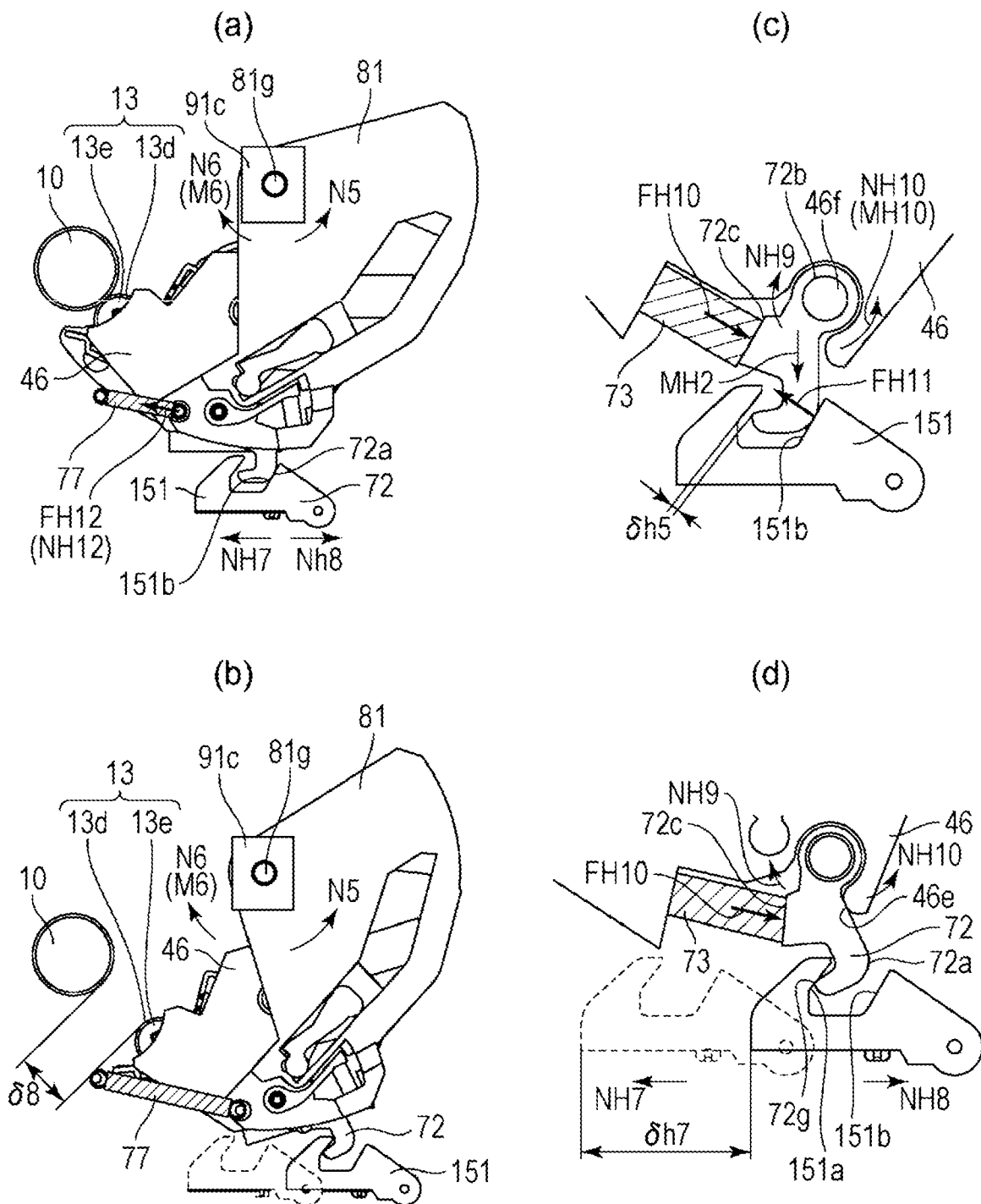


FIG. 30

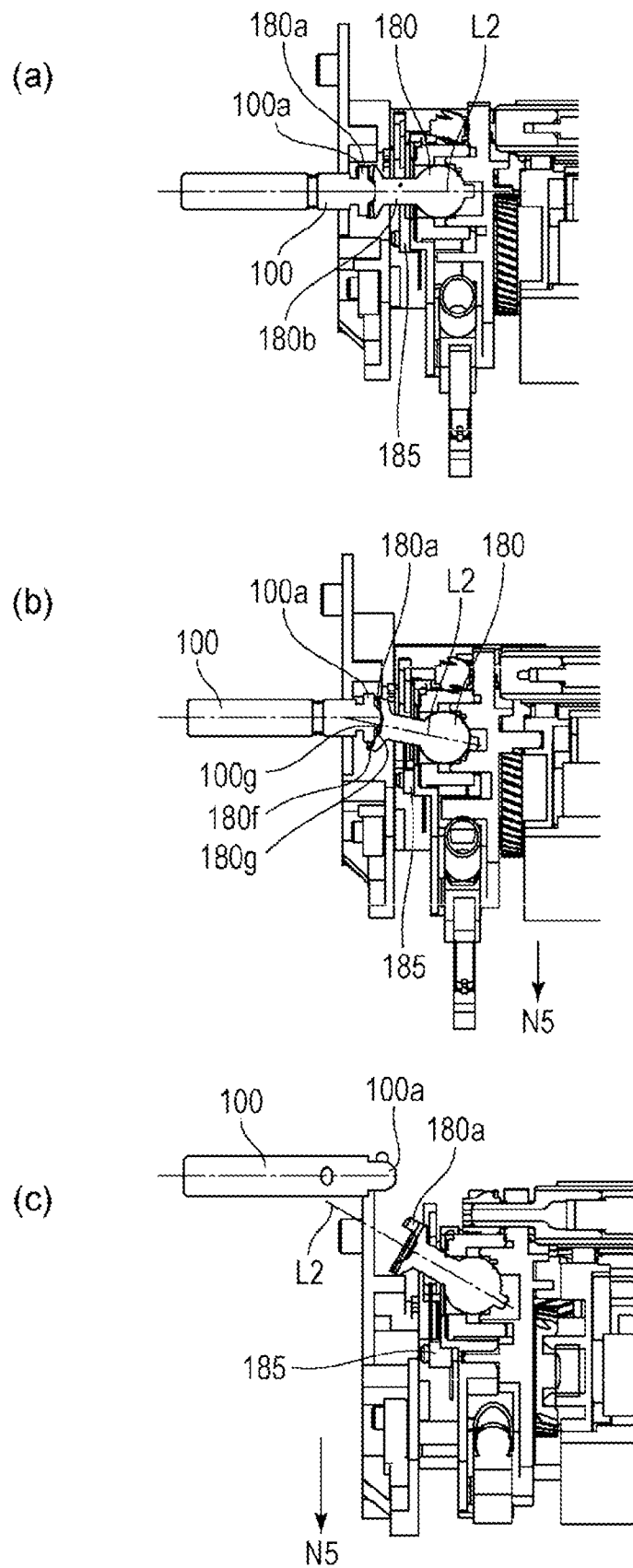


FIG. 31

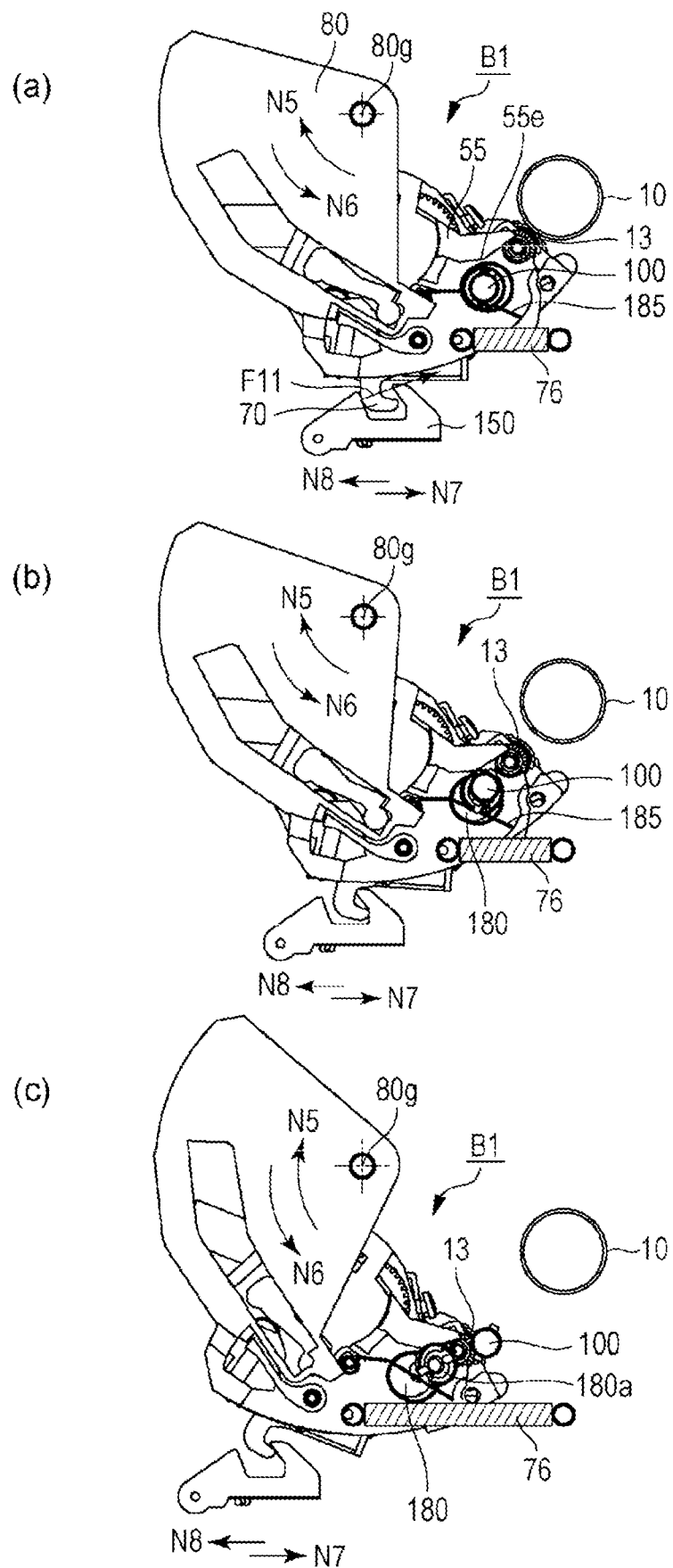


FIG. 32

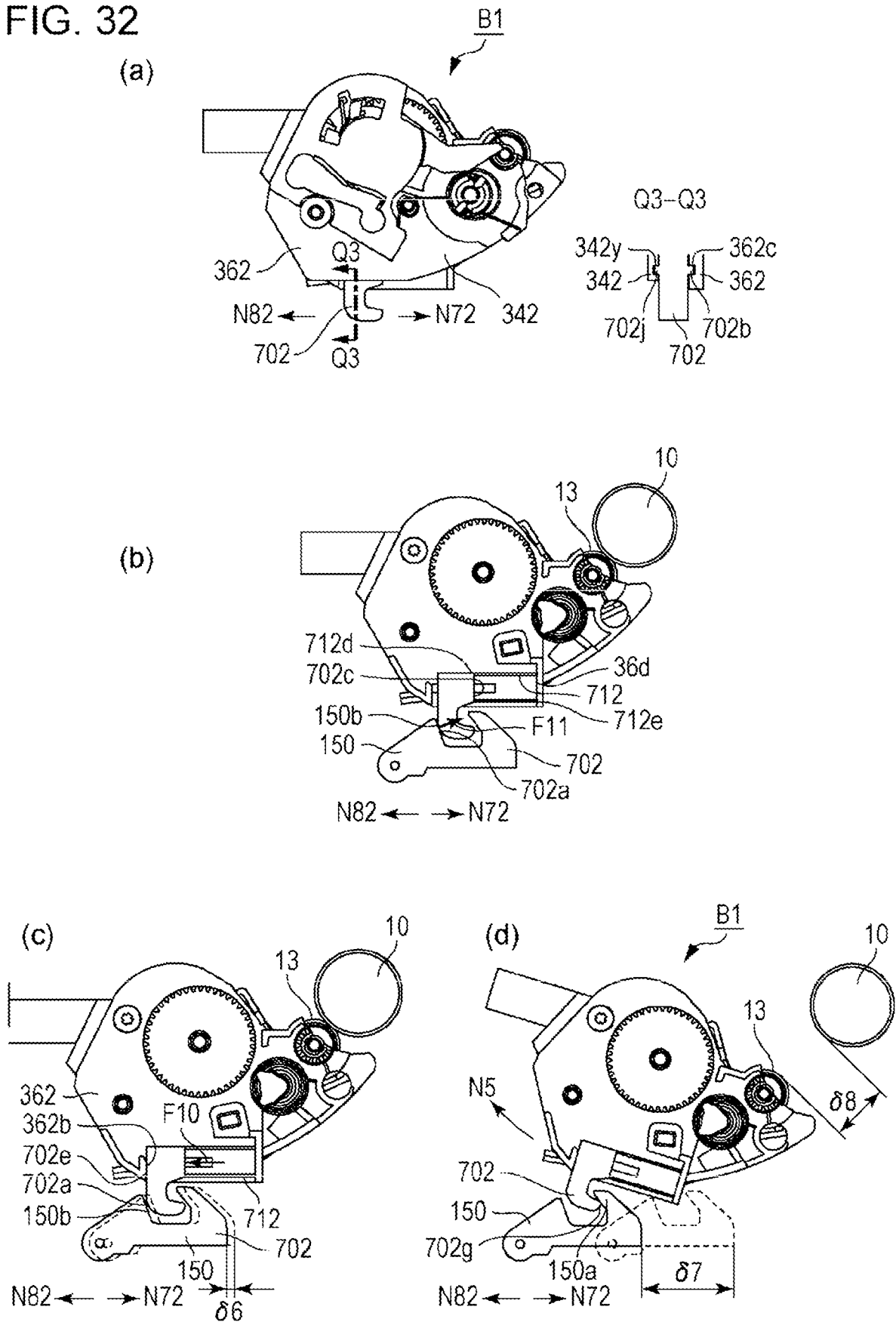


