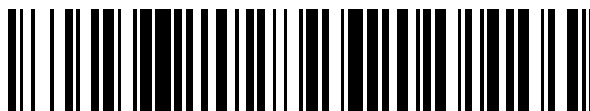


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 452**

51 Int. Cl.:

B65H 29/14 (2006.01)
B65H 29/12 (2006.01)
B65H 29/58 (2006.01)
B65H 29/70 (2006.01)
B65H 29/52 (2006.01)
B65H 85/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2012** E 12181326 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016** EP 2574578

54 Título: **Dispositivo de recogida de medio y método de recogida de medio correspondiente**

30 Prioridad:

27.09.2011 JP 2011211525

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

20.04.2017

73 Titular/es:

**FUJITSU FRONTTECH LIMITED (100.0%)
1776, Yanokuchi, Inagi-shi,
Tokyo 206-8555, JP**

72 Inventor/es:

**KOMAKI, YASUSHI;
OGAWA, MITSUNOBU y
WATANABE, TAKASHI**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 609 452 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de recogida de medio y método de recogida de medio correspondiente

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de recogida de medio y un método de recogida de medio.

Un cajero automático (CA), etc, está dotado de una impresora para realizar una operación de impresión en una libreta y un documento. La impresora está provista de una unidad de recogida de medio para recoger un medio tal como un documento. La unidad de recogida de medio también se usa al almacenar temporalmente un medio en caso de que una libreta quede almacenada temporalmente cuando la libreta se olvida. Sin embargo, cuando sale el medio almacenado temporalmente, un medio almacenado en la unidad de recogida de medio puede acompañar al medio almacenado temporalmente, lo que da lugar a una operación errónea.

15 Por lo tanto, por ejemplo, la Publicación de Patente japonesa número 9-235058 describe un dispositivo para evitar que un medio quede atascado empujando el extremo trasero del medio con una uña de empuje cuando el medio se recoge en la unidad de recogida de medio. La Publicación de Patente japonesa número 2008-213988 alimenta el extremo trasero de un medio con una palanca de sujeción, y empuja el medio contra el rodillo, evitando por ello que interfiera con el medio siguiente a alimentar. La Publicación de Patente japonesa número 7-98777 mejora la realización de la operación de almacenamiento transportando un medio después de curvar el medio en forma de onda por dos rodillos de accionamiento dispuestos, un rodillo de presión empujado contra los rodillos de accionamiento, y un rodillo con ruedas dispuesto en el mismo eje que el rodillo de presión.

25 JPH07277570A describe un sistema de procesado de imágenes y un dispositivo de post-procesado que puede efectuar transporte de película, dar una indicación de aviso de fallo en el transporte de película y puede llevar a cabo la clasificación. El sistema de procesado de imágenes descrito está compuesto por un procesador que desarrolla una película y un dispositivo de post-procesado que clasifica la película y el sistema incluye además un rodillo superior, un rodillo inferior equipado con una parte sobresaliente y un medio de transporte de película que incorpora la película a la parte de salida de película del procesador.

30 Sin embargo, si el número de medios recogidos es grande cuando se recoge un medio en una unidad de recogida de medio, el medio a transportar para recogida se para a mitad de camino por la carga de contacto con los medios recogidos, efectuando por ello una recogida errónea. Además, cuando hay que reservar un espacio grande para una impresora con el fin de mejorar el funcionamiento de la impresora, no hay espacio para una unidad de recogida de medio teniendo en consideración el número de medios. Consiguientemente, existe la posibilidad de que se produzca un error, un error de recogida en la unidad de recogida de medio, un error de un medio que ha sido recogido acompañando a una libreta expulsada después de estar almacenada temporalmente, etc.

40 Para resolver dichos problemas, la presente invención proporciona un dispositivo de recogida de medio y un método de recogida de medio capaces de almacenar un medio en una unidad de recogida sin fallo y sin disminuir el posible número de medios clasificados.

45 El dispositivo de recogida de medio según la presente invención incluye: una unidad de recogida para recoger un medio; un rodillo que tiene una parte convexa dispuesta en una superficie de contacto con el medio y una ranura dispuesta en la dirección de rotación de la superficie de contacto de la parte convexa, y que transporta el medio girando en contacto con el medio; una unidad de detección de medio para detectar si el medio ha pasado o no una posición especificada; y una unidad de presión para presionar el medio contra el rodillo cuando se detecta que el medio ha pasado la posición especificada. Con dicha configuración, el extremo trasero del medio es empujado por la parte convexa por la unidad de presión que presiona el medio contra el rodillo, recogiendo por ello el medio en la unidad de recogida.

50 El método de recogida de medio según la presente invención incluye: un proceso de detectar si un medio ha pasado o no una posición especificada; un proceso de mover el medio por un rodillo para transportar el medio girando en contacto con el medio usando una parte convexa dispuesta en una superficie de contacto con el medio, y una ranura dispuesta en una dirección de rotación de la superficie de contacto de la parte convexa; un proceso de una unidad de presión que presiona el medio contra el rodillo cuando se detecta que el medio ha pasado la posición especificada; y que presiona el extremo trasero por la parte convexa cuando la unidad de presión presiona el medio contra el rodillo, recogiendo por ello el medio en la unidad de recogida.

Breve descripción de los dibujos

60 La presente invención será más evidente por la descripción detallada siguiente con referencia a los dibujos acompañantes.

65 La figura 1 es el contorno de la configuración del dispositivo de transacciones automáticas según una realización de la presente invención.

- La figura 2 es una vista explicativa de la configuración del interior del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- 5 La figura 3A es una configuración del contorno de la superficie de contacto de un rodillo de arrastre según una realización de la presente invención.
- La figura 3B es una configuración de una vista lateral de un rodillo de arrastre según una realización de la presente invención.
- 10 La figura 4 es una configuración de la puerta según una realización de la presente invención.
- La figura 5 es una vista explicativa de la conmutación del recorrido de transporte del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- 15 La figura 6 es una vista explicativa de la conmutación del recorrido de transporte del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- La figura 7 es una vista explicativa de la conmutación del recorrido de transporte del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- 20 La figura 8 es una vista explicativa de una operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio cuando el número de medios recogidos por la unidad de recogida según una realización de la presente invención es suficientemente pequeño.
- 25 La figura 9 es una vista explicativa de una operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio cuando el número de medios recogidos por la unidad de recogida según una realización de la presente invención es suficientemente pequeño.
- 30 La figura 10 es una vista explicativa de una operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio cuando el número de medios recogidos por la unidad de recogida según una realización de la presente invención es suficientemente pequeño.
- La figura 11 es una vista explicativa de una operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio cuando el número de medios recogidos por la unidad de recogida según una realización de la presente invención es suficientemente pequeño.
- 35 La figura 12 es una vista explicativa de una operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio cuando el número de medios recogidos por la unidad de recogida según una realización de la presente invención es suficientemente pequeño.
- 40 La figura 13 es una vista explicativa de una operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio cuando el número de medios recogidos por la unidad de recogida según una realización de la presente invención es suficientemente pequeño.
- 45 La figura 14 es una vista explicativa detallada de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- La figura 15 es una vista explicativa detallada de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- 50 La figura 16 es una vista explicativa detallada de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- La figura 17 es una vista explicativa detallada de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- 55 La figura 18 es una vista explicativa detallada de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- 60 La figura 19 es una vista explicativa detallada de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- La figura 20 es una vista explicativa detallada de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención.
- 65 Y la figura 21 es un diagrama de flujo de la operación del dispositivo de recogida de medio según una realización de

la presente invención.

Descripción de las realizaciones preferidas

5 El dispositivo de recogida de medio según una realización de la presente invención se describe a continuación con referencia a los dibujos adjuntos usando como ejemplo un dispositivo de recogida de medio 5 en un dispositivo de transacciones automáticas 1. La figura 1 es el contorno de la configuración del dispositivo de transacciones automáticas 1 según una realización de la presente invención. Como se ilustra en la figura 1, el dispositivo de transacciones automáticas 1 incluye una unidad de etapa precedente 3, un dispositivo de recogida de medio 5, y unidades de emisión 6 y 7.

10 La unidad de etapa precedente 3 imprime principalmente datos en un documento y una libreta. El dispositivo de recogida de medio 5 recoge principalmente un documento, una libreta, etc (a continuación denominados colectivamente un medio) en una unidad de recogida 43. Las unidades de emisión 6 y 7 almacenan un medio usado en el proceso realizado por el dispositivo de transacciones automáticas 1.

15 La unidad de etapa precedente 3 incluye una unidad de control 8, una unidad de MS (banda magnética) 9, una unidad de lectura óptica 11, una unidad de impresión 13, una unidad de paso de página 14, y un recorrido de transporte 15. La unidad de control 8 controla todo el proceso del dispositivo de transacciones automáticas 1. La unidad de MS 9 lee y escribe la información mantenida en la unidad de registro magnético de una libreta y una tarjeta. La unidad de lectura óptica 11 lee ópticamente la información descrita, por ejemplo, en un documento, una libreta, etc. La unidad de impresión 13 imprime datos en un documento y una libreta. La unidad de paso de página 14 pasa la página de una libreta cuando es necesario.

