

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 106**

51 Int. Cl.:

B65H 1/04 (2006.01)

B65H 3/06 (2006.01)

B65H 7/14 (2006.01)

B65H 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05720605 .4**

96 Fecha de presentación: **11.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1741647**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

54 Título: **Dispositivo de alimentación papel**

30 Prioridad:
15.03.2004 JP 2004073613

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.06.2012

73 Titular/es:
FUJITSU LIMITED
1-1, KAMIKODANAKA 4-CHOME, NAKAHARA-KU
KAWASAKI-SHI, KANAGAWA 211-8588, JP y
NCR INTERNATIONAL, INC.

72 Inventor/es:
MIYAZAKI, Hiroshi y
TAMAHASHI, Tomoyuki

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 384 106 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 alimentación papel.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de alimentación de papeles para alimentar papeles, tales como billetes apilados en una unidad de alojamiento o similar, en una trayectoria del papel pieza por pieza, y más particularmente se refiere a un dispositivo de alimentación de papeles con una configuración simple, capaz de
10 alimentar normalmente papeles incluso cuando hay diferencias de altura, tales como ondulaciones, pendientes y similares en la superficie más superior de los papeles apilados.

Antecedentes de la técnica

15 Para una impresora, una fotocopidora, un dispositivo de depósito/retirada de billetes, tal como un cajero automático (ATM) o similar, convencionalmente se utiliza ampliamente un dispositivo de alimentación de papeles para alimentar papeles, tales como billetes apilados en una unidad de alojamiento o similar, en una trayectoria de papel una pieza por una pieza. Un dispositivo de alimentación de papeles general comprende un par de rodillos de recogida derecho e izquierdo y una pluralidad de rodillos de alimentación dispuestos en una dirección de avance de estos rodillos de
20 recogida. En este caso, cada rodillo de recogida toca la superficie más superior de los papeles que es ortogonal a la dirección de transporte de los papeles y los alimenta, y cada rodillo de alimentación envía los papeles hacia delante.

Sin embargo, a veces las diferencias de altura, tales como ondulaciones, pendientes y similares debido a la deformación, tales como arrugas, huellas de plegado o similares, se generan en la superficie más superior de
25 papeles apilados. En tal caso, uno del par de rodillos de recogida derecho e izquierdo no toca el papel para causar la inclinación o atasco de papeles. Por lo tanto, convencionalmente se propone una variedad de dispositivos de alimentación de papeles en los que el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo puede tocar la superficie más superior de los papeles incluso cuando hay diferencias de altura, tales como ondulaciones, pendientes y similares en la superficie más superior de los papeles apilados.
30

Por ejemplo, la Solicitud de Publicación de Patente Japonesa N° H06-48594 propone un dispositivo de alimentación de papeles 100 en el que, como se muestra en la Figura 7, un par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 111 y 112 pueden tocar la superficie más superior de los papeles P de acuerdo con la inclinación de los papeles apilados P fijando del par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 111 y 112 a un eje 120 y soportando ambos extremos
35 del eje 120 por rodamientos que ajustan el eje automáticamente 131 y 132.

La Solicitud de Publicación de Patente Japonesa N° H07-41186 propone un dispositivo de alimentación de papeles 200 en el que, como se muestra en la Figura 8, una placa de soporte suplementaria 211 que puede girar en ambos lados se proporciona en una bandeja para apilar papeles P y un par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 221 y 222 tocan la superficie más superior de los papeles P inclinando la placa de soporte suplementario 211 de tal
40 manera como para eliminar la inclinación de la superficie más superior de los papeles P.

Sin embargo, en el dispositivo de alimentación de papeles 100 de la Solicitud de Publicación de Patente Japonesa N° H06-48594, ya que el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 111 y 112 se accionan independientemente de forma vertical, el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 111 y 112 debe estar provisto de motores 141 y 142, bastidores 143 y 144, muelles 145 y 146, y sensor de detección de la posición de altura 151 y 152, respectivamente, para incurrir la configuración compleja debido al aumento en el número de partes y el aumento de un espacio de instalación. Además, la configuración compleja incurre en la degradación de la fiabilidad del dispositivo, y no es adecuada para un dispositivo de depósito/retiro de billetes, tal como un ATM o similares, cuyo
50 fallo operativo se debe evitar con la más alta prioridad.