FIG. 33

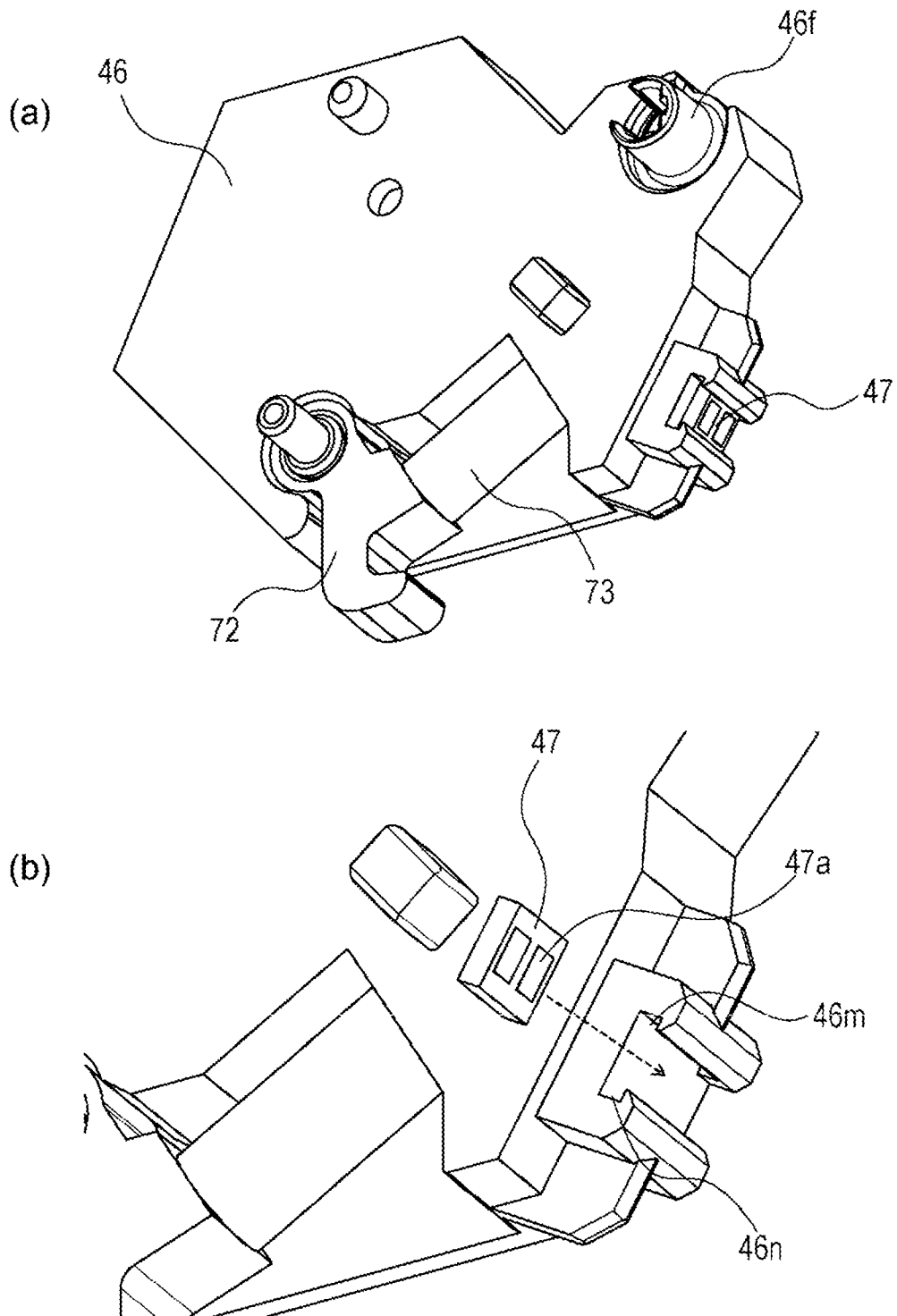


FIG. 34

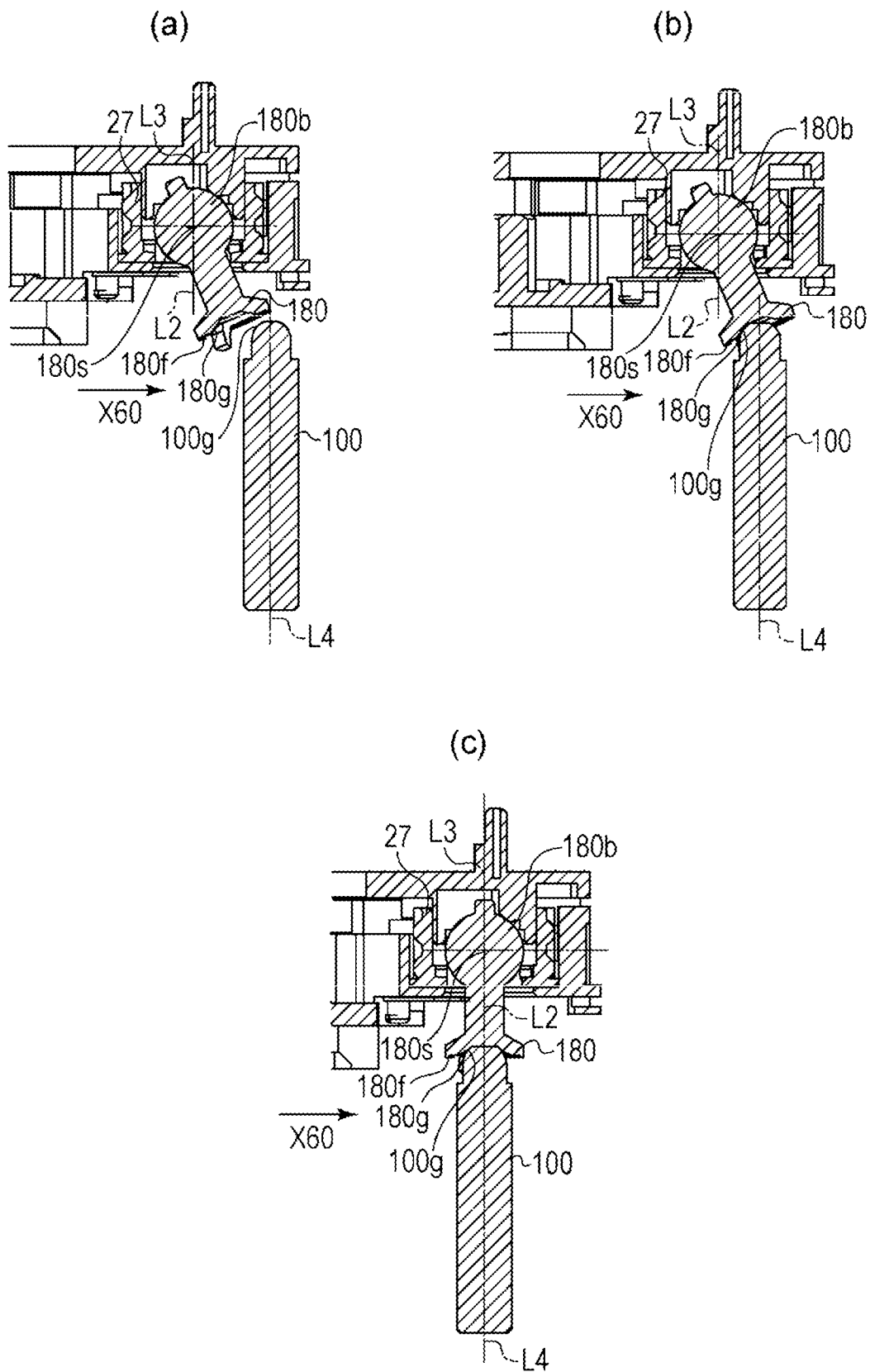


FIG. 35

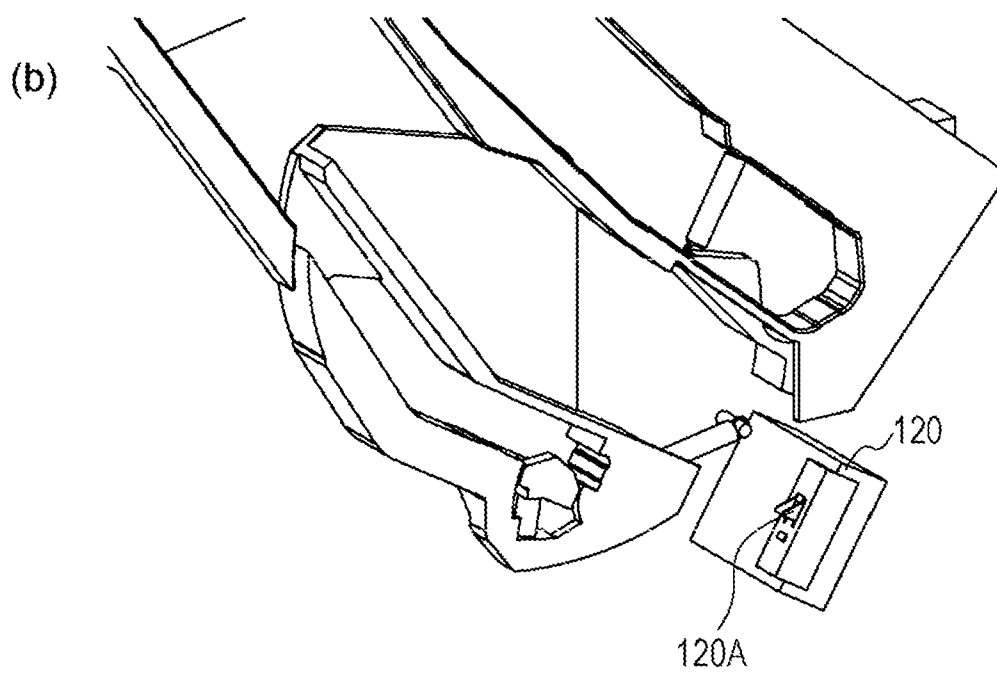
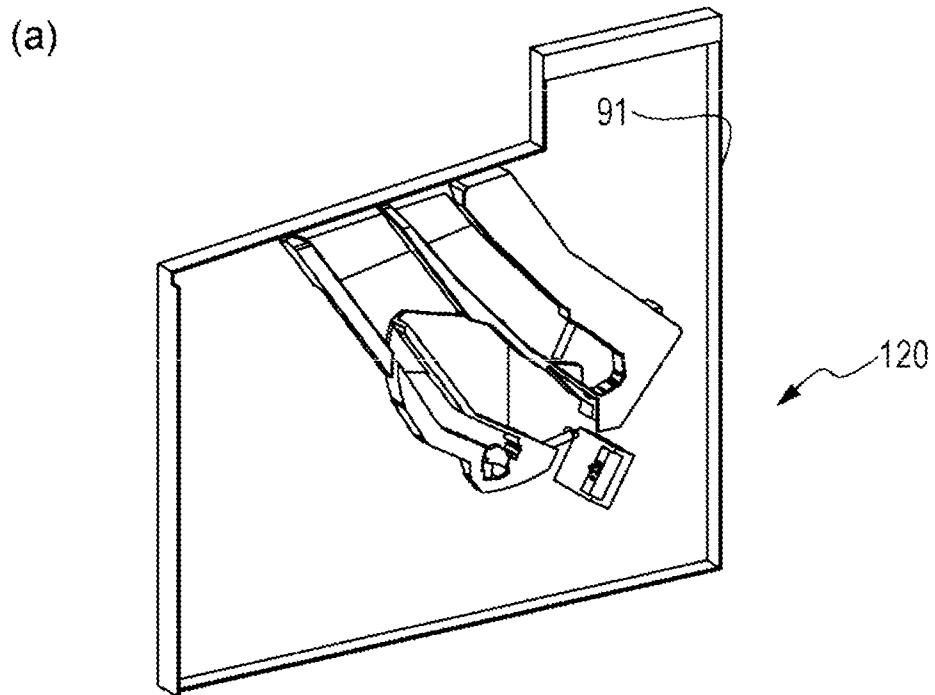