20 El recorrido de transporte 15 es un recorrido configurado por un rodillo, etc, no ilustrado en los dibujos adjuntos dispuesto de modo que un documento y una libreta puedan ser transportados automáticamente dependiendo del proceso. Como explicación, el recorrido de transporte 15 incluye recorridos de transporte 15a a 15g.

25 En la unidad de etapa precedente 3, el recorrido de transporte 15 incluye el recorrido de transporte 15a y el recorrido de transporte 15b. El recorrido de transporte 15a se extiende desde una entrada no ilustrada en los dibujos adjuntos del dispositivo de transacciones automáticas 1 al dispositivo de recogida de medio 5. El recorrido de transporte 15a transporta la libreta, el documento, etc, insertados en el dispositivo de transacciones automáticas 1 a través de la entrada no ilustrada en los dibujos adjuntos al dispositivo de recogida de medio 5 a través de la unidad de etapa precedente 3, y transporta un medio a devolver a la entrada desde el dispositivo de recogida de medio 5 a través de la unidad de etapa precedente 3. El recorrido de transporte 15b se extiende desde la unidad de emisión 6 al recorrido de transporte 15a, e introduce el documento o la libreta almacenados en la unidad de emisión 6 a la unidad de etapa precedente 3 cuando sea necesario.

30 La unidad de emisión 6 tiene dos casetes 6a y 6b en el ejemplo de la figura 1, y cada una guarda un medio cuando es necesario. Los casetes 6a y 6b pueden almacenar medios de diferentes tamaños o del mismo tamaño. Además, el medio almacenado en la unidad de emisión 6 entra en el recorrido de transporte 15a en la unidad de etapa precedente 3 a través del recorrido de transporte 15b cuando es necesario como se ha descrito anteriormente.

35 La unidad de emisión 7 tiene igualmente dos casetes 7a y 7b en el ejemplo de la figura 1, y cada una guarda un medio cuando es necesario. Los casetes 7a y 7b pueden almacenar medios de diferentes tamaños o del mismo tamaño. Además, el medio almacenado en la unidad de emisión 7 entra en el recorrido de transporte 15c en el dispositivo de recogida de medio 5 a través del recorrido de transporte 15f cuando es necesario como se describe más adelante.

40 El dispositivo de recogida de medio 5 incluye una unidad de vuelta de inversión 17, una unidad de recogida 43, y un recorrido de transporte 15. La unidad de vuelta de inversión 17 realiza una vuelta de inversión en una libreta y un documento. La unidad de recogida 43 guarda un documento y una libreta.

45 En el dispositivo de recogida de medio 5, el recorrido de transporte 15 incluye el recorrido de transporte 15c, el recorrido de transporte 15d, el recorrido de transporte 15e, el recorrido de transporte 15f y el recorrido de transporte 15g. El recorrido de transporte 15c se extiende desde la unidad de etapa precedente 3 al punto de bifurcación a la unidad de recogida 43. El recorrido de transporte 15g se extiende desde el punto de bifurcación a la unidad de recogida 43 a la unidad de vuelta de inversión 17. Los recorridos de transporte 15c y 15g pasan el medio transportado desde la unidad de etapa precedente 3 a la unidad de vuelta de inversión 17, y transportan un medio transmitido desde la unidad de emisión 7 y un medio transportado de la unidad de vuelta de inversión 17 o la unidad de recogida 43 a la unidad de etapa precedente 3.

50 El recorrido de transporte 15d se extiende desde el recorrido de transporte 15c a la unidad de recogida 43, transporta un medio a la unidad de recogida 43 o el lado de almacenamiento temporal cuando es necesario, y transporta una libreta almacenada temporalmente al recorrido de transporte 15c. El recorrido de transporte 15e se bifurca del recorrido de transporte 15d en la entrada de la unidad de recogida 43 y además se extiende como un

recorrido para almacenamiento temporal de una libreta, etc, en el estado en el que la libreta, etc, es sujeta por un rodillo, etc, no ilustrado en los dibujos adjuntos, pero dispuesto en la entrada de la unidad de recogida 43 cuando la libreta, etc, se almacena temporalmente. El recorrido de transporte 15f se extiende desde la unidad de emisión 7 al recorrido de transporte 15g, e introduce el documento o la libreta almacenados en la unidad de emisión 7 al dispositivo de recogida de medio 5 cuando es necesario.

A continuación, la configuración del dispositivo de recogida de medio 5 se describe mejor según la presente realización con referencia a las figuras 2 a 4. La figura 2 es una vista explicativa de la configuración del interior del dispositivo de recogida de medio 5. La figura 3 es una configuración de un rodillo de arrastre 31. La figura 4 es una configuración de una puerta 37. En las figuras 2 a 19, el recorrido de transporte 15f y la unidad de vuelta de inversión 17 se han omitido.

Como se ilustra en la figura 2, en el dispositivo de transacciones automáticas 1, un rodillo 21 y un rodillo de arrastre 23 están dispuestos cara con cara en la parte de extremo de la unidad de etapa precedente 3 en el lado de dispositivo de recogida de medio 5. Un rodillo de arrastre 33 y un rodillo 35 están dispuestos cara con cara en el recorrido de transporte 15g del dispositivo de recogida de medio 5. Para el recorrido de transporte 15d se ha previsto un sensor 27 para detectar el paso de un medio. El sensor 27 es, por ejemplo, un fotosensor. El rodillo de arrastre 31 y un rodillo 29 están dispuestos cara con cara en el límite entre el recorrido de transporte 15d y el recorrido de transporte 15e. La puerta 37 está dispuesta además en el lado de unidad de recogida 43 más allá del rodillo de arrastre 31 y el rodillo 29.

El rodillo 21 y el rodillo de arrastre 23 transportan el medio transportado a través del recorrido de transporte 15a o el recorrido de transporte 15c al dispositivo de recogida de medio 5 o dentro de la unidad de etapa precedente 3 girando el medio entre el rodillo 21 y el rodillo de arrastre 23. Por ejemplo, el rodillo 21 está fijado al dispositivo de recogida de medio 5 a través de un eje 21a, y gira por la fuerza de accionamiento dependiendo de la dirección de transporte de un medio. El rodillo de arrastre 23 está configurado de modo que sea empujado contra el rodillo 21, y se puede mover apropiadamente cuando pasa un medio. La dirección de rotación del rodillo 21 y el rodillo de arrastre 23 es variable dependiendo de la dirección de transporte del medio.

Una puerta 25 gira como indica una flecha 25b en un eje 25a activando y desactivando el imán A no ilustrado en los dibujos adjuntos, y conmuta el recorrido de transporte conectado al recorrido de transporte 15c entre el recorrido de transporte 15d y el recorrido de transporte 15g. Cuando el recorrido de transporte 15c está conectado al recorrido de transporte 15g, se realiza una vuelta de inversión en el medio transportado y el medio es devuelto al recorrido de transporte 15c. Conectando el recorrido de transporte 15c al recorrido de transporte 15d, el medio transportado desde el recorrido de transporte 15c puede ser transportado al recorrido de transporte 15d, o el medio transportado desde el recorrido de transporte 15d puede ser transportado al recorrido de transporte 15c. El sensor 27 es, por ejemplo, un fotosensor, y detecta si el medio ha pasado o no.

El rodillo de arrastre 33 y el rodillo 35 transportan el medio transportado a través del recorrido de transporte 15g a la unidad de vuelta de inversión 17 o a la unidad de etapa precedente 3 girando el medio entre el rodillo de arrastre 33 y el rodillo 35. Por ejemplo, el rodillo 35 está fijado en el dispositivo de recogida de medio 5 a través de un eje 35a, y se gira mientras que se aplica fuerza de accionamiento al rodillo 35 dependiendo de la dirección de transporte del medio. El rodillo de arrastre 33 es empujado contra el rodillo 35, y está configurado de modo que se pueda mover apropiadamente cuando el medio pase. La dirección de rotación del rodillo 35 y el rodillo de arrastre 33 es variable dependiendo de la dirección de transporte del medio.

El rodillo 29 y el rodillo de arrastre 31 transportan el medio transportado a través del recorrido de transporte 15d hacia el recorrido de transporte 15e o a la unidad de recogida 43 dependiendo del estado de rotación de la puerta 37 girando el medio entre el rodillo 29 y el rodillo de arrastre 31. Por ejemplo, el rodillo 29 está fijado en el dispositivo de recogida de medio 5 a través de un eje 29a, y se gira mientras que se aplica fuerza de accionamiento al rodillo 29 dependiendo de la dirección de transporte del medio. El rodillo de arrastre 31 es tal que es empujado al rodillo 29 y se puede mover apropiadamente cuando el medio pasa. La dirección de rotación del rodillo 29 y el rodillo de arrastre 31 es variable dependiendo de la dirección de transporte del medio. Los detalles de la configuración del rodillo de arrastre 31 se describen más adelante.