En el dispositivo de alimentación de papel 200 de la Solicitud de Publicación de Patente Japonesa N° H07-41186, puesto que una guía delantera o un medio para fijar y retirar la fuerza adicional se debe proporcionar para mantener los papeles en una placa de soporte suplementaria inestable 211, incurre en la configuración compleja debido al
55 aumento del número de partes y la degradación de la fiabilidad del dispositivo. No es adecuado para un dispositivo de depósito/retirada de billetes, cuyo fallo operativo se debe evitar con la más alta prioridad, al igual que la Solicitud de Publicación de Patente Japonesa N° H06-48594.

La patente de referencia 3 describe un aparato de suministro de papel que suministra sucesivamente hojas de papel acomodadas en su interior a un mecanismo de transporte de papel a lo largo del que se dispone un mecanismo de lectura de imágenes ópticas, y comprende una tolva de suministro de papel, un rodillo de suministro de papel ubicado por encima de la tolva de suministro de papel para hacer avanzar las hojas de papel acomodadas en la tolva de suministro de papel, un mecanismo de accionamiento del rodillo de suministro de papel para hacer girar el rodillo de suministro de papel, y un mecanismo de separación de papel para evitar que dos o más hojas de papel
60 que se han hecho avanzar por el rodillo de suministro de papel se envíen al mecanismo de transporte de papel.
65

Patente de referencia 1: Solicitud de Publicación de Patente Japonesa N° H06-48594

Patente de referencia 2: Solicitud de Publicación de Patente N° H07-41186

Patente de referencia 3: Solicitud de Publicación de Patente de Estados Unidos N° 6.089.563

5 Descripción de la invención

La presente invención se realiza con el fin de resolver los problemas descritos anteriormente y tiene como objeto proporcionar un dispositivo de alimentación de papeles con una configuración simple, capaces de tocar un par de rodillos de recogida derecho e izquierdo en papeles y alimentarlos establemente incluso cuando hay diferencias de altura, tales como ondulaciones, pendientes y similares, sobre la superficie más superior de los papeles apilados y capaces también de mejorar su fiabilidad mediante la reducción del número de partes.

Con el fin de alcanzar el objetivo, el dispositivo de alimentación de papeles de la presente invención comprende primera y segunda unidades de alimentación en las que se montan rodillos de recogida en dos o más ejes independientes dispuestos en los lados derecho e izquierdo del dispositivo para estar ortogonales a la dirección de transporte de los papeles. Cada uno de los rodillos de recogida se mueve verticalmente de forma independiente, mientras que sigue las diferencias de altura sobre la superficie más superior de los papeles apilados. El dispositivo comprende también un sensor individual para detectar la posición de altura del centro del miembro de soporte elástico. El estado de contacto de cada uno de los rodillos de recogida con los papeles se detecta en base a las señales detectadas por el sensor.

Preferiblemente, el dispositivo comprende un par de unidades de guía para regular los extremos derecho e izquierdo de los papeles apilados. El espacio entre las unidades de guía se especifica de tal manera que cada uno de los rodillos de recogida puede tocar los papeles apilados incluso cuando una variedad de piezas de papeles con diferentes anchuras laterales deslizan a ambos lados entre las unidades de guía.

En concreto, cada extremo de cada eje montado en cada uno de los rodillos de recogida se conecta a otro eje dispuesto en paralelo a estos ejes a través de respectivos soportes en forma tal como para girar libremente y cada uno de los rodillos de recogida se mueve verticalmente de forma independiente alrededor del otro eje. Como alternativa, la presión de contacto para los papeles se da a cada uno de los rodillos de recogida presionando cada extremo de cada soporte en el lado del rodillo de recogida con un resorte.