FIG. 36

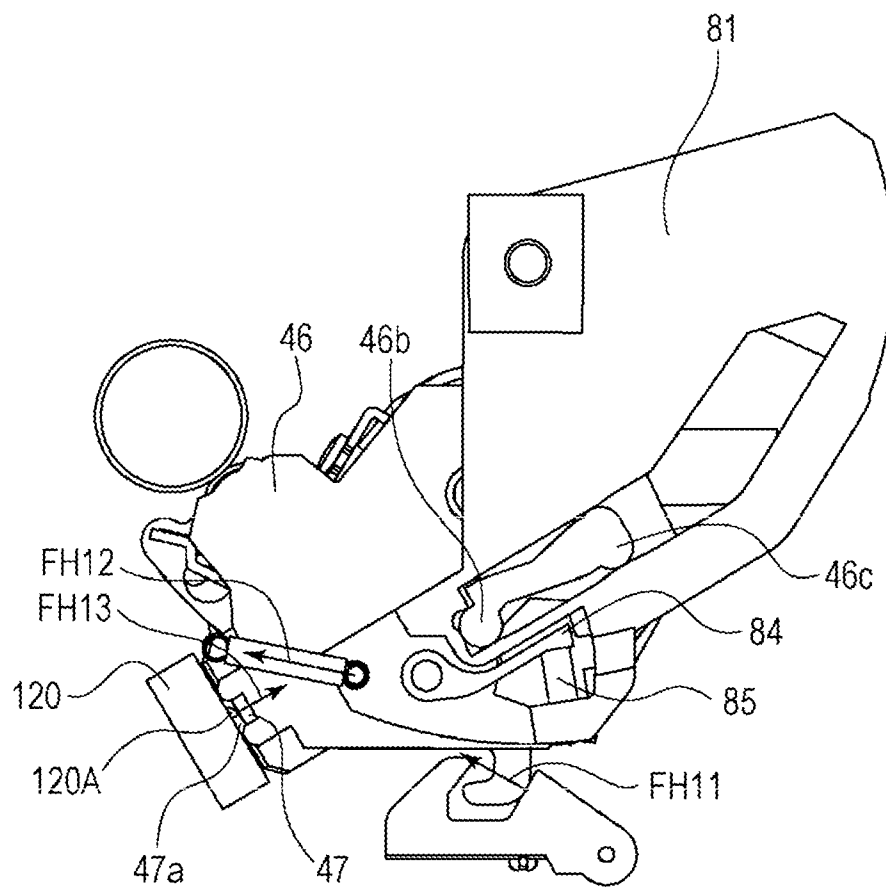


FIG. 37

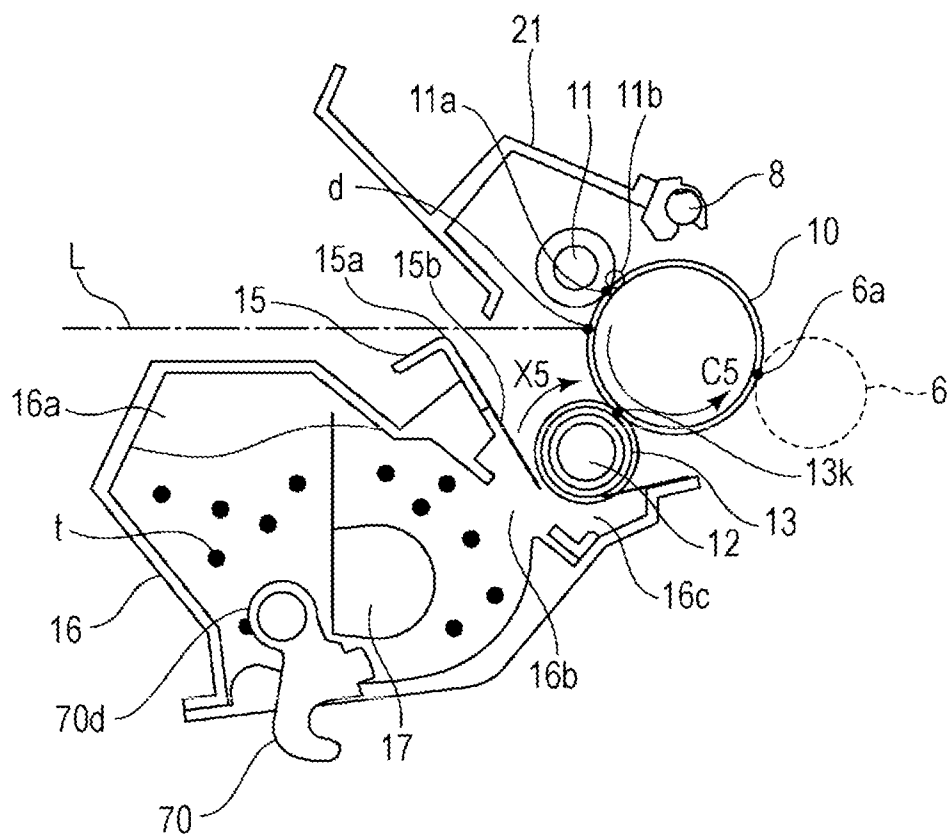


FIG. 38

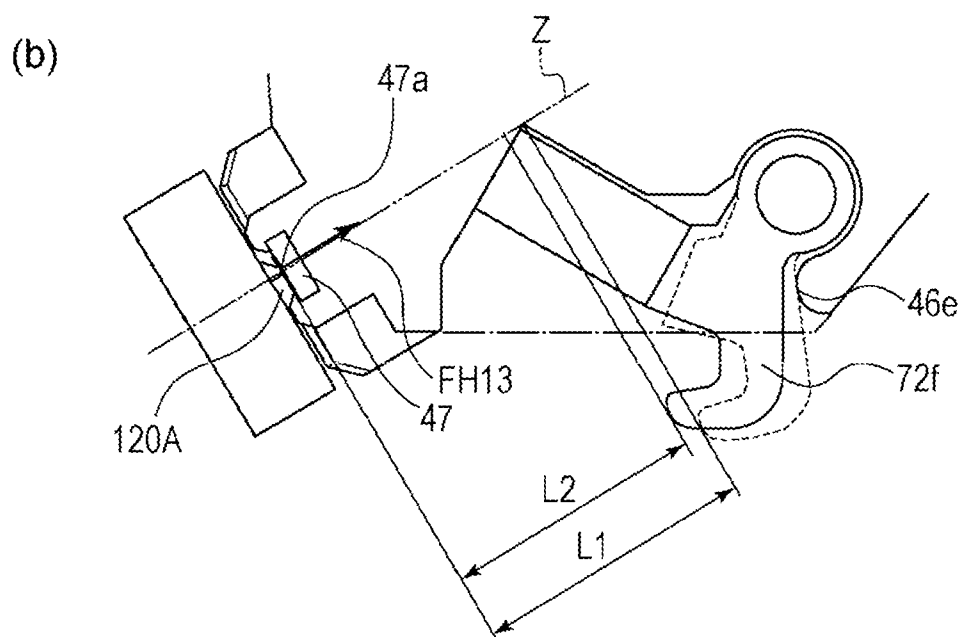
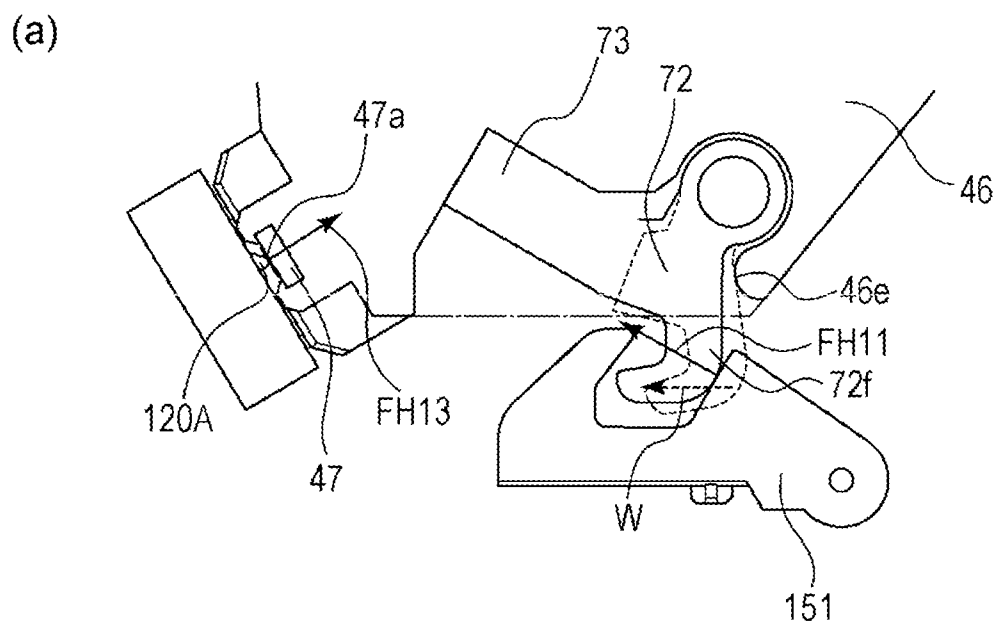