La puerta 37 incluye una unidad de presión 38 y una unidad de blindaje 39, y gira como indica una flecha 37b en el eje 37a activando y desactivando el imán B no ilustrado en los dibujos adjuntos. La puerta 37 conmuta la conexión entre el recorrido de transporte 15d y el recorrido de transporte 15e o la unidad de recogida 43, y empuja el medio al rodillo de arrastre 31 cuando el medio pasa entre el rodillo de arrastre 31 y el rodillo 29. Cuando el medio está completamente almacenado en la unidad de recogida 43, el recorrido de transporte 15d está conectado al recorrido de transporte 15e por la puerta 37. En este estado, la unidad de blindaje 39 entra en un sensor 41, y corta la luz. El sensor 41 es, por ejemplo, un fotosensor. La unidad de control 8 detecta que el medio está completamente almacenado en la unidad de recogida 43 detectando el sensor 41 que la puerta 37 se ha girado completamente a la posición donde el recorrido 15d está conectado al recorrido de transporte 15e. Los detalles de la configuración de la puerta 37 se describen más tarde.

La figura 3A es una configuración del contorno de la superficie de contacto del rodillo de arrastre 31, y la figura 3B es una vista lateral del rodillo de arrastre 31. Como se ilustra en la figura 3A, y 3B, el rodillo de arrastre 31 está formado por partes convexas 31a que encierran una ranura 31b como se ilustra a la derecha en el ejemplo de la figura 3A alrededor de la superficie de contacto con el medio. Como se ilustra en la figura 3B, el rodillo de arrastre 31 está configurado de modo que, como se ilustra desde el lado, el perímetro de la parte en la que se ha formado la parte convexa 31a sea mayor (diámetro r_1), y la ranura 31b tiene el mismo diámetro r_2 que la otra parte plana 31c. Por ejemplo, se han formado cuatro ranuras 31b.

La figura 4 es una configuración detallada de la puerta 37, e ilustra la relación de posición entre la puerta 37 y el rodillo de arrastre 31. La figura 4 ilustra la puerta 37 y el rodillo de arrastre 31 vistos desde encima de la vista de la figura 2. Como se ilustra en la figura 4, la puerta 37 está fijada al dispositivo de recogida de medio 5 en el eje 37a, y gira como indica la flecha 37b. En el lado de rodillo de arrastre 31 de la puerta 37 se ha formado una unidad de presión 38 incluyendo un diente corto 38a, un diente largo 38c y una ranura 38b.

El diente corto 38a se ha formado enfrente de la parte plana 31c del rodillo de arrastre 31. La ranura 38b se ha formado en ambos lados del diente corto 38a. Especialmente, el lado de parte convexa 31a del rodillo de arrastre 31 se ha formado para evitar la parte enfrente de la parte convexa 31a, y la unidad de presión 38 no contacta la parte convexa 31a. El diente largo 38c se ha formado en la parte distinta del diente corto 38a y la ranura 38b de la unidad de presión 38.

Por ejemplo, es preferible hacer de caucho, resina, etc, al menos la superficie en contacto con el medio del rodillo 21, el rodillo de arrastre 23, el rodillo 35, el rodillo de arrastre 33, y el rodillo 29. Es preferible que la superficie de contacto con el medio del rodillo de arrastre 31 se haga de resina para evitar la obstrucción del medio.

El estado de conmutación de la puerta 25 y la puerta 37 en el dispositivo de recogida de medio 5 según la presente realización se describe a continuación con referencia a las figuras 5 a 7.

Las figuras 5 a 7 son vistas explicativas de la conmutación del recorrido de transporte 15 en el dispositivo de recogida de medio 5. Las puertas 25 y 37 pueden ser conmutadas respectivamente por imanes A y B no ilustrados en los dibujos adjuntos, y la ruta de transporte se puede cambiar de la siguiente manera. Dependiendo del estado de los dos imanes, el recorrido de transporte disponible 15 es conmutado a los tres tipos siguientes.

1) Imán A: DESACTIVADO, imán B: DESACTIVADO ... Recorrido de transporte 15g (estado de la figura 5)

2) Imán A: ACTIVADO, imán B: DESACTIVADO ... Recorrido de transporte 15c → recorrido de transporte 15d → recorrido de transporte 15e (estado de la figura 6)

3) Imán A: ACTIVADO, imán B: ACTIVADO ... Recorrido de transporte 15c → recorrido de transporte 15d → unidad de recogida 43 (estado de la figura 7)

A continuación, el estado de la puerta 37 descrito anteriormente en 1) se denomina el primer estado, el estado descrito en 2) anterior se denomina el segundo estado, y el estado descrito en 3) anterior se denomina el tercer estado.

La figura 5 ilustra el caso en el que un medio es transportado al recorrido de transporte 15g. Como se ilustra en la figura 5, la puerta 25 está en el estado en el que el recorrido de transporte 15d está cerrado, la puerta 37 está en el estado en el que la entrada a la unidad de recogida 43 está cerrada. En este caso, el medio 50 es transmitido al rodillo 21 y el rodillo de arrastre 23, y transportado entre el rodillo de arrastre 33 y el rodillo 35.

La figura 6 ilustra el caso en el que un medio es transportado en el recorrido de transporte 15d y el recorrido de transporte 15e. Como se ilustra en la figura 6, la puerta 25 está en el estado en el que el recorrido de transporte 15d está conectado al recorrido de transporte 15c, y la puerta 37 está en el estado en el que la entrada a la unidad de recogida 43 está cerrada. En este caso, el medio 50 es transmitido al rodillo 21 y el rodillo de arrastre 23, y almacenado temporalmente en el estado en el que una parte es transportada al recorrido de transporte 15e encerrada por el rodillo de arrastre 31 y el rodillo 29.

La figura 7 ilustra el caso en el que un medio es recogido por la unidad de recogida 43. Como se ilustra en la figura 7, la puerta 25 está en el estado en el que el recorrido de transporte 15d está conectado al recorrido de transporte 15c, y la puerta 37 está en el estado en el que el recorrido de transporte 15e está cerrado. En este caso, el medio 50 es transmitido al rodillo 21 y el rodillo de arrastre 23, y recogido por la unidad de recogida 43 siendo encerrado por el rodillo de arrastre 31 y el rodillo 29.

La operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio 5 según la presente realización se describe con referencia a las figuras 8 a 13. Las figuras 8 a 13 son vistas explicativas de la operación de recogida de medio del dispositivo de recogida de medio 5 cuando el número de medios recogidos por la unidad de recogida 43 es suficientemente pequeño. En las figuras 8 a 13, la unidad de blindaje 39 de la puerta 37 se ha omitido en las figuras

8 a 13.

5 Como se ilustra en la figura 8, el medio 50 transportado a través del recorrido de transporte 15a de la unidad de etapa precedente 3 es transportado al recorrido de transporte 15c del dispositivo de recogida de medio 5 siendo encerrado por el rodillo 21 y el rodillo de arrastre 23. En este caso, los dos imanes A y B están en la posición desactivada, y las puertas 25 y 37 están en el primer estado.

10 Cuando el medio 50 es recogido en la unidad de recogida 43, los dos imanes A y B se colocan primero en la posición activada como se ilustra en la figura 9, y las puertas 25 y 37 están en el tercer estado. Cuando la punta del medio 50 llega a la posición del sensor 27, la unidad de control 8 detecta que el sensor 27 está blindado, determinando por ello que el medio 50 ha sido transportado.

15 Como se ilustra en la figura 10, el medio 50 es transportado en la dirección de una flecha 56 a través del recorrido de transporte 15d, y encerrado entre el rodillo de arrastre 31 y el rodillo 29. Como se ilustra en la figura 11, el medio 50 es transportado en la dirección de una flecha 60 por la rotación del rodillo de arrastre 31, es transportado también a la unidad de recogida 43, y es recogido completamente en la unidad de recogida 43 como se ilustra en la figura 12.

20 Como se ilustra en la figura 13, cuando el sensor 27 detecta que el extremo trasero del medio 50 ha sido transportado a la unidad de recogida 43, y, por ejemplo, cuando la rotación del rodillo de arrastre 31 excede de un número especificado de pasos, la unidad de control 8 desactiva el imán B. Es decir, cuando se considera que el medio 50 ha pasado el rodillo de arrastre 31, la unidad de control 8 desactiva el imán B. Así, la unidad de control 8 conmuta la puerta 37 al segundo estado, y, por ejemplo, detiene la aplicación de la fuerza de accionamiento al rodillo 29, parando por ello la rotación del rodillo de arrastre 31. Además, desactivando el imán A, la unidad de control 8 gira la puerta 25 y la pone en el primer estado.

30 A continuación, con referencia a las figuras 14 a 20, el método de recogida de medio según la presente realización se describe a continuación usando como ejemplo el caso en el que el número de medios almacenados en la unidad de recogida 43 se aproxima a la tolerancia. Las figuras 14 a 20 son vistas explicativas detalladas de la operación del dispositivo de recogida de medio 5 según la presente realización. Como se ilustra en la figura 14, se supone que las puertas 25 y 37 están en el tercer estado. Si un medio ya se ha recogido en la unidad de recogida 43, puede producirse carga de contacto en una posición como indica, por ejemplo, un rango 51, y el medio 50 puede no recogerse completamente en la unidad de recogida 43.