Además, mediante la conexión del otro eje a una fuente de accionamiento y la transmisión de la fuerza motriz del otro eje, cada uno de los rodillos de recogida se hace girar. Como alternativa, cada uno de los rodillos de recogida se puede disponer también en el lado corriente arriba en la dirección de transporte de los papeles, de forma simultánea el otro eje se dispone en el lado corriente abajo y un rodillo de alimentación para alimentar los papeles alimentados por cada uno de los rodillos de recogida en la dirección de transporte de los papeles se monta en el otro eje.

De acuerdo con el dispositivo de alimentación de papeles de la presente invención, puesto que cada uno de un par de rodillos de recogida derecho e izquierdo dispuesto para estar ortogonales a la dirección de transporte de los papeles se montan en un eje diferente independiente, cada uno de los rodillos de recogida se puede mover verticalmente de forma independiente, mientras siguen las diferencias de altura, tales como ondulaciones, pendientes y similares generadas en la superficie más superior de los papeles apilados. Por lo tanto, el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo puede tocar la superficie más superior de los papeles apilados y alimentar establemente los papeles incluso cuando hay diferencias de altura en la superficie más superior de los papeles apilados.

Cuando la primera y segunda unidades de alimentación se conectan por un miembro de soporte elástico de placa o barra, el estado de contacto del par de rodillos de recogida derecho e izquierdo con los papeles se puede detectar por un solo sensor, lo que simplifica su configuración debido a la reducción en el número de partes y mejorar su fiabilidad.

Además, cuando se proporciona un par de unidades de guía para regular los extremos derecho e izquierdo de los papeles apilados, determinar el espacio entre las unidades de guía de acuerdo con una variedad de piezas de papeles con anchuras laterales diferentes deslizan, el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo puede tocar la superficie más superior de los papeles y alimentar establemente los papeles, independientemente del tamaño de los papeles, incluso cuando los papeles deslizan horizontalmente dentro del intervalo del espacio entre las unidades de guía.

Además de esto, mediante una configuración simple de tal manera que el eje de cada rodillo de recogida se conecta a otro eje, tal como el eje del rodillo de alimentación existente, a través de un soporte de tal forma que se pueda hacer girar libremente, cada uno de los rodillos de recogida se puede mover verticalmente de forma independiente, reduciendo de este modo el número de partes del dispositivo y mejorando su fiabilidad.

También, mediando una configuración sencilla de tal manera que el eje de cada rodillo de recogida se conecta a otro eje, tal como el eje del rodillo de alimentación existente, a través de una polea y una correa dentada, los rodillos de recogida se pueden accionar, reduciendo aún más el número de partes del dispositivo y mejorando su fiabilidad.

5 Breve descripción de los dibujos

- La Figura 1 muestra el contorno del dispositivo de alimentación de papeles en una realización preferida de la presente invención que constituye una parte de un dispositivo de depósito/retirada de billetes.
- La Figura 2 es la vista superior del dispositivo de alimentación de papeles.
- La Figura 3 es la vista en sección frontal parcial del dispositivo de alimentación de papeles.
- La Figura 4 muestra un sensor óptico proporcionado para la placa flexible (miembro de soporte elástico) del dispositivo de alimentación de papeles. Las Figuras 4A, 4B y 4C son su vista superior, su vista frontal y su vista lateral, respectivamente.
- La Figura 5 es la vista en sección frontal parcial del dispositivo de alimentación de papeles, que muestra el estado en el que los billetes (papeles) de una variedad de tamaños se regulan por una unidad de guía.
- La Figura 6 es una vista frontal en sección parcial que muestra el funcionamiento del dispositivo de alimentación de papeles en el caso en que se inclina la superficie más superior de los billetes apilados (papeles).
- La Figura 7 es una vista frontal que muestra la parte principal de un dispositivo de alimentación de papeles convencional.
- La Figura 8 es la vista frontal que muestra la parte principal de otro dispositivo de alimentación de papeles convencional.