FIG. 39

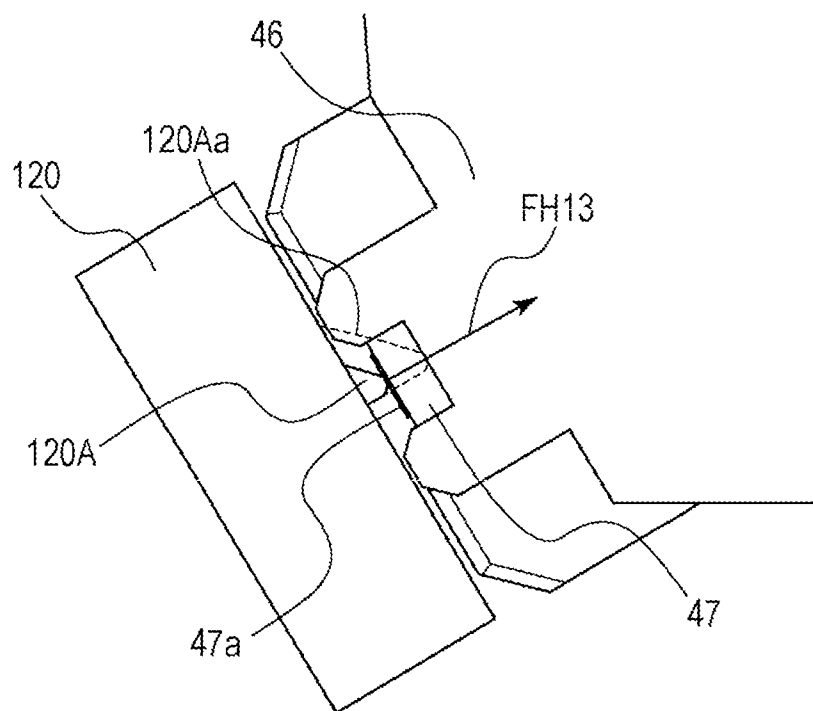


FIG. 40

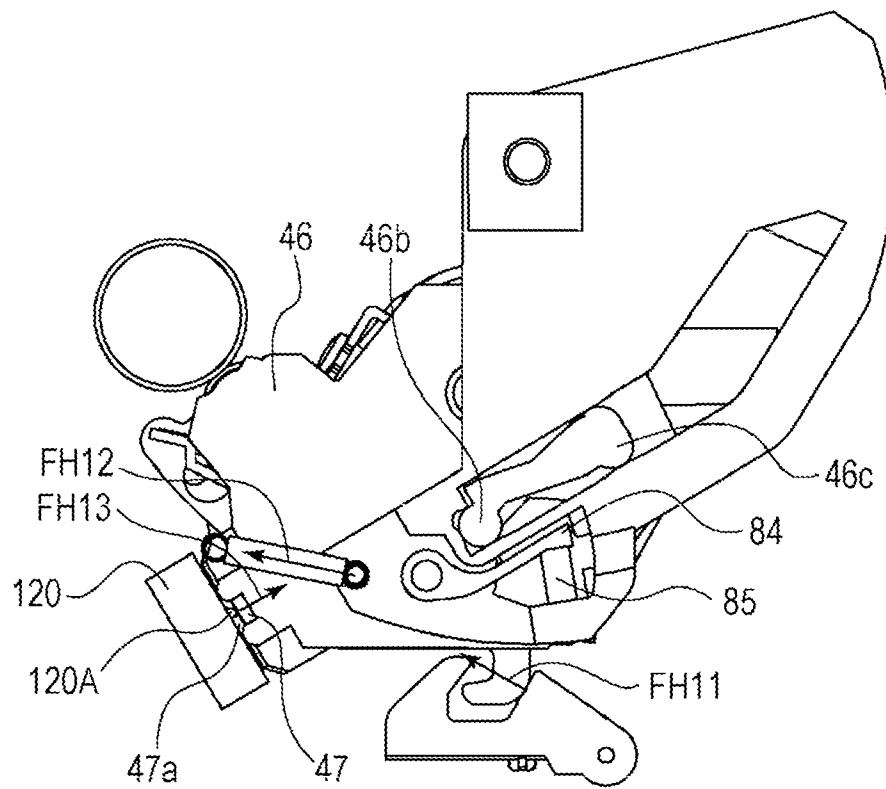


FIG. 41

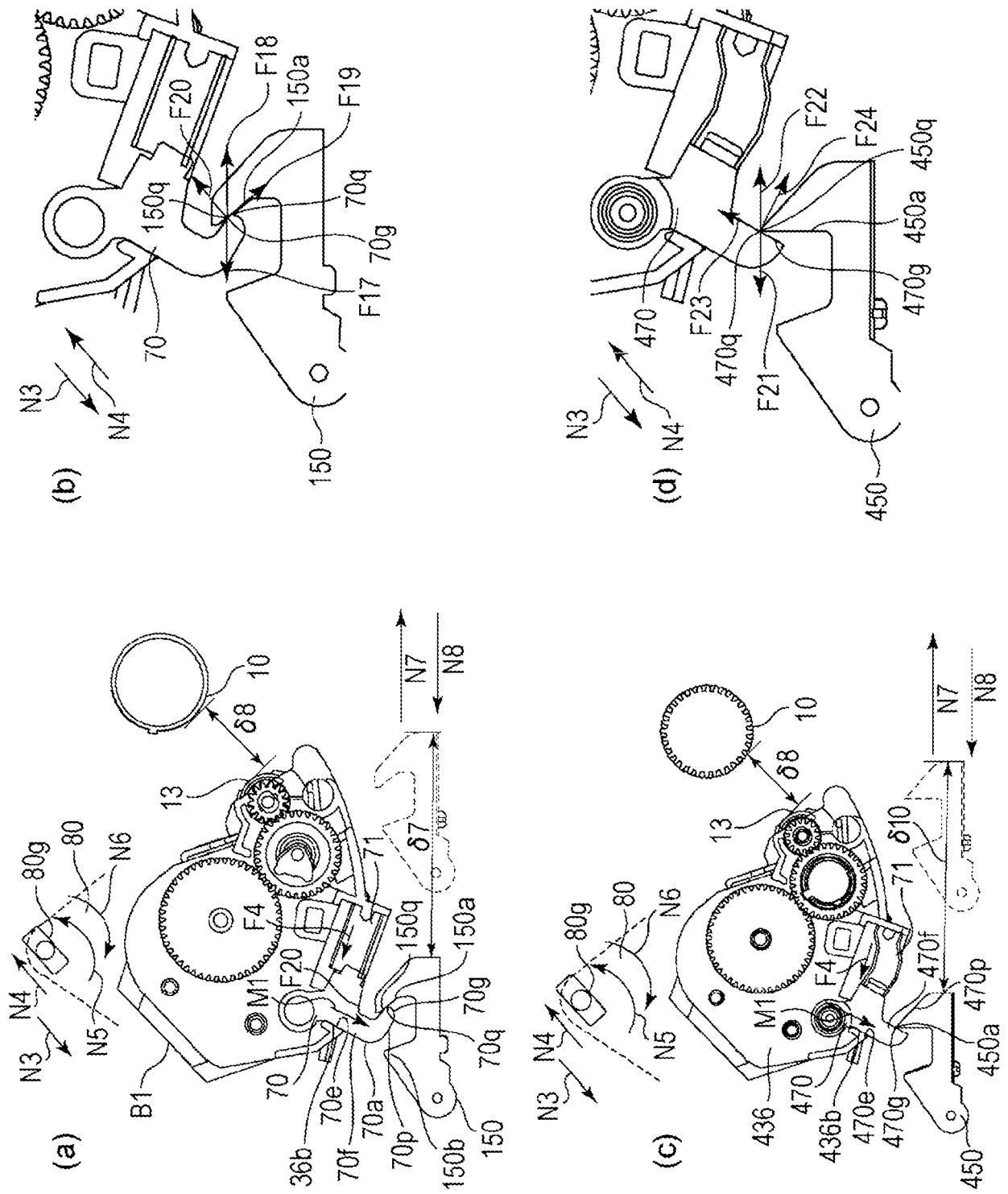


FIG. 42

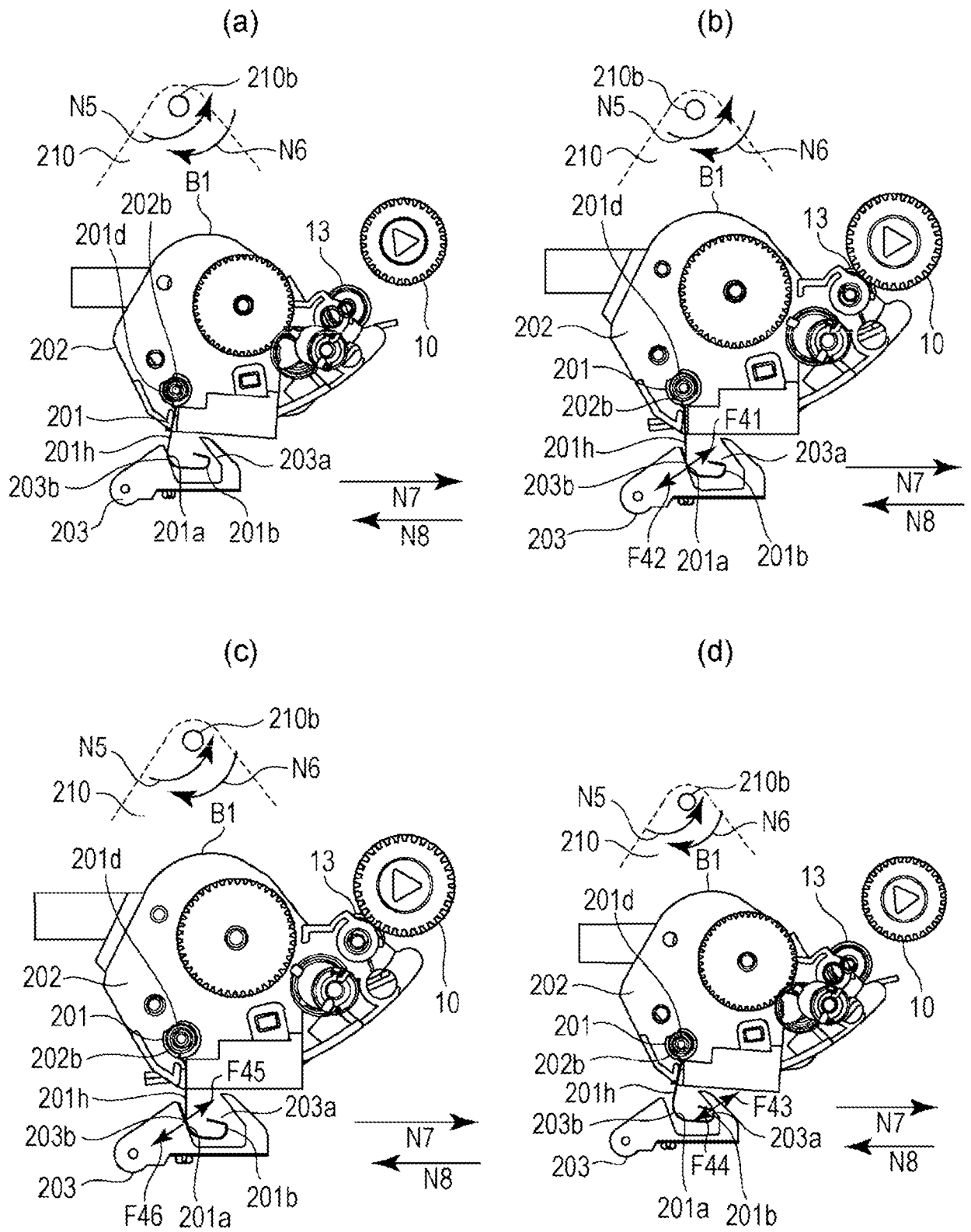


FIG. 43

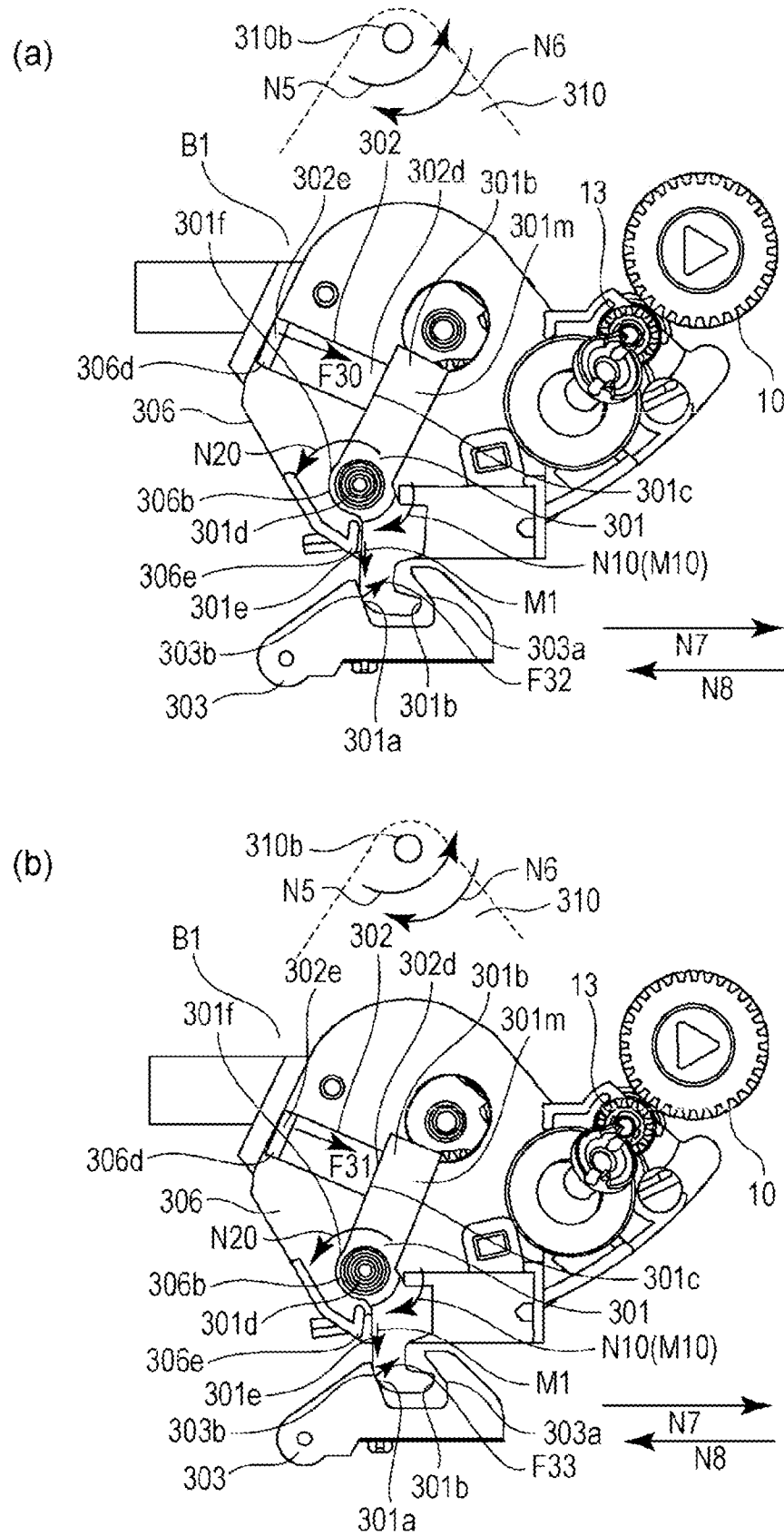