35 Como se ilustra en la figura 15, por ejemplo, si la rotación del rodillo de arrastre 31 ha excedido un número especificado de pasos después de que el sensor 27 detecte el paso del medio 50, la unidad de control 8 desactiva el imán B. Sin embargo, dado que el medio 50 todavía está encerrado por el rodillo de arrastre 31 y el rodillo 29, la unidad de blindaje 39 no entra en el sensor 41, y la unidad de control 8 no puede detectar el cambio al segundo estado. Por lo tanto, el rodillo 29 y el rodillo de arrastre 31 continúan su rotación. Además, la unidad de presión 38 de la puerta 37 presiona el medio 50 contra el rodillo de arrastre 31 en la dirección indicada con la flecha 62.

45 Como se ilustra en la figura 16, cuando el rodillo de arrastre 31 gira con el medio 50 empujado contra el rodillo, el extremo trasero del medio 50 transportado hacia delante está dispuesto en la ranura 31b del rodillo de arrastre 31 y enganchado en la ranura. Entonces, como se ilustra en la figura 17, la rotación adicional del rodillo de arrastre 31 aplica fuerza de propulsión que supera la carga de contacto generada, por ejemplo, en el rango 51 ilustrado en la figura 14 al extremo trasero del medio 50 por la parte convexa 31a, y el medio es empujado en la dirección de transporte como indica una flecha 64.

50 Como se ilustra en las figuras 18 y 19, el medio 50 es transportado en la dirección que indica la flecha 64 con la rotación del rodillo de arrastre 31. Mientras tanto, como se ilustra en la figura 19, el diente largo 38c presiona el medio 50 en la dirección que indica la flecha 62.

55 Como se ilustra en la figura 20, cuando el medio 50 está completamente recogido en la unidad de recogida 43, el medio 50 no detiene la rotación de la unidad de presión 38 de la puerta 37, y además gira en la dirección en la que la entrada de la unidad de recogida 43 está bloqueada. Dado que las porciones que miran al rodillo de arrastre 31 de la unidad de presión 38 son el diente corto 38a y la ranura 38b como se ilustra en la figura 4, la rotación de la puerta 37 no la detiene el rodillo de arrastre 31, sino que continúa girando hasta la posición donde el recorrido de transporte 15d está conectado al recorrido de transporte 15e. En este caso, la unidad de blindaje 39 proporcionada para la puerta 37 entra en el sensor 41. La unidad de control 8 detecta que la puerta 37 gira completamente y entra en el segundo estado por el blindaje del sensor 41. Cuando la unidad de control 8 detecta que la puerta 37 ha girado completamente, determina que el medio 50 ha sido recogido completamente en la unidad de recogida 43. Además, la unidad de control 8 desactiva el imán A, conmuta la puerta 25 y la pone en el primer estado.

65 Es preferible que, por ejemplo, si la rotación del rodillo de arrastre 31 excede de un número especificado de pasos y el sensor 41 no detecta la rotación de la puerta 37 después de que la unidad de control 8 haya detectado el medio 50 usando el sensor 27, el medio 50 pueda ser atrapado fácilmente por la ranura 31b del rodillo de arrastre 31

activando y desactivando el imán B.

La operación anterior se describe mejor a continuación con referencia a la figura 21. La figura 21 es un diagrama de flujo de la operación del dispositivo de recogida de medio 5. Como se ilustra en la figura 21, la unidad de control 8 activa primero los imanes A y B, y como se ilustra en la figura 9 por ejemplo, hace que las puertas 25 y 37 entren en el tercer estado para recoger el medio 50 en la unidad de recogida 43 (S101). El medio 50 empieza a moverse encerrado por el rodillo de arrastre 23 y el rodillo 21 como se ilustra en la figura 9 por ejemplo (S102).

Por ejemplo, como se ilustra en la figura 9, cuando el medio 50 es transportado a la posición del sensor 27 para detección de un medio, la unidad de control 8 detecta que el sensor 27 ha sido blindado (S103). Por ejemplo, como se ilustra en la figura 11, cuando el extremo trasero del medio 50 pasa por el sensor 27, la unidad de control 8 detecta el paso del medio 50 por el sensor 27 no blindado (S104).

Hasta contar un número especificado de pasos del motor no ilustrado en los dibujos adjuntos a excepción de la rotación del rodillo 29 después de pasar el medio 50, la unidad de control 8 transporta el medio 50 (S105). Entonces, la unidad de control 8 desactiva el imán B, y emite una instrucción para mover la puerta 37 en el segundo estado en el que la unidad de recogida 43 está cerrada (S106). Además, la unidad de control 8 transporta el medio 50 hasta que se cuenta un número especificado de pasos del motor no ilustrado en los dibujos adjuntos a excepción de la rotación del rodillo 29 (S107). Mientras tanto, como se ilustra en las figuras 15 a 19, el medio 50 es transportado hacia el interior de la unidad de recogida 43 por la parte convexa 31a del rodillo de arrastre 31 empujando el extremo trasero del medio 50.

La unidad de control 8 determina si el sensor 41 ha sido blindado o no por la unidad de blindaje 39 (S108), y si determina el blindaje, para la rotación del rodillo 29 y el rodillo de arrastre 31, desactiva el imán A, y lo pone en el primer estado, terminando por ello el proceso (S109). En S108, mientras el blindaje del sensor 41 no es detectado, se repite la activación del imán B (S110), y luego lo desactiva (S106).

En la realización anterior, el rodillo de arrastre 31 es un ejemplo de un rodillo según la presente realización, el rodillo 29 es un ejemplo de un rodillo opuesto, el sensor 27 es un ejemplo de una unidad de detección de medio, y el sensor 41 es un ejemplo de una unidad de detección de recogida. El recorrido de transporte 15e es un ejemplo de un recorrido de almacenamiento temporal. La puerta 37 es un ejemplo de una unidad de conmutación de recorrido según la presente invención.

Como se ha descrito anteriormente en detalle, en el dispositivo de recogida de medio 5 del dispositivo de transacciones automáticas 1 según la presente realización, el rodillo de arrastre 31 dispuesto en la entrada de la unidad de recogida 43 está provisto de la parte convexa 31a y la ranura 31b. La parte convexa 31a y la ranura 31b están dispuestas en un lado de la dirección del rodillo de arrastre 31 ortogonal a la dirección de transporte del medio. Dos rodillos de arrastre 31 están dispuestos en un intervalo en la dirección ortogonal a la dirección de transporte.

El destino del transporte desde el recorrido de transporte 15d no es solamente la unidad de recogida 43, sino también el recorrido de transporte 15e disponible para almacenamiento temporal. La unidad de presión 38 y la unidad de blindaje 39 se han previsto para la puerta 37 para conmutar entre la unidad de recogida 43 y el recorrido de transporte 15e para un destino de transporte desde el recorrido de transporte 15d. Además, el sensor 27 para detectar el paso del medio 50 se ha previsto para el recorrido de transporte 15d, y el sensor 41 se ha previsto para detectar el movimiento de la puerta 37 usando la unidad de blindaje 39.

Con dicha configuración, cuando el medio 50 es recogido en la unidad de recogida 43, la parte convexa 31a puede empujar el extremo trasero del medio 50. Por lo tanto, aunque sea grande el número de medios llegando casi a la tolerancia en la unidad de recogida 43, se puede aplicar la fuerza de transporte que supera la carga de contacto con los medios ya almacenados, recogiendo por ello los medios sin fallo.

La parte convexa 31a y la ranura 31b están dispuestas en un lado de la dirección del rodillo de arrastre 31 ortogonal a la dirección de transporte de los medios. Por lo tanto, el rodillo de arrastre 31 se puede producir fácilmente, y cuando se preparan una pluralidad de rodillos de arrastre 31, se pueden hacer los rodillos de arrastre de la misma forma. Además, dos rodillos de arrastre 31 están dispuestos en la dirección ortogonal a la dirección de transporte del medio. Así, los medios en forma de onda pueden ser transportados, mejorando por ello la capacidad de transporte.

La unidad de presión 38 de la puerta 37 se ha formado en forma de púas de peine. Especialmente, la porción que mira al rodillo de arrastre 31 incluye el diente corto 38a y la ranura 38b. Por lo tanto, el diente corto 38a continúa empujando la parte plana 31c del rodillo de arrastre 31 hasta que el medio 50 se separa del rodillo de arrastre 31 y se recoge completamente en la unidad de recogida 43. Así, la puerta 37 no puede girar a la posición en la que la entrada a la unidad de recogida 43 está completamente bloqueada hasta que el medio 50 se separa del rodillo de arrastre 31. Por lo tanto, detectando que la unidad de blindaje 39 blindo el sensor 41, se detecta que el medio 50 se ha recogido completamente en la unidad de recogida 43.