Mejor forma de realizar la invención

- El dispositivo de alimentación de papeles en una realización preferida de la presente invención se describe a continuación con referencia a los dibujos. En esta realización preferida, como un ejemplo, el dispositivo de alimentación de papeles se proporciona como una parte de un dispositivo de depósito/retirada de billetes, tal como un ATM o similar, y siendo los billetes los papeles que se alimentan.
- La Figura 1 muestra el contorno del dispositivo de alimentación de papeles en una realización preferida de la presente invención que constituye una parte del dispositivo de depósito/retirada de billetes. Las Figuras 2 y 3 son la vista superior y la vista frontal en sección parcial del dispositivo de alimentación de papeles. La Figura 4 muestra un sensor óptico proporcionado por el miembro de soporte elástico del dispositivo de alimentación de papeles. Las Figuras 4A, 4B y 4C son su vista superior, su vista frontal y su vista lateral, respectivamente. La Figura 5 es la vista frontal en sección parcial del dispositivo de alimentación de papeles, que muestra el estado en el que los billetes (papeles) de una variedad de tamaños se regulan por una unidad de guía.
- En las Figuras 1-3, el número de referencia 1 es el dispositivo de alimentación de papeles de esta realización preferida, el cual se dispone por encima de un módulo de billetes 2 para apilar y acomodar los billetes (papeles) P. El dispositivo de alimentación de papeles 1 comprende principalmente primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20 dispuestas en el lado corriente arriba de la dirección de transporte de los billetes P y una unidad de salida 30 dispuesta en el lado corriente abajo. En el dispositivo de alimentación de papeles 1, cada rodillo de alimentación 32 de la unidad de salida 30 proporciona los billetes P alimentados por los rodillos de recogida 11 y 22 de la primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20, respectivamente, hasta una trayectoria de papel, que no se muestra en las Figuras 1-3.
- La primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20 tienen la misma estructura biosimétrica, en las que los rodillos de recogida 12 y 22, los rodillos de guía 13 y 23 y las poleas 14 y 24 se montan en diferentes ejes independientes 11 y 21, respectivamente.
- En la primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20, cada extremo de los ejes 11 y 12 se conecta al eje (otro eje) 31 de la unidad de salida 30 a través de los soportes 41 y 42, y 43 y 44, respectivamente, de tal manera como pueda girar libremente. Por lo tanto, la primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20 se pueden mover verticalmente de forma independiente alrededor del eje 31.
- Además, al presionar uno de los extremos de los soportes 41 y 42, y 43 y 44 de la primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20 por los muelles 61 y 63, y 62 y 64, respectivamente, la presión de contacto en los papeles P se proporciona a cada uno de los rodillos de recogida 12 y 22.
- En la unidad de salida 30, cinco rodillos de alimentación 32, 32, 32, 32 y 32 y dos poleas 34 y 34 se montan en una pieza de eje largo 31. Cada extremo del eje 31, se soporta de forma giratoria por un cojinete, que no se muestra en las Figuras 1-3. El eje 31 recibe la fuerza motriz de un motor y gira. La fuerza motriz del eje 31 se transmite a los ejes 11 y 21 mediante la conexión de las poleas 34 y 34 a las poleas 14 y 24 por las correas dentadas 61 y 62, respectivamente. Por lo tanto, cada uno de los rodillos de recogida 12 y 22 se sincroniza con cada uno de los rodillos de alimentación 32 y se acciona.

En esta realización preferida, la primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20, que se pueden mover verticalmente se conectan por una placa flexible (miembro de soporte elástico) 70 que es un miembro de placa flexible largo. La placa flexible 70 es un muelle de placa de metal o de resina sintética con un espesor de aproximadamente 0,5 mm y se puede doblar flexiblemente de acuerdo con el movimiento vertical de la primera y segunda unidades de alimentación 10 y 20.

Como se muestra en las Figuras 4A-4C, una bandera 71 se proyecta en el centro de la placa flexible 70. Por un sensor óptico 72 que tiene forma cóncava cuando se observa desde la parte superior que detecta la posición de altura de la bandera 71, se detecta el estado de contacto de cada uno de los rodillos de recogida 12 y 22 con los papeles P. El sensor óptico 72 se fija a una altura constante atornillando su brida 72a sobre un bastidor o similar, que no se muestra en la Figura 4.