FIG. 44

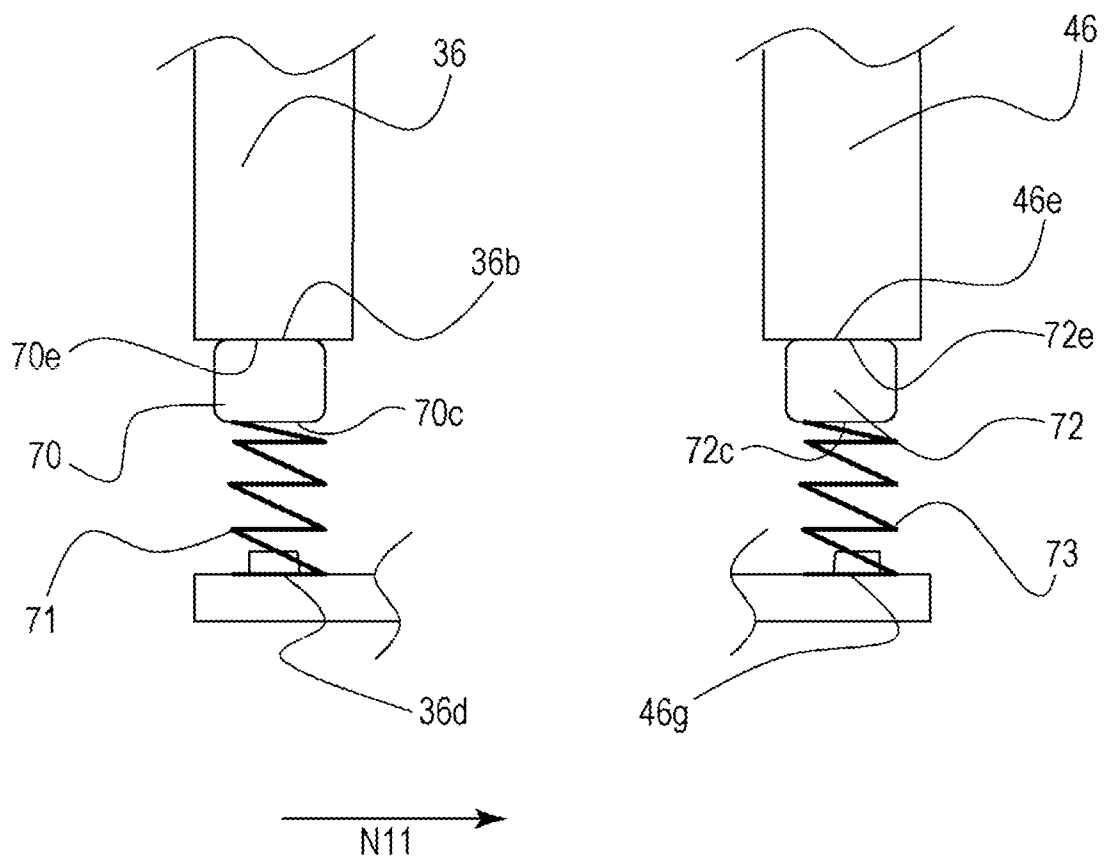


FIG. 45

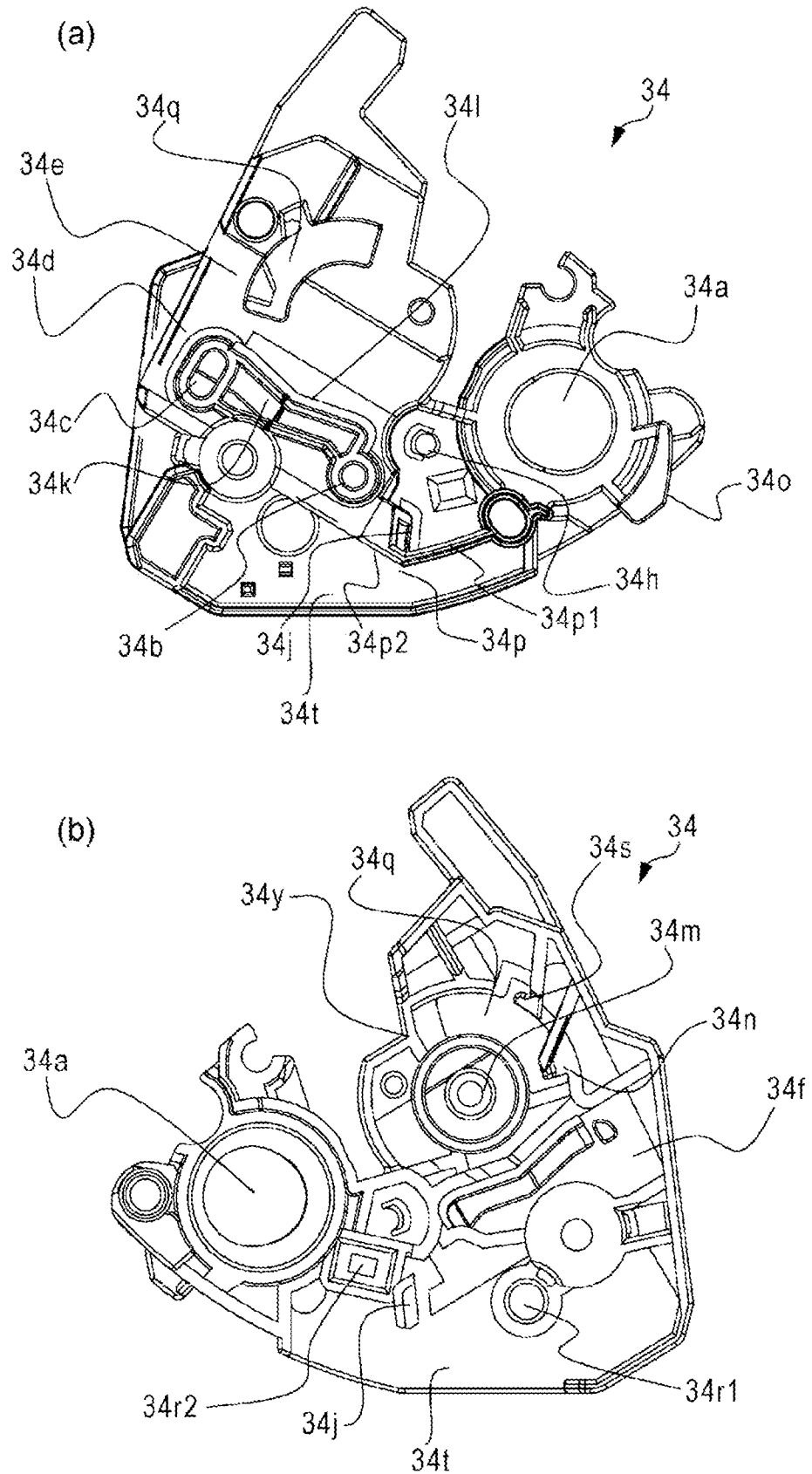


FIG. 46

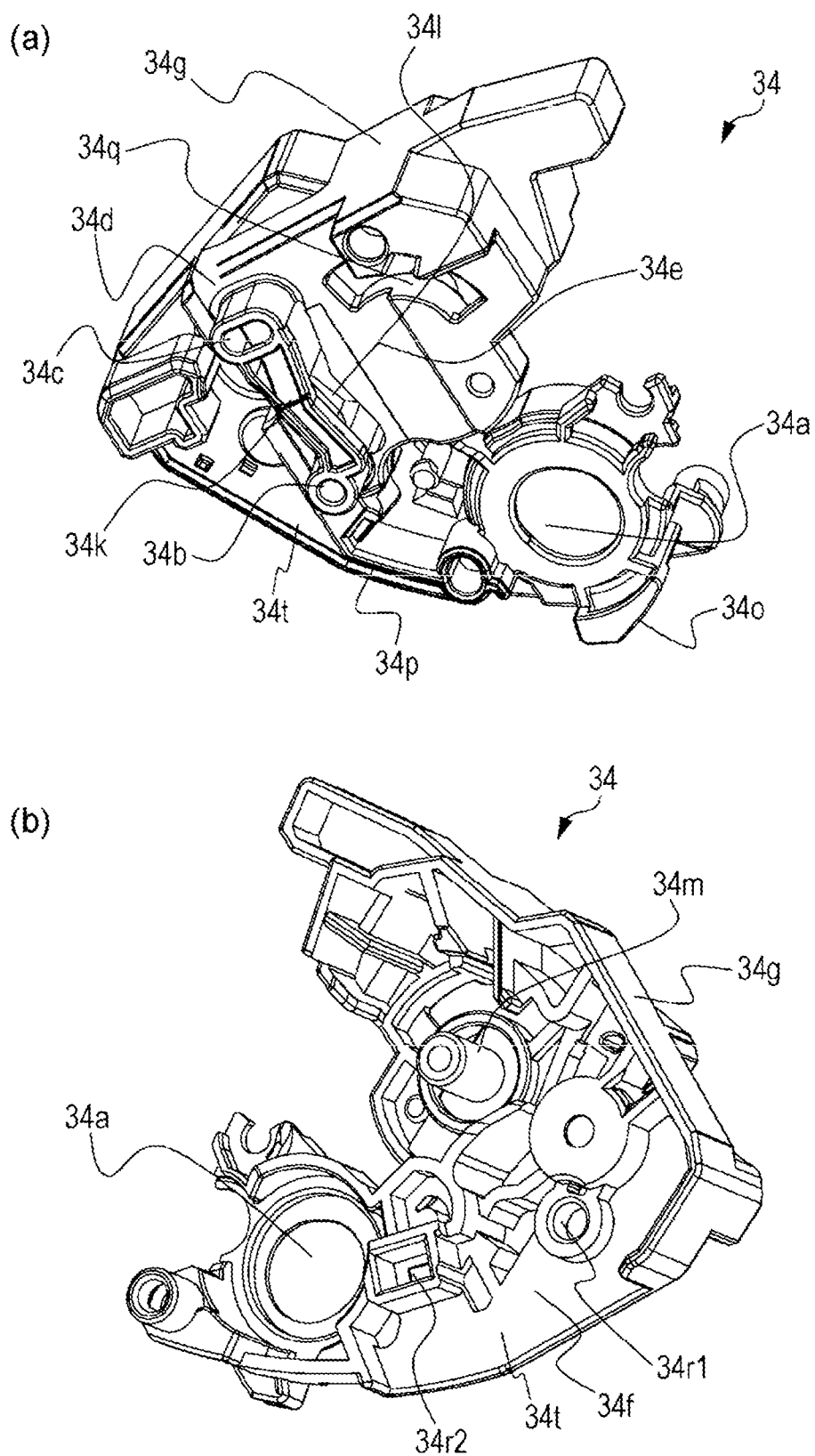


FIG. 47

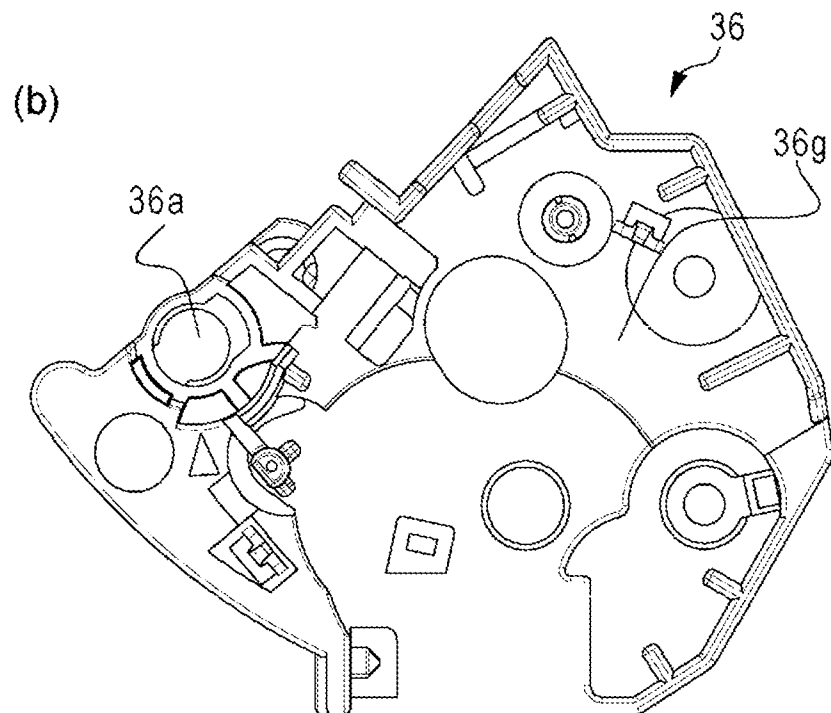
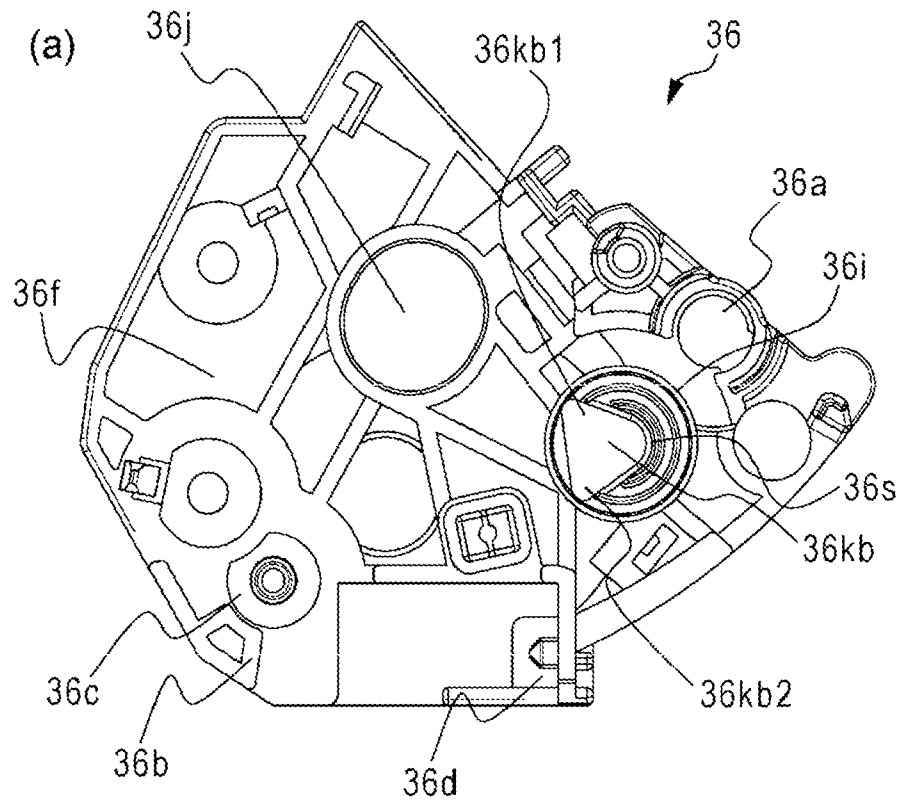