Así, se puede evitar que el medio no recogido completamente en la unidad de recogida 43 salga junto con un medio almacenado temporalmente cuando es expulsado. En este caso, dado que se facilita el recorrido de transporte 15e para almacenamiento temporal, se obtiene además el efecto de evitar que un medio sea acompañado innecesariamente cuando se expulsa un medio almacenado temporalmente.

5 Así, aunque se almacene gran número de medios que casi llegue a la tolerancia en la unidad de recogida 43, los medios pueden ser recogidos sin fallo. Por lo tanto, el número de medios que se puede recoger, pero reducido para un espacio más pequeño de la unidad de recogida 43 para mejorar el rendimiento de una impresora de libretas, puede ser igual o exceder del número de medios que se han recogido convencionalmente.

10 Además, dado que el recorrido de transporte 15e para almacenamiento temporal y la puerta de conmutación 37 se han añadido de nuevas, la recogida errónea se puede reducir aunque el espacio de la unidad de recogida 43 sea más pequeño que el dispositivo convencional. Consiguientemente, el número de medios que puede ser recogido es igual o excede del número de medios que puede recoger el dispositivo convencional.

15 Así, la presente invención puede proporcionar un dispositivo de recogida de medio y un método de recogida de medio capaz de almacenar medios sin reducir el número de medios que se pueden recoger sin fallo en una unidad de recogida.

20 Además, la presente invención no se limita a las realizaciones anteriores, sino que se puede realizar en varias configuraciones o realizaciones dentro del alcance de la presente invención, que se define únicamente por las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, tanto el rodillo 21 como el rodillo de arrastre 23 pueden girar, o por ejemplo, el rodillo de arrastre 23 se puede girar aplicando fuerza de accionamiento en la dirección de transporte de un medio sin aplicar la fuerza de accionamiento para rotación al rodillo 21. Por ejemplo, se han formado cuatro ranuras 31b, pero se puede formar un número diferente de ranuras. En el ejemplo de la figura 4, el diente largo 38b también se ha
25 formado en forma de púas de peine, pero, por ejemplo, dos rodillos de arrastre 31 pueden ser consecutivos.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de recogida de medio, incluyendo:

5 una unidad de recogida (43) para recoger un medio;

un rodillo (31) que tiene una parte convexa (31a) dispuesta en una superficie de contacto con el medio y una ranura (31b) dispuesta en una dirección de rotación de la superficie de contacto de la parte convexa, y que transporta el medio girando en contacto con el medio; un recorrido de almacenamiento temporal (15e) para almacenar temporalmente el medio, y un rodillo opuesto (29) que está dispuesto enfrente del rodillo y que presiona el medio contra el rodillo;

caracterizado porque el dispositivo de recogida de medio incluye además:

15 una unidad de detección de medio (27) para detectar si el medio ha pasado o no una posición especificada; y

una unidad de presión (38) para presionar el medio contra el rodillo cuando se detecta que el medio ha pasado la posición especificada; donde

20 un extremo trasero del medio es presionado por la parte convexa cuando la unidad de presión presiona el medio contra el rodillo, recogiendo por ello el medio en la unidad de recogida,

la unidad de presión (38) es una unidad de conmutación de recorrido (37) para conmutar un recorrido de transporte del medio entre el recorrido de almacenamiento temporal y la unidad de recogida, y

25 cuando la unidad de presión conmuta el recorrido de transporte al recorrido de almacenamiento temporal, el rodillo gira en una primera dirección para transportar el medio al lado de recorrido de transporte con el medio mantenido entre el rodillo y el rodillo opuesto, y gira en una segunda dirección que es una dirección inversa a la primera dirección, liberando por ello el almacenamiento temporal.

30 2. El dispositivo según la reivindicación 1, donde

la unidad de presión (38) tiene forma de púas de peine, y tiene una parte enfrente del rodillo más corta que una parte no enfrente del rodillo.

35 3. El dispositivo según la reivindicación 2, incluyendo además:

una unidad de detección de recogida (41) para detectar que la unidad de conmutación de recorrido ha conmutado el recorrido de transporte a la unidad de recogida si el medio pasa a través del rodillo (31) y la unidad de presión (38).

40 4. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde

una pluralidad de partes convexas (31a) están formadas a intervalos en una dirección de rotación de la superficie de contacto del rodillo.

45 5. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde

dos rodillos (31) están dispuestos en una dirección ortogonal a la dirección de transporte.

50 6. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde

al menos una superficie de contacto del rodillo (31) con el medio está hecha de una resina.

7. Un método para recoger un medio en el dispositivo de recogida de medio según la reivindicación 1, incluyendo:

55 un proceso (S103) que consiste en detectar si el medio ha pasado o no una posición especificada;

un proceso (S105) que consiste en mover el medio por un rodillo para transportar el medio girando en contacto con el medio usando una parte convexa dispuesta en una superficie de contacto con el medio, y una ranura dispuesta en una dirección de rotación de la superficie de contacto de la parte convexa;

60 un proceso (S106) de una unidad de presión que presiona el medio contra el rodillo cuando se detecta que el medio ha pasado la posición especificada;

65 procesos (S107 a S109) que consiste en presionar el extremo trasero por la parte convexa cuando la unidad de presión presiona el medio contra el rodillo, recogiendo por ello el medio en una unidad de recogida.