Aunque una placa flexible 70 de este tipo se utiliza para detectar el estado de contacto de cada uno de los rodillos de recogida 12 y 22 con los papeles P, genera también una ligera fuerza repulsiva y proporciona una presión de contacto apropiada en los papeles P, cuando cada uno de los rodillos de recogida 12 y 22 toca los papeles y se dobla una placa flexible 70.

La placa flexible 70 no se limita a una placa, siempre que se pueda doblar flexiblemente de acuerdo con el movimiento vertical de cada uno de los rodillos de recogida 12 y 22. Por ejemplo, puede ser una barra flexible.

Como se muestra en la Figura 1, el módulo de billetes 2 comprende una etapa de subida/caída 2a que puede transportar verticalmente billetes apilados P, mientras los monta. Como se muestra en las Figuras 2 y 3, un par de unidades de guía 2b y 2b para regular de cada lado de los billetes apilados P se proporcionan a cada lado del paso de subida/caída 2a. En esta realización preferida, el espacio L entre las unidades de guía 2b y 2b se predetermina, de tal manera que un par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 pueden tocar la superficie más superior de los billetes P incluso cuando varios tipos de billetes de diferentes anchuras laterales (por ejemplo, billetes nacionales y extranjeros) P deslizan entre la guía de unidades 2b y 2b en el paso de subida/caída 2a (véase la Figura 5).

A continuación, el funcionamiento del dispositivo de alimentación de papeles 1 con una configuración de este tipo se describe con referencia a la Figura 6.

La Figura 6 es una vista frontal en sección parcial que muestra el funcionamiento del dispositivo de alimentación de papeles descrito anteriormente en el caso en que se inclina la superficie más superior de unos billetes apilados (papeles).

Como se muestra en la Figura 6, incluso si la superficie más superior de los billetes apilados P se inclina y se generan diferencias de altura entre ambos lados, sólo la primera unidad de alimentación 10 situada en el lado izquierdo sigue las diferencias de altura debido a la presión de los muelles 51 y 52 y el rodillo de recogida 12 en el lado izquierdo toca la superficie más superior de los billetes P. Si el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 toca la superficie más superior de los billetes P, la bandera 71 opaca el sensor óptico 72 de la luz, como un resultado, una unidad de control, que no se muestra en la Figura 6, emite una señal a un motor para accionar el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 y cada uno de los rodillos de alimentación 32 y para alimentar y proporcionar los billetes P.

Si la superficie más superior de los billetes apilados P se inclina notablemente y sólo uno de los rodillos de recogida 12 y 22 que ha tocado los billetes P, sólo un extremo de la placa flexible derecha e izquierda 70 se dobla en gran medida hacia abajo y la bandera 71 proporcionada en el centro de la placa flexible 70 se mueve en gran medida hacia abajo para transmitir luz a través del sensor óptico 72.

Después, la unidad de control eleva el paso de subida/caída 2a para tocar el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 en la superficie más superior de los billetes P. Entonces, la curvatura de la placa flexible 70 se mitiga y la bandera 71 opaca al sensor óptico 72 de la luz.

Después, la unidad de control detiene el paso de subida/caída 2a para que no siga subiendo y envía una señal al motor, que no se muestra en la Figura 6, para accionar el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 y cada rodillo de alimentación 32 y para alimentar y proporcionar los billetes P.

De acuerdo con el dispositivo de alimentación de papeles 1 de tal forma de realización preferida, puesto que un par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 dispuestos para estar ortogonales a la dirección de transporte de los billetes P se montan en diferentes ejes independientes 11 y 21, respectivamente, los rodillos de recogida 12 y 22 pueden seguir las diferencias de altura, tales como ondulaciones, pendientes y similares, generadas en la superficie más superior de los billetes apilados P y moverse verticalmente de forma independiente. Por lo tanto, aun cuando existen diferencias de altura sobre la superficie más superior de los billetes apilados P, el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 puede tocar la superficie más superior de los billetes P y alimentar establemente los billetes P.