FIG. 48

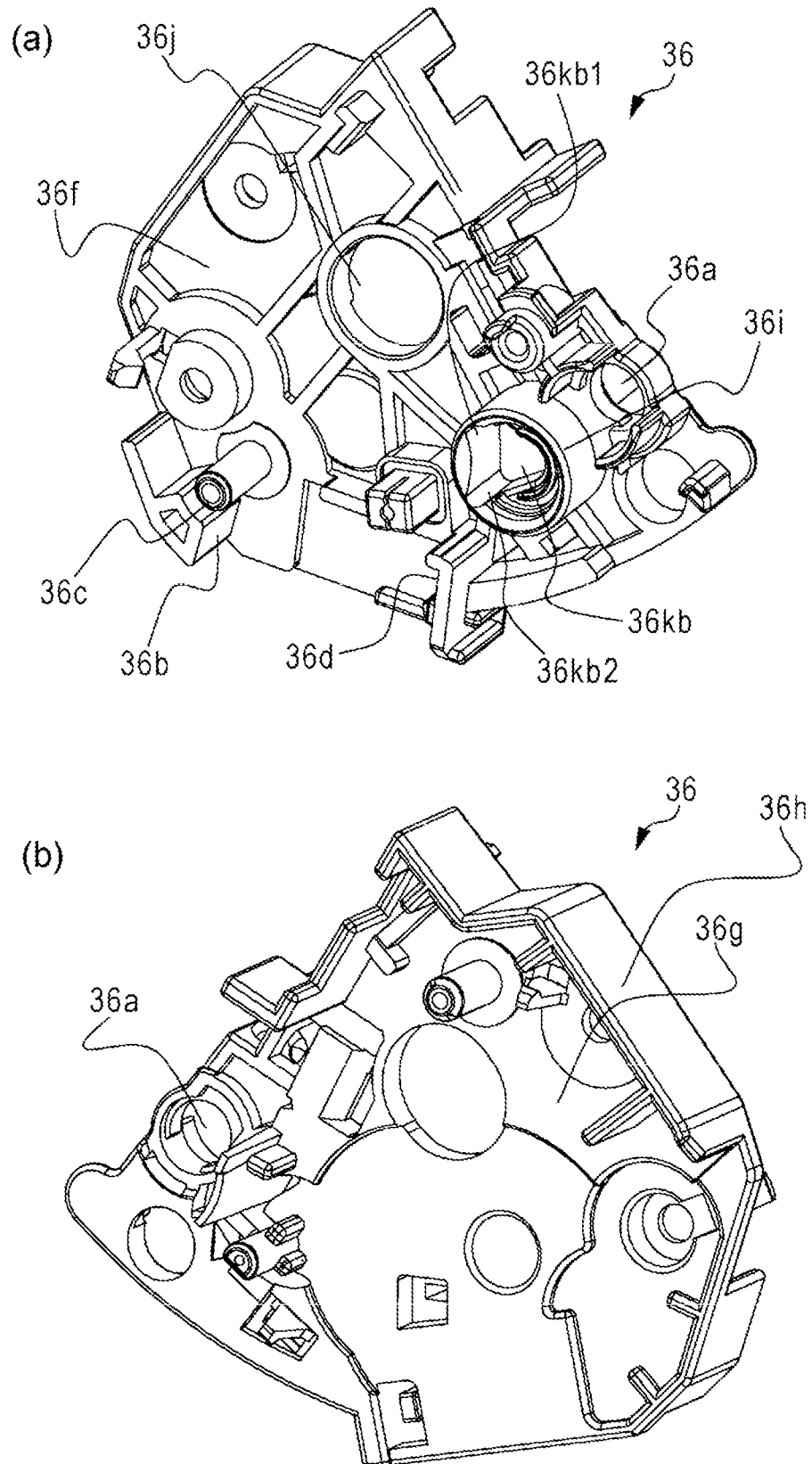


FIG. 49

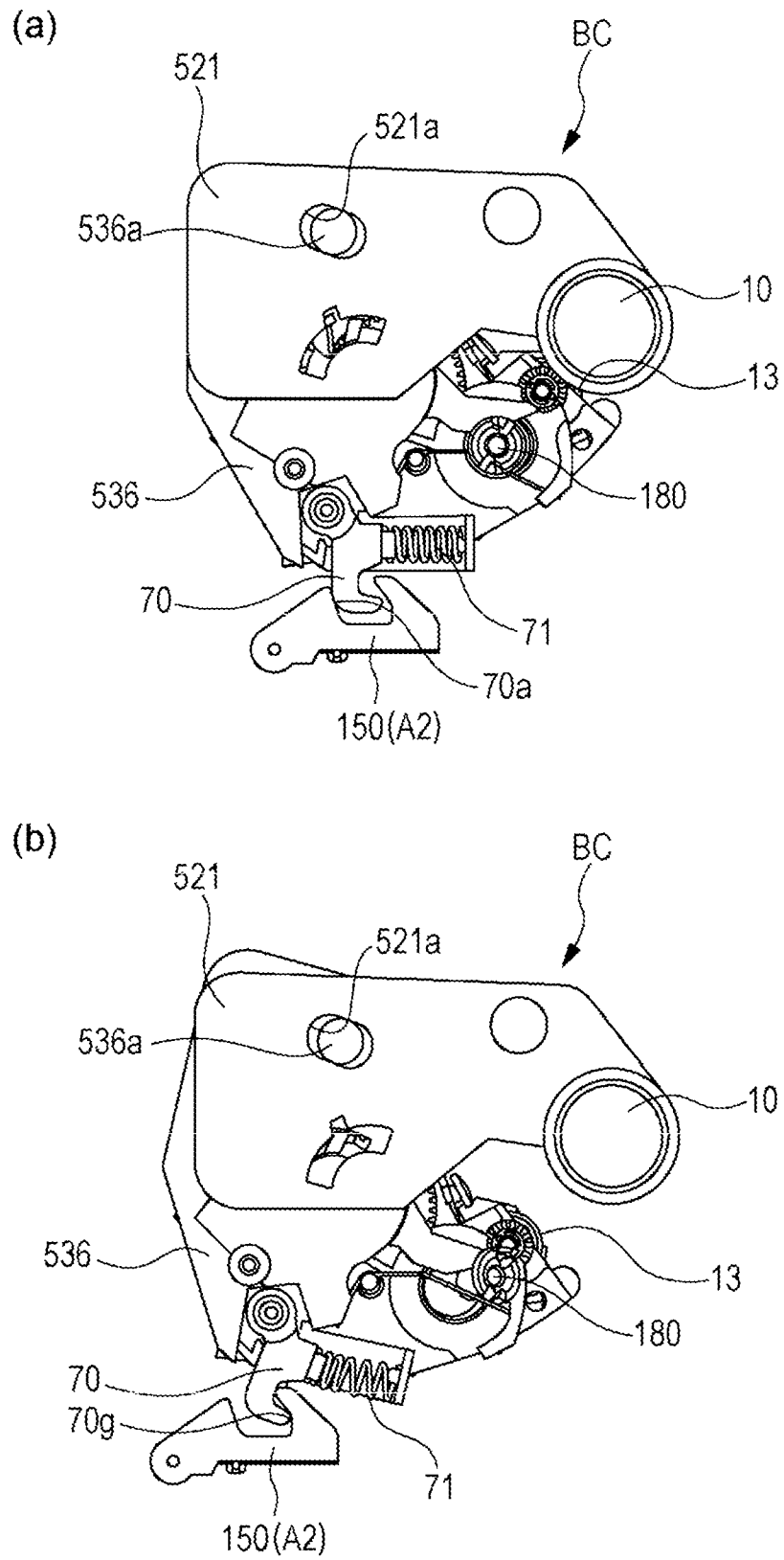


FIG. 50

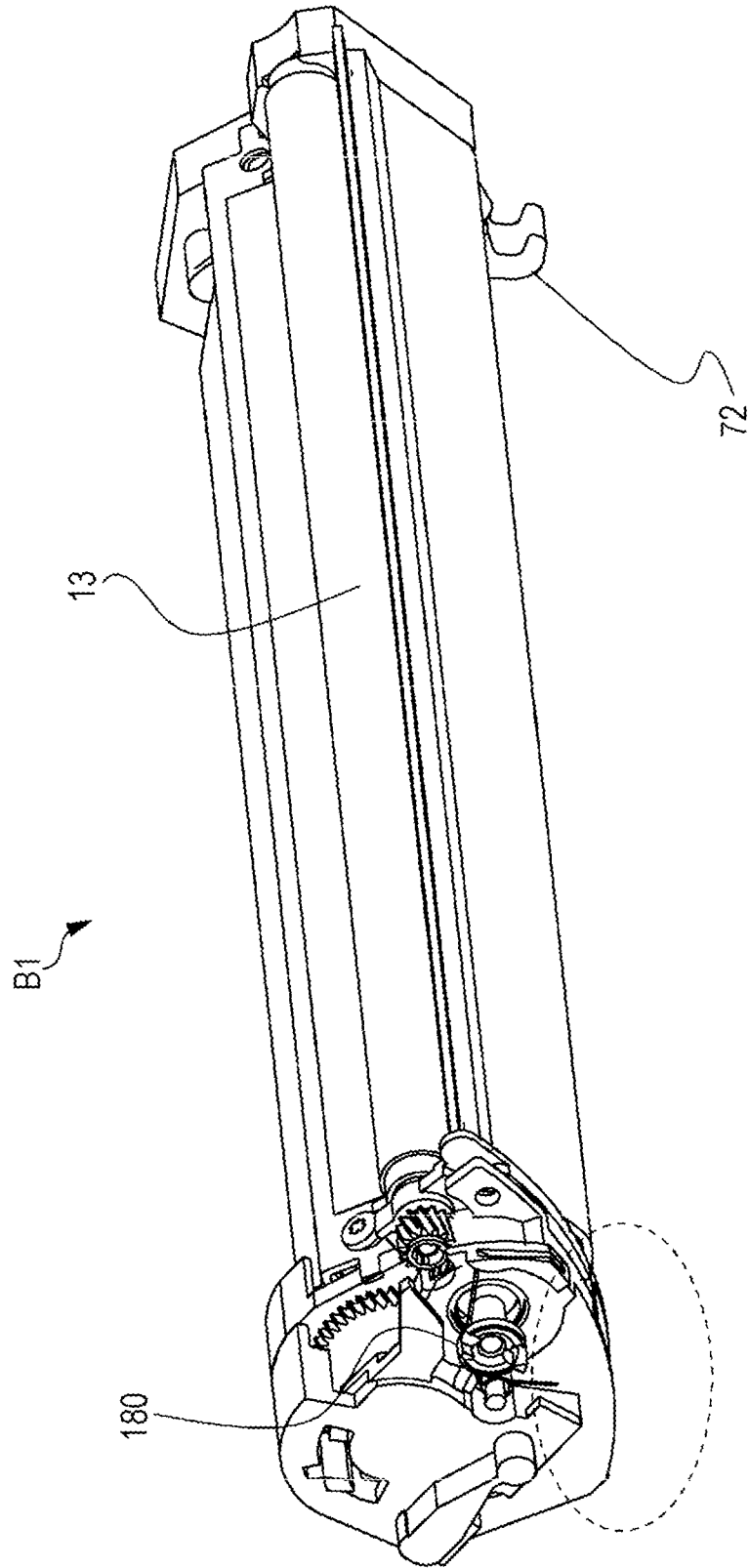


FIG. 51

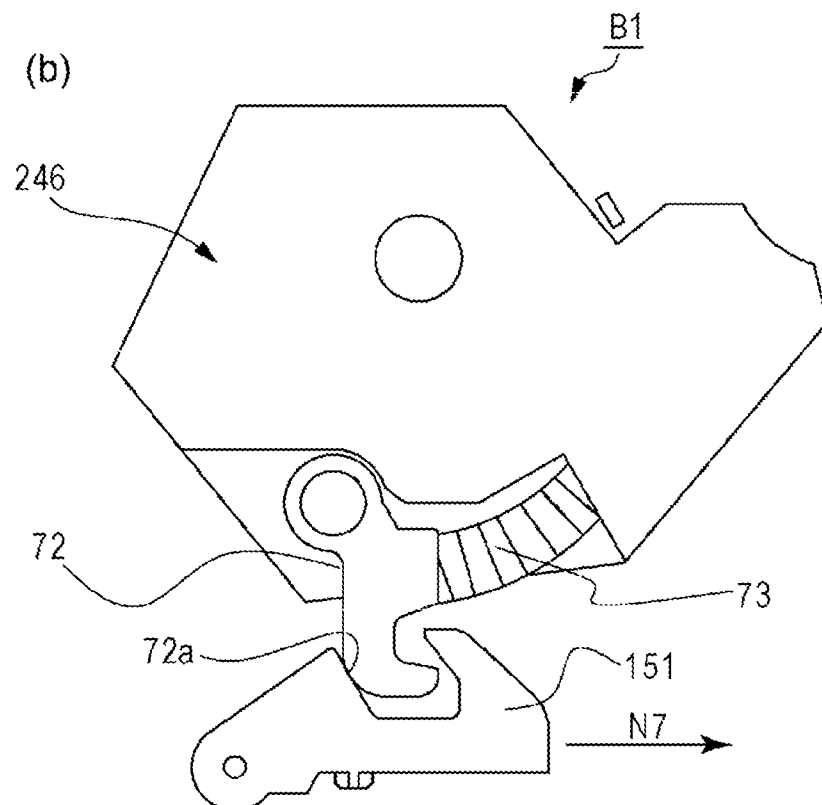
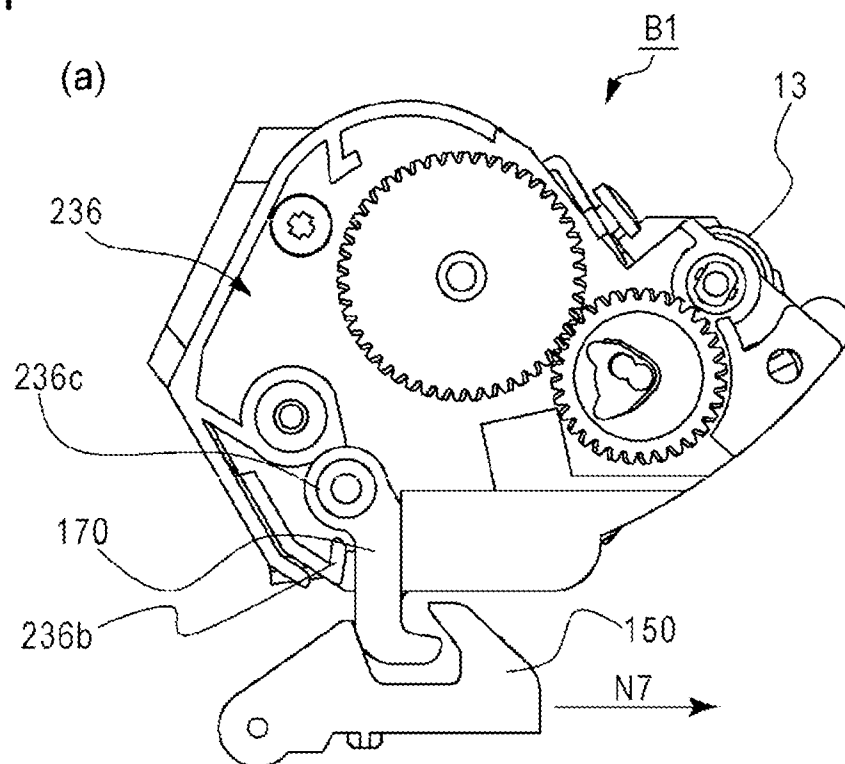