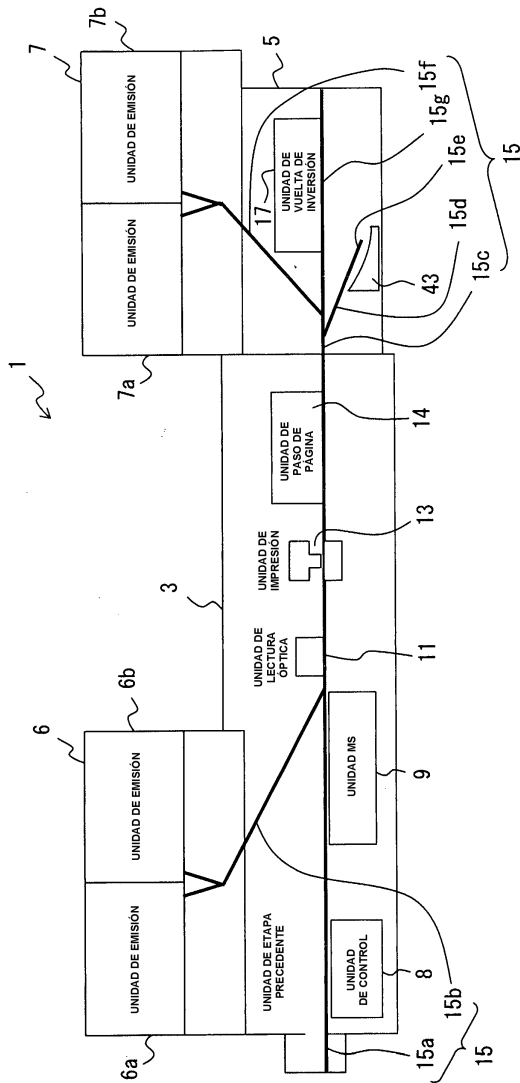


FIG. 1

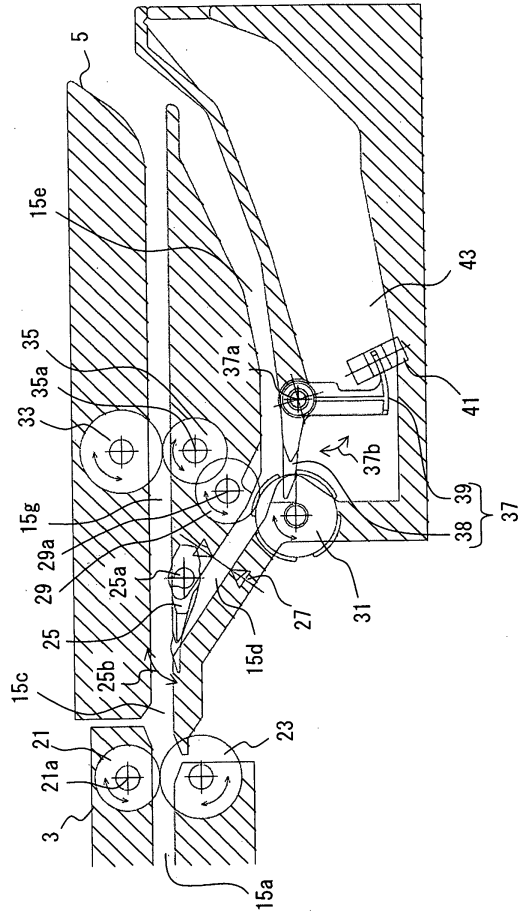


FIG. 2

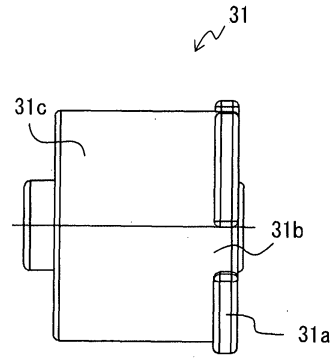


FIG. 3A

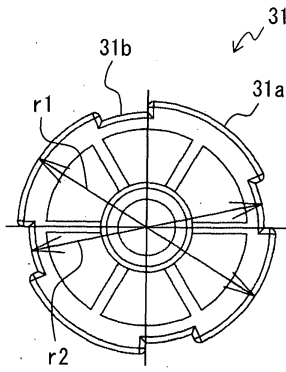


FIG. 3B

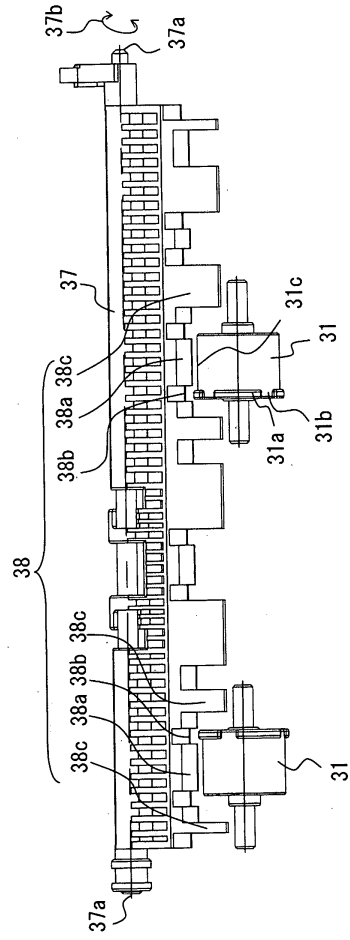


FIG. 4

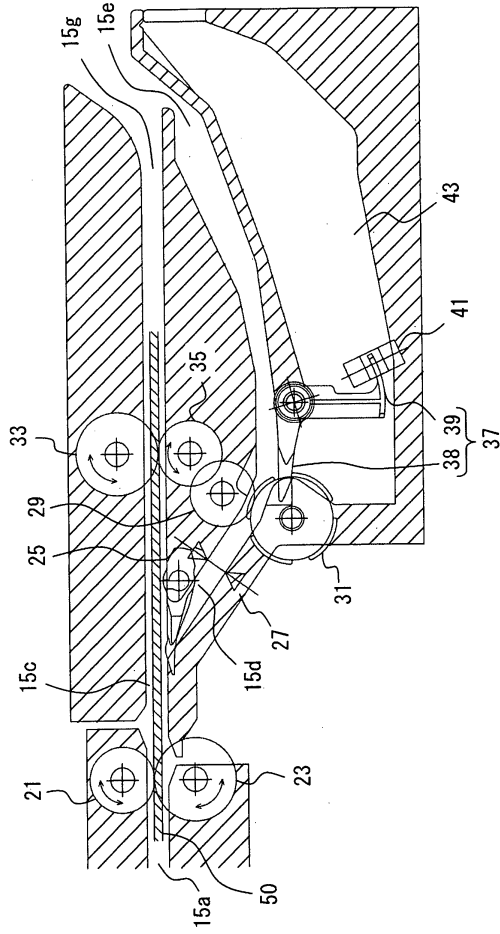


FIG. 5

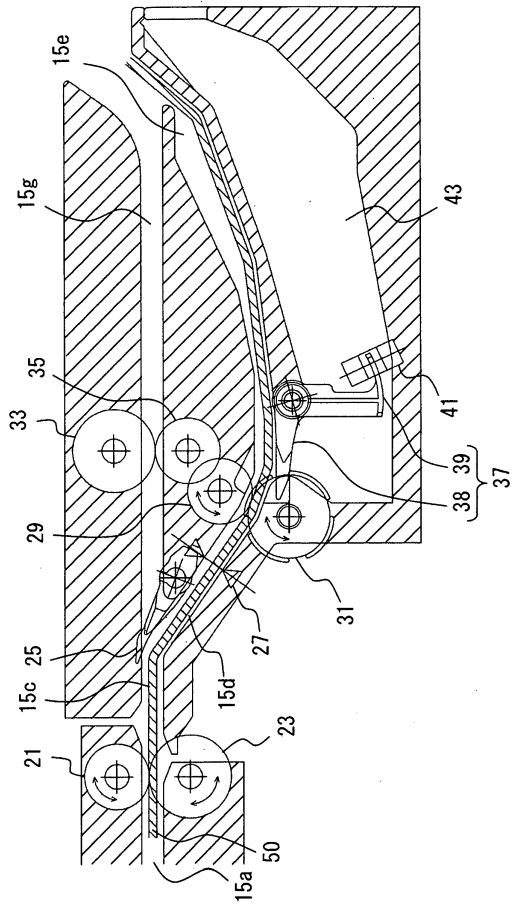


FIG. 6