Mediante la conexión de la primera y segunda unidades de alimentación por una placa flexible 70, el estado de contacto del par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 con los billetes P se puede detectar por el único sensor óptico 72, en base posición de altura en el centro de la placa flexible 70, lo que simplifica su configuración debido a la reducción en el número de partes y mejora su fiabilidad.

5 Además, determinando el espacio entre un par de unidades de guía 2b y 2b para regular ambos extremos laterales de los billetes apilados P, de acuerdo con varios tipos de billetes P con diferentes anchuras laterales, el par de rodillos de recogida derecho e izquierdo 12 y 22 puede tocar la superficie más superior de los billetes P y alimentar establemente los billetes P independientemente del tamaño de un billete P, incluso cuando estos billetes P se desplazan horizontalmente dentro del intervalo del espacio L.

10 Además de esto, en esta realización preferida, mediante una configuración simple de tal manera que los ejes 11 y 21 de los rodillos de recogida 12 y 22, respectivamente, se conectan al eje 31 del rodillo de alimentación existente 32, a través de los soportes 51-54, los rodillos de recogida 12 y 22 se pueden mover verticalmente de forma independiente, reduciendo de este modo el número de partes del dispositivo y mejorando su fiabilidad.

15 Mediante una configuración simple de tal manera que los ejes 11 y 21 de los rodillos de recogida 12 y 22 se conectan al eje 31 del rodillo de alimentación existente 32, a través de las poleas 14 y 24, y 34 y 34, y las correas dentadas 61 y 62, respectivamente, se pueden accionar los rodillos de recogida 12 y 22, reduciendo de este modo el número de partes del dispositivo y mejorando su fiabilidad.

20 La aplicación del dispositivo de alimentación de papeles de la presente invención no se limita a la realización preferida descrita anteriormente. Por ejemplo, aunque en la realización preferida descrita anteriormente el dispositivo de alimentación de papeles 1 se utiliza como una parte de un dispositivo de depósito/retirada de billetes, tal como un ATM o similar, su aplicación no se limita a esto y se puede utilizar también ampliamente para alimentar papeles, tales como libretas, facturas, cupones de mercancías, talones, tarjetas de crédito, bonos, obligaciones y similares.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de alimentación de papeles (1), que comprende:

5 primera y segunda unidades de alimentación (10, 20) en las que se montan rodillos de recogida (12, 22) en dos o más ejes independientes (11, 21) dispuestos en los lados derecho e izquierdo del dispositivo para estar ortogonales a la dirección de transporte de los papeles (P), en el que cada uno de los rodillos de recogida (12, 22) se mueve verticalmente de forma independiente, mientras sigue las diferencias de altura en una superficie más superior de los papeles apilados, **caracterizado por que**
10 la primera y segunda unidades de alimentación (10, 20) se conectan por un miembro de soporte elástico de placa o barra (70) y se proporciona un solo sensor (72) para detectar una posición de altura en el centro del miembro de soporte elástico (70) y se detecta un contacto estado de cada uno de los rodillos de recogida (12, 22) y los papeles en base a la señal detectada por el sensor (72).

15 2. El dispositivo de alimentación de papeles (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se proporciona un par de unidades de guía (2a, 2b) para regular los extremos derecho e izquierdo de los papeles apilados (P) y el espacio (L) entre las unidades de guía (2a, 2b) se determina de tal manera que el par de rodillos de recogida (12, 22) puede tocar los papeles (P) incluso cuando los diversos tipos de papeles (P) con diferentes anchuras laterales se desplazan a ambos lados entre las unidades de guía (2a, 2b).
20

3. El dispositivo de alimentación de papeles de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que ambos extremos de un eje (11, 21) montados con cada uno de los rodillos de recogida (12, 22) se conectan a otro eje (31) dispuesto en paralelo a los ejes (11, 21) por medio de respectivos soportes (41-44) de tal manera como para girar libremente, y es cada uno de los rodillos de recogida (12, 22) se mueve verticalmente de forma independiente alrededor del otro eje (31).
25