FIG. 52

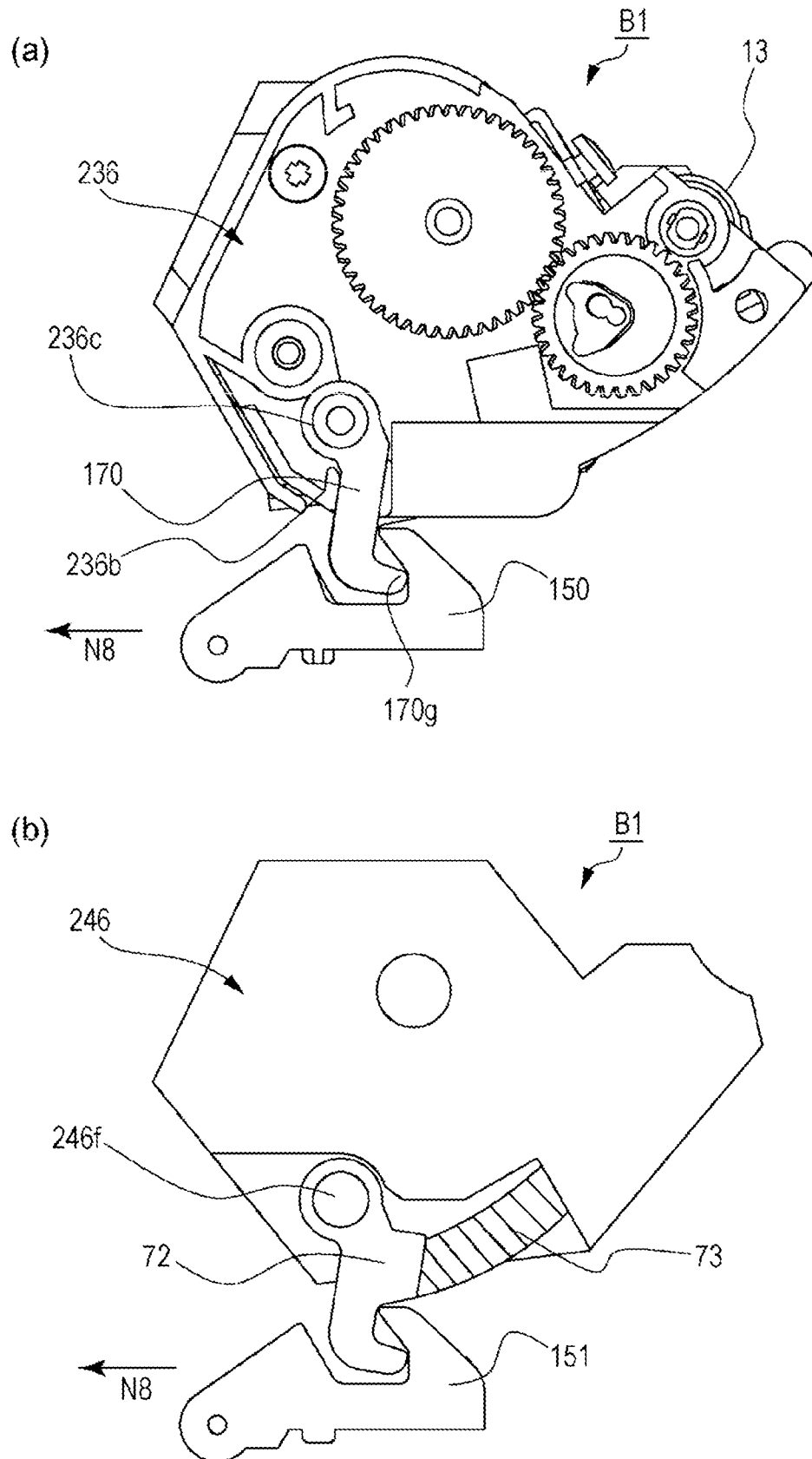


FIG. 53

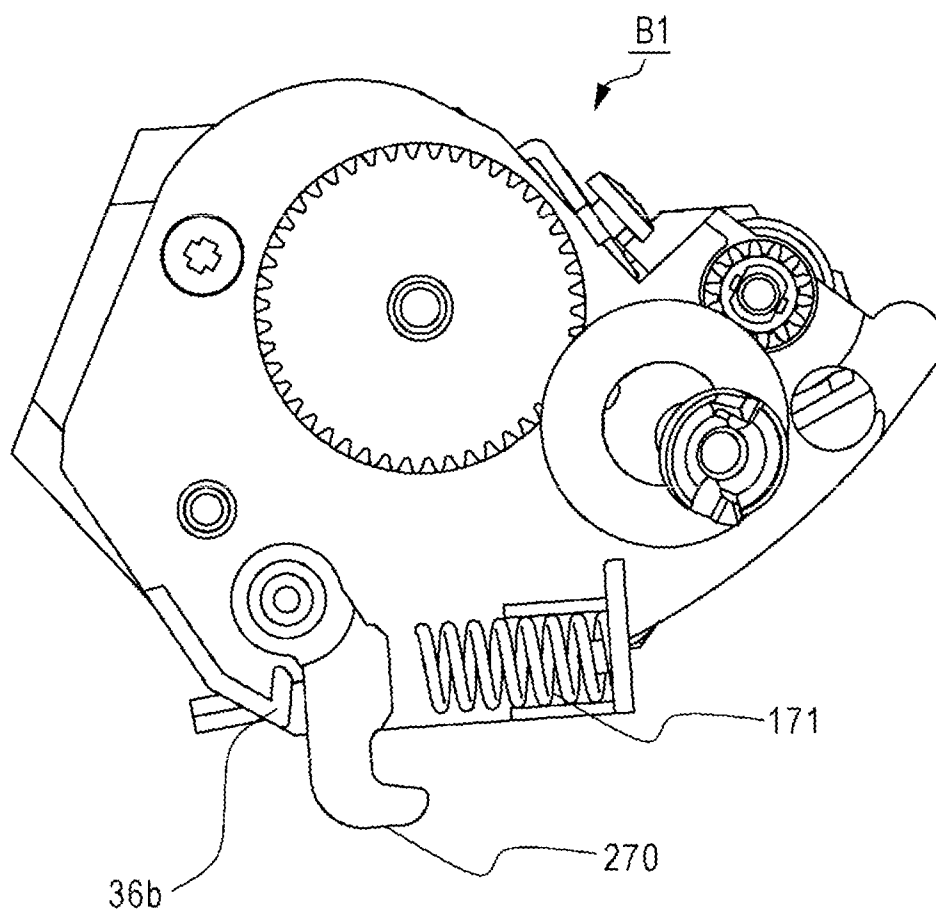


FIG. 54

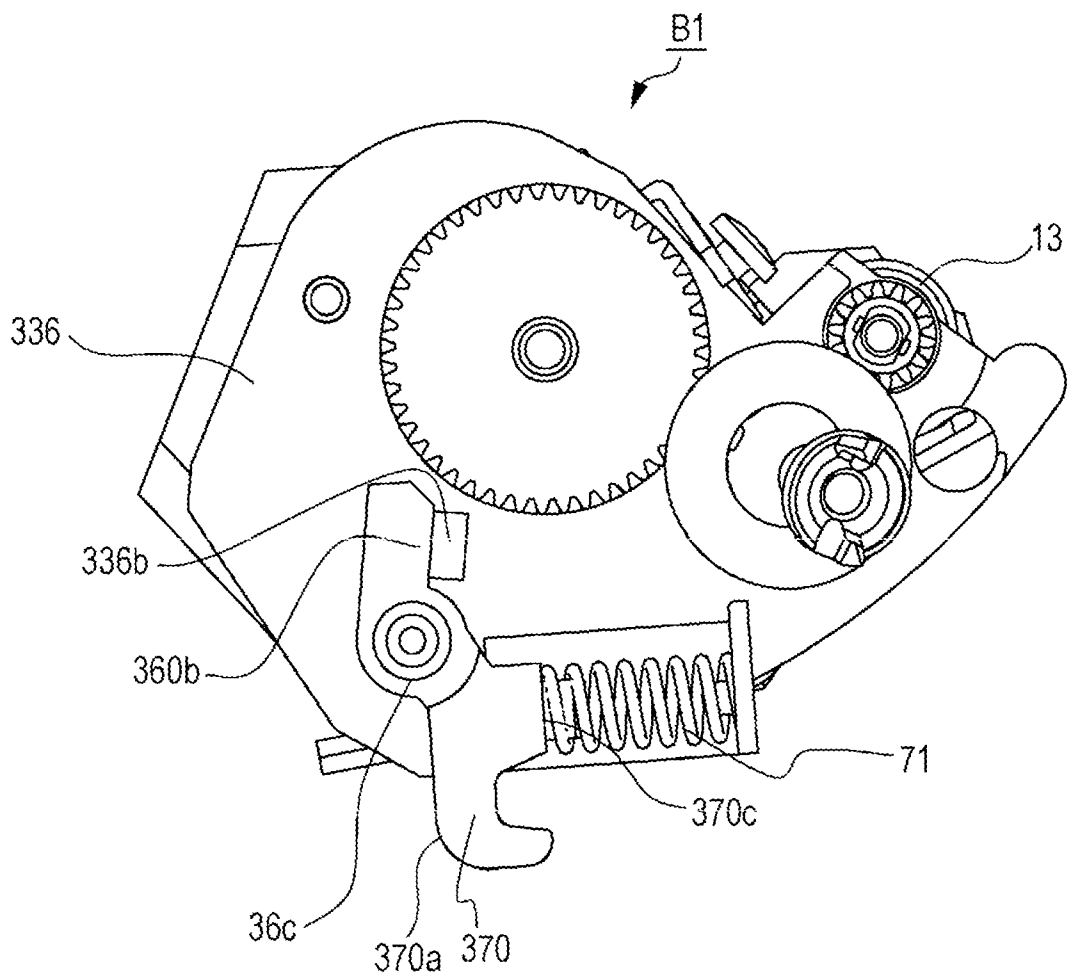


FIG. 55

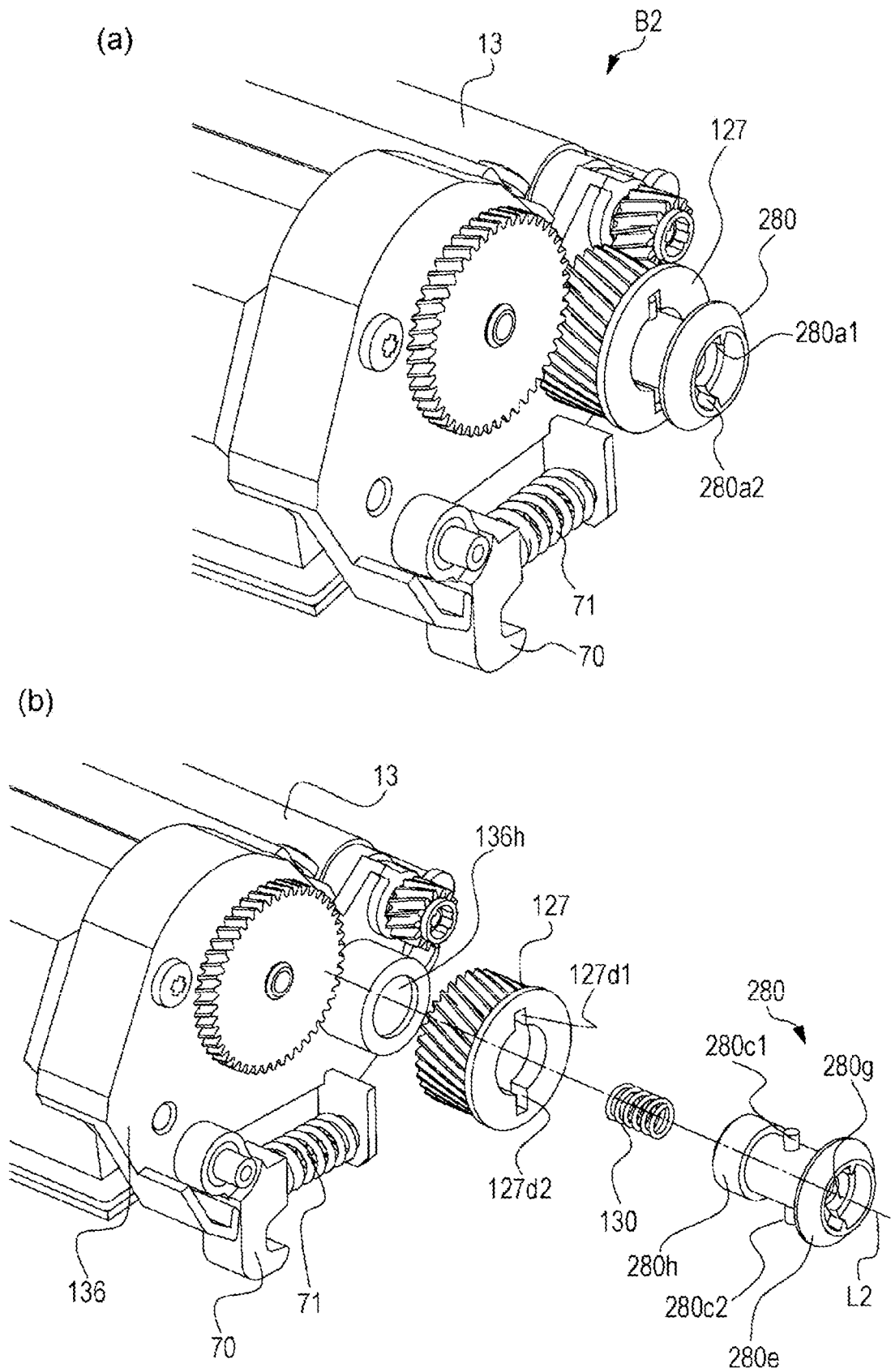


FIG. 56

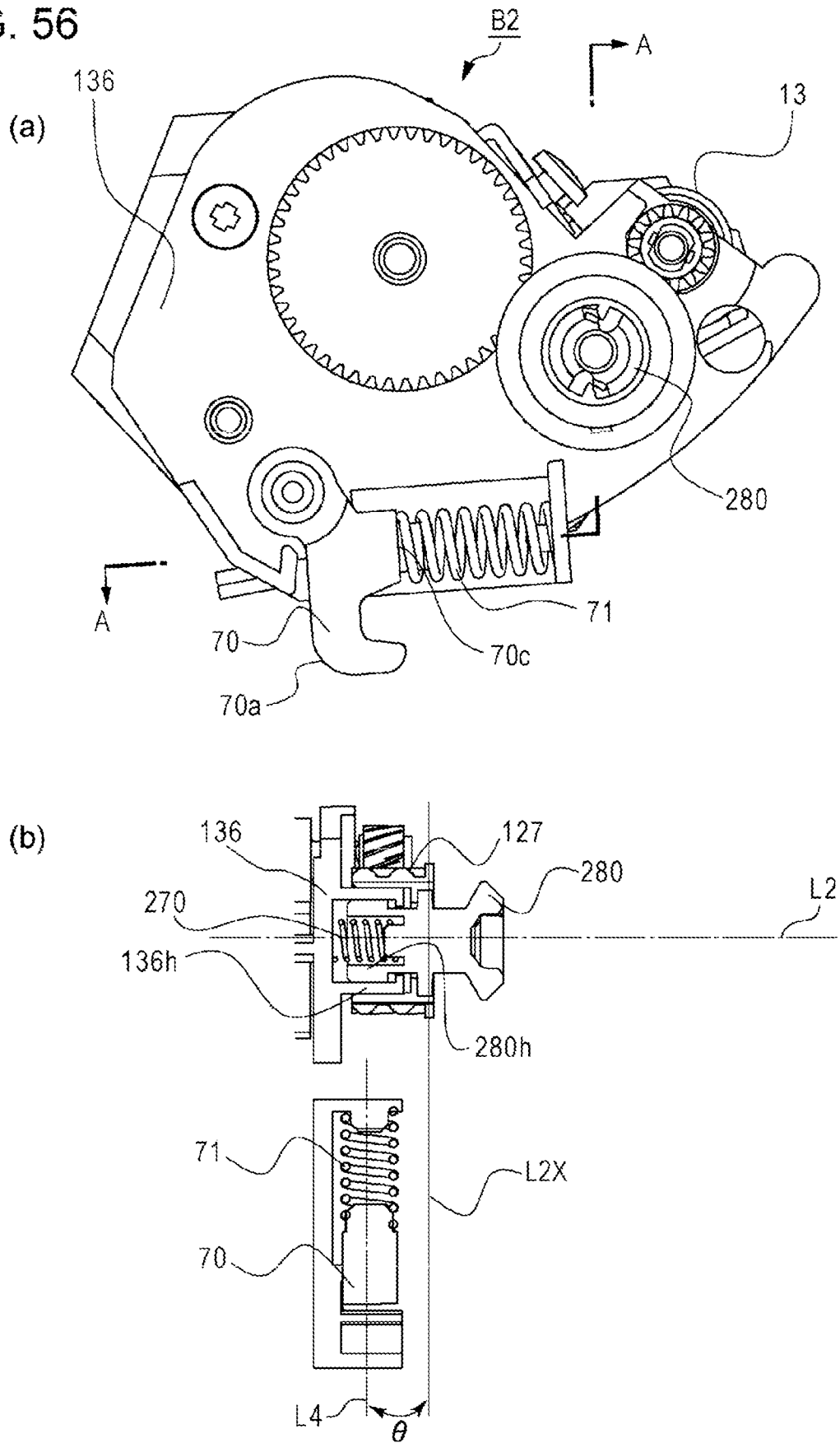