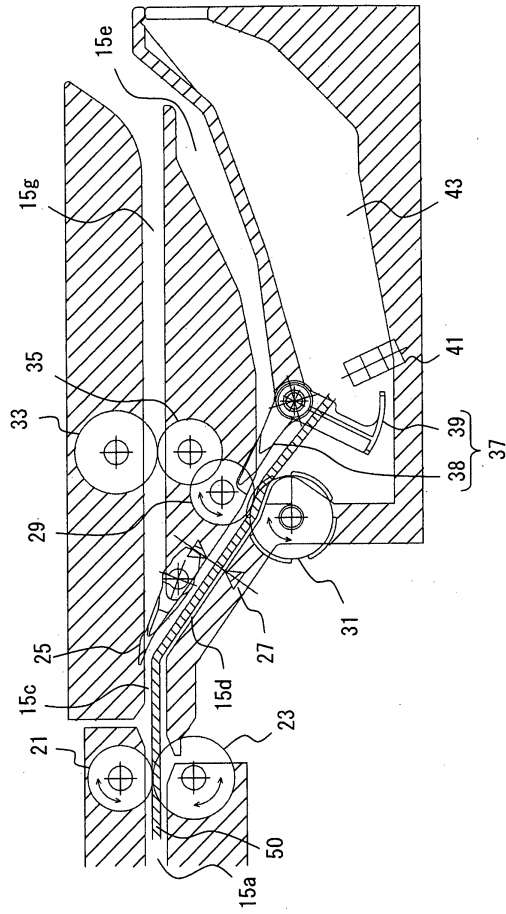


FIG. 7

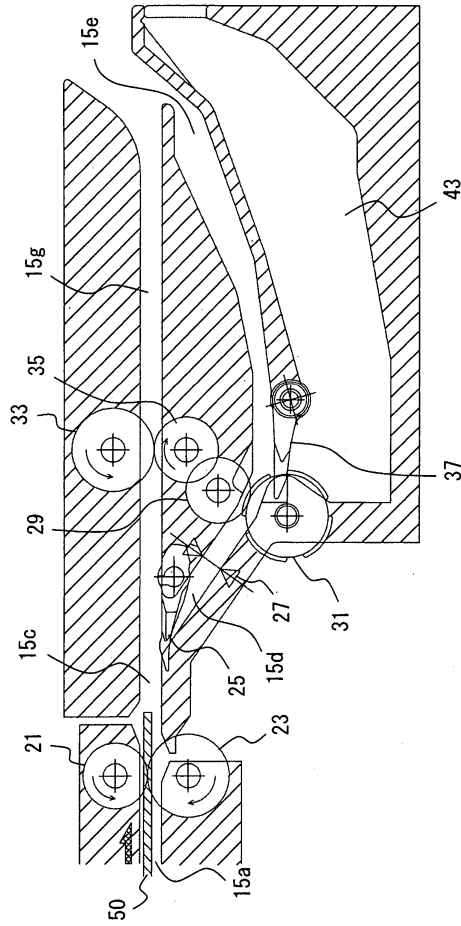


FIG. 8

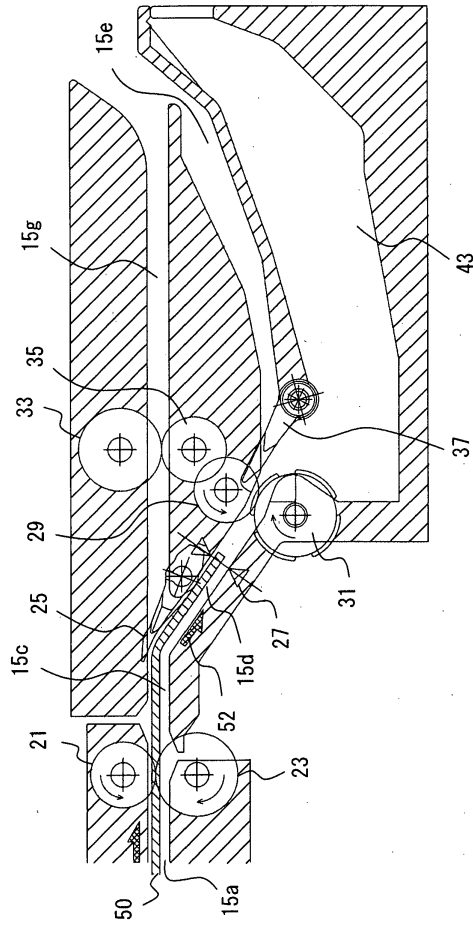


FIG. 9

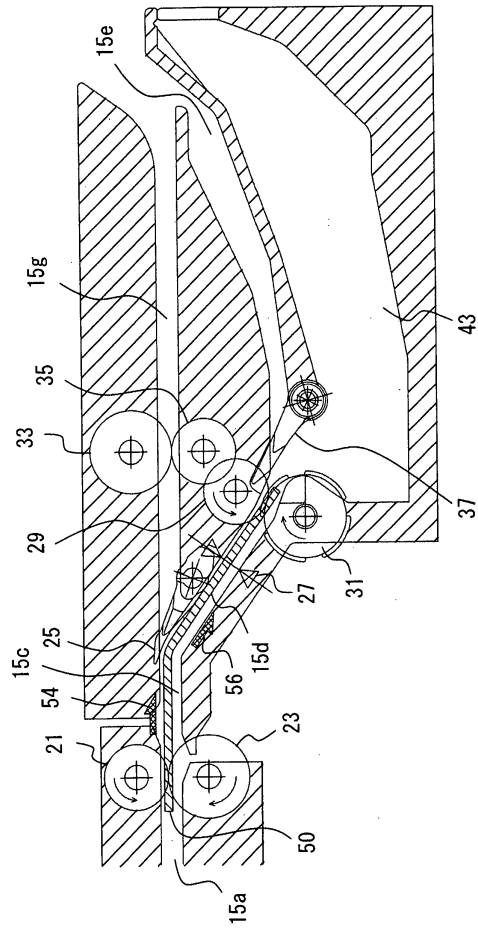


FIG. 10

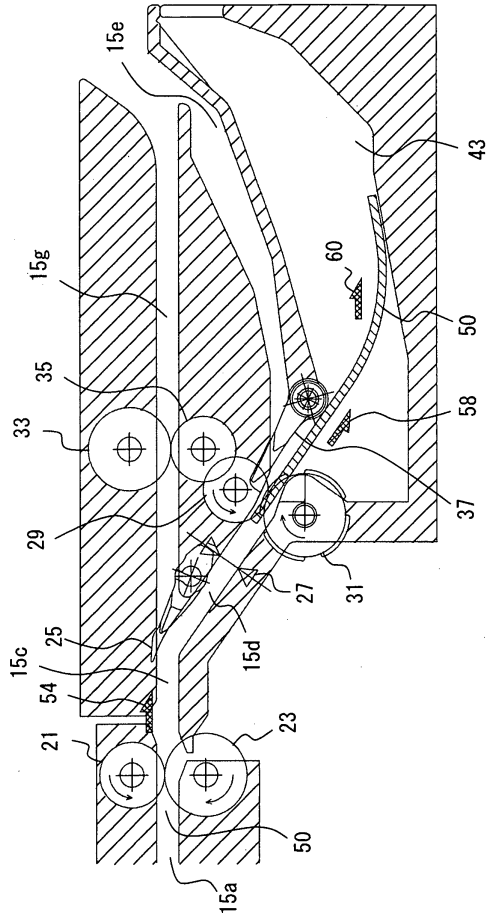


FIG. 11

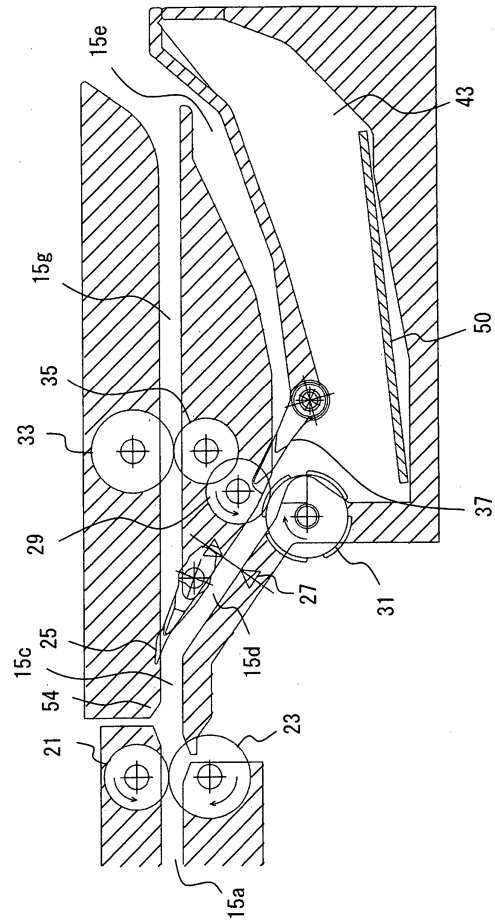


FIG. 12

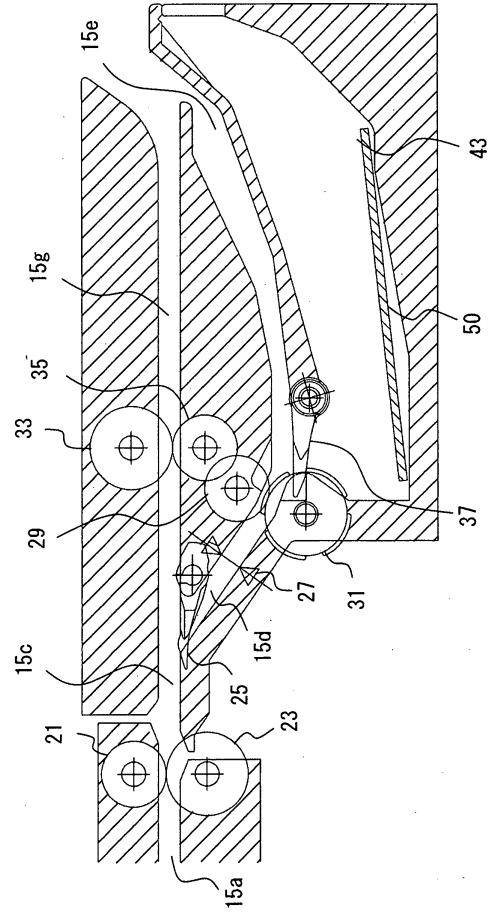


FIG. 13

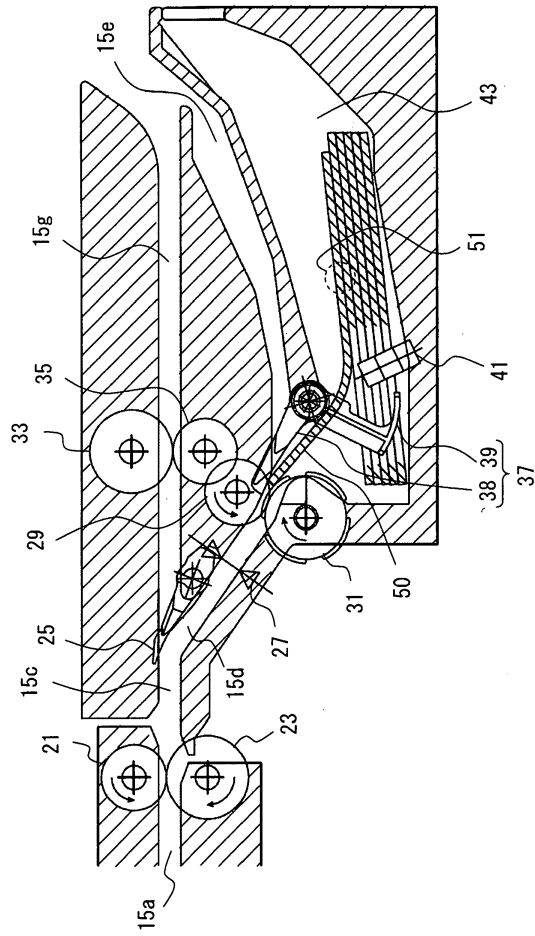