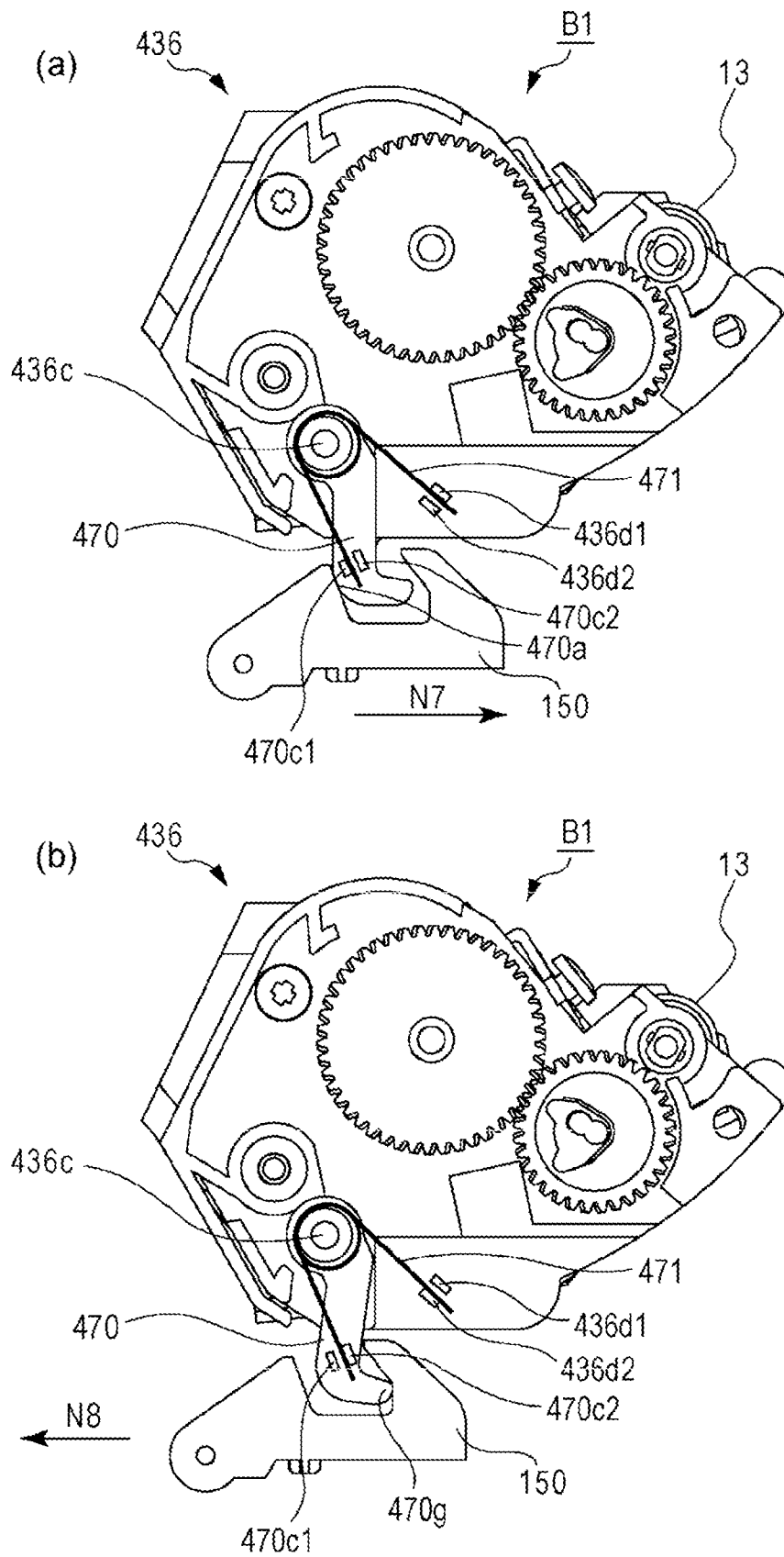


FIG. 57



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10

- | | |
|--------------------|--------------------|
| • JP 2011039564 A | • JP 2013050496 A |
| • JP 2010026541 A | • US 2004184835 A1 |
| • US 2008159772 A1 | • US 2012057899 A1 |