FIG. 14

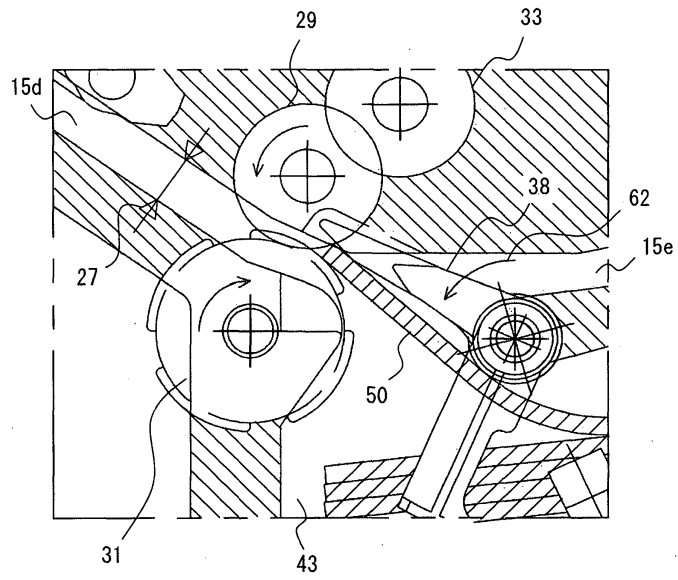


FIG. 15

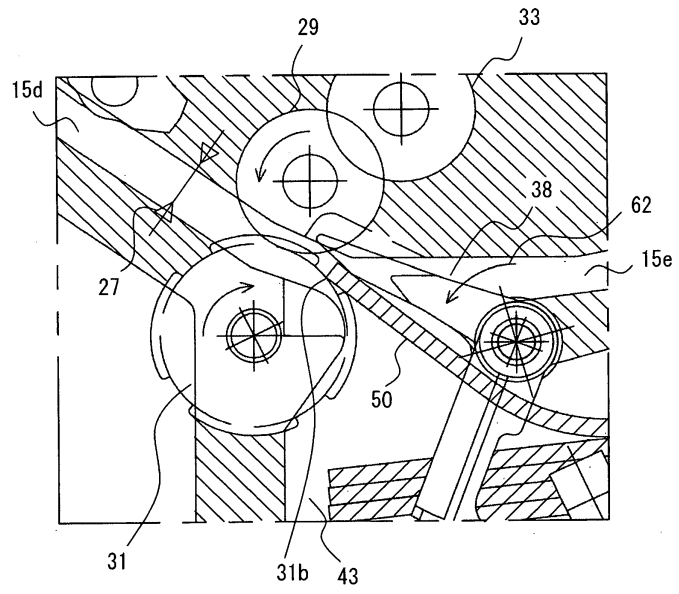


FIG. 16

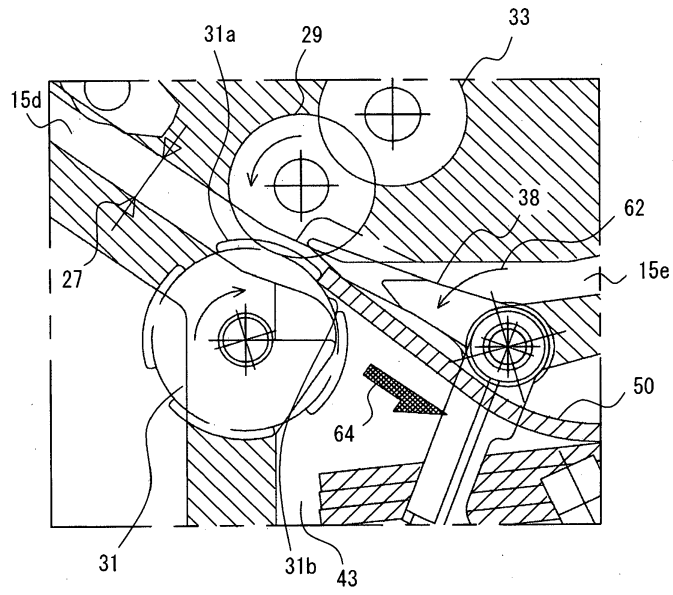


FIG. 17

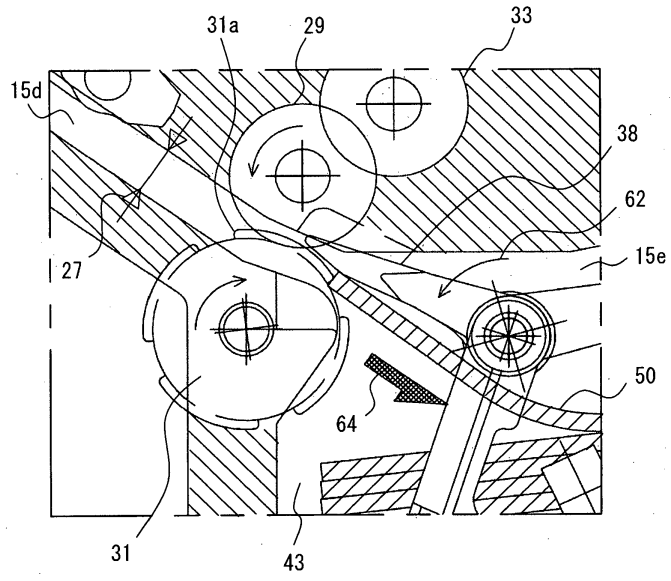


FIG. 18

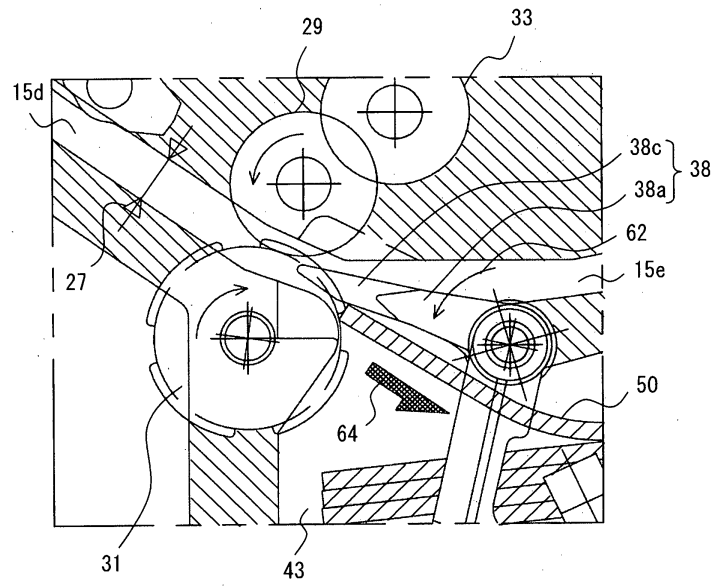


FIG. 19

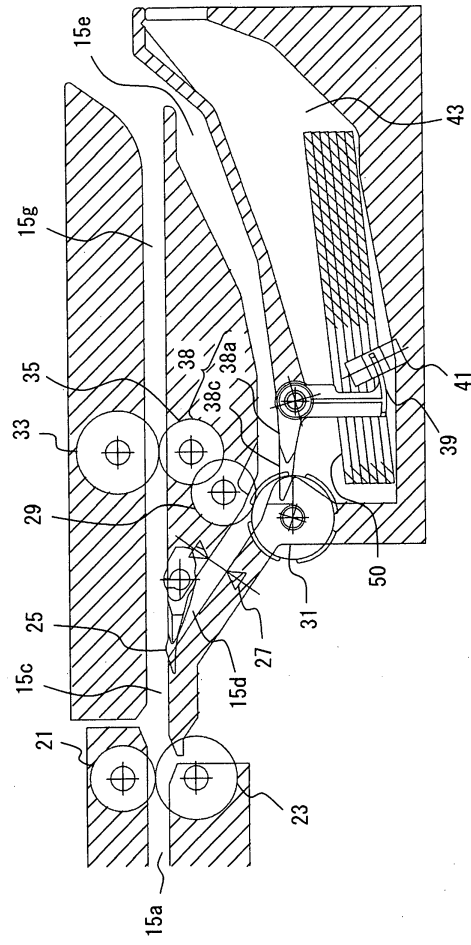


FIG. 20

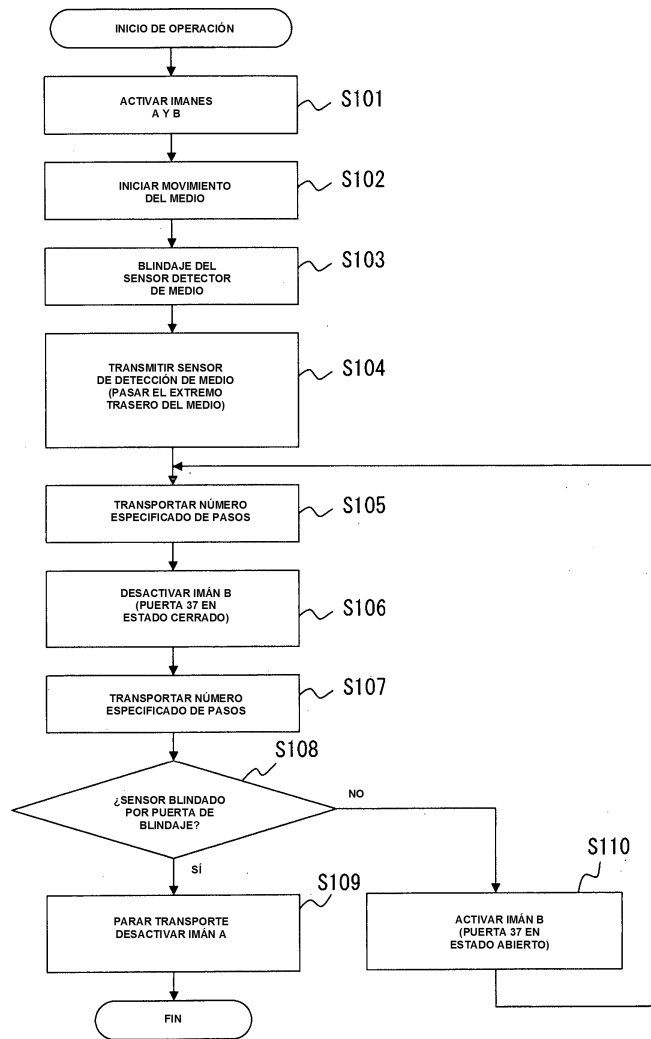


FIG. 21