4. El dispositivo de alimentación de papeles (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la presión de contacto en los papeles (P) se proporciona a cada uno de los rodillos de recogida (12, 22) presionando un extremo en el lado del rodillo de recogida de cada uno de los soportes (41-44) por un muelle (51, 52).
30

5. El dispositivo de alimentación de papeles (1) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, en el que el otro eje (31) se conecta a una fuente de accionamiento y cada uno de los rodillos de recogida (12, 22) se hace girar por la fuerza motriz que se transmite.
35

6. dispositivo de alimentación de papeles (1) de acuerdo con la reivindicación 3, 4 ó 5, en el que cada uno de los rodillos de recogida (12, 22) se dispone en el lado corriente arriba en la dirección de transporte de los papeles (P), el otro eje (31) se dispone en el lado corriente abajo y un rodillo de alimentación (32) para suministrar los papeles (P) alimentados por cada uno de los rodillos de recogida (12, 22), se monta sobre el otro eje (31).
40

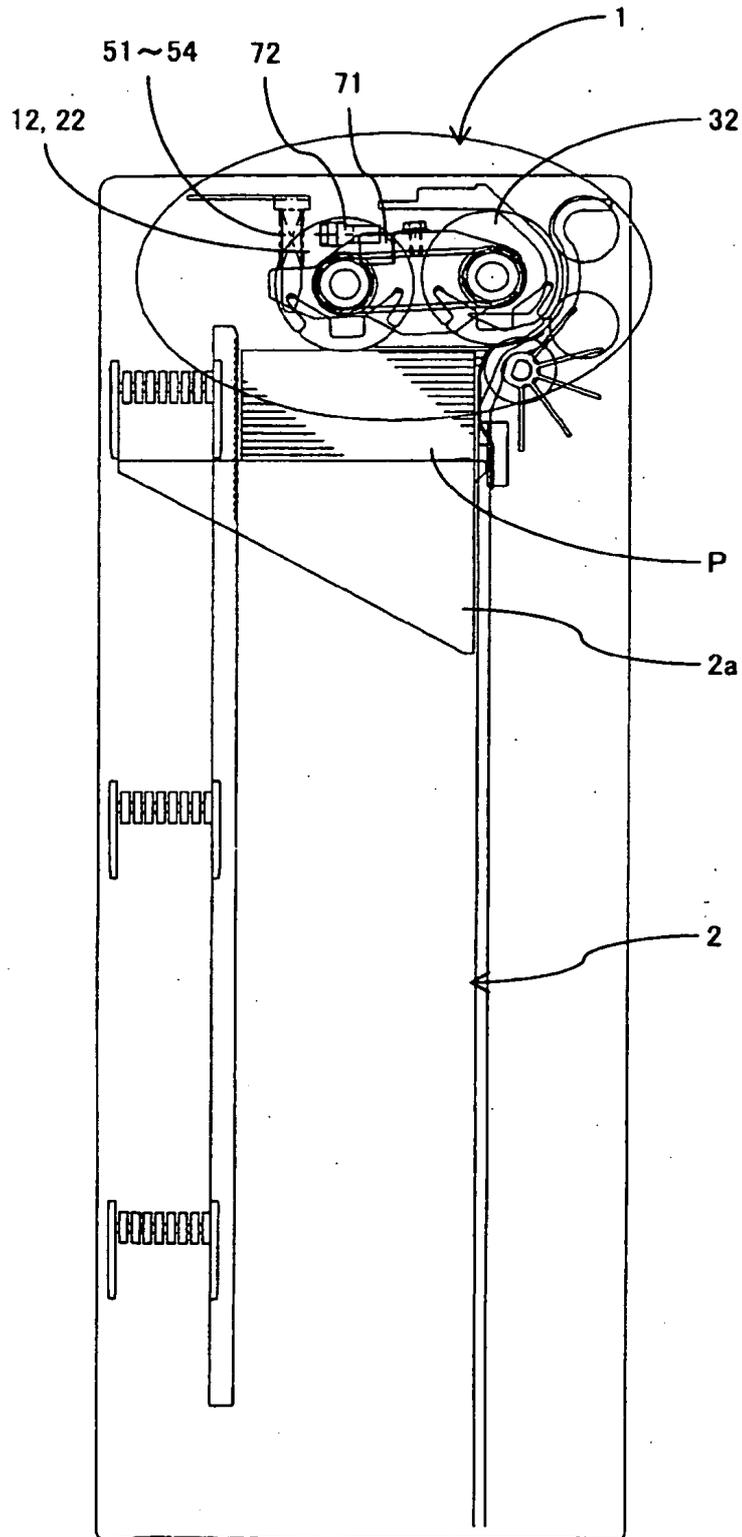


FIG. 1

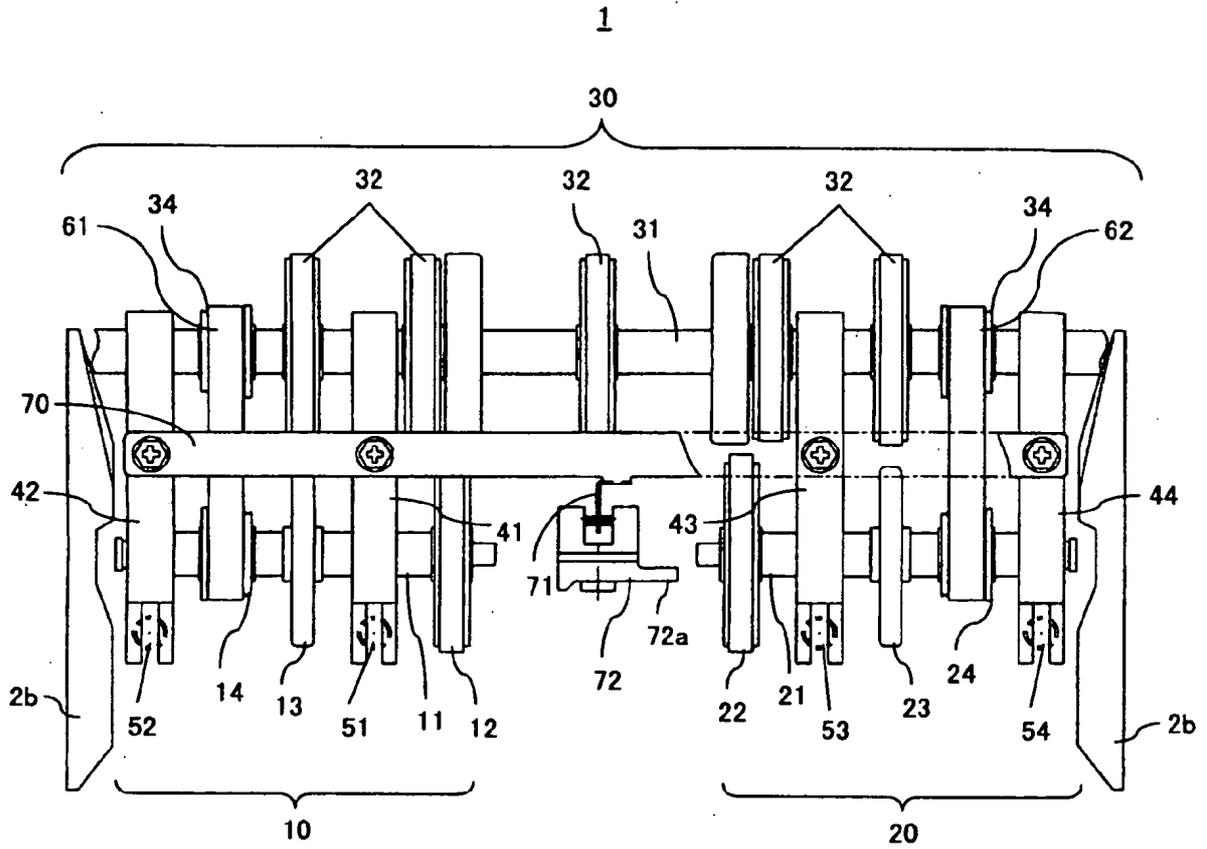


FIG. 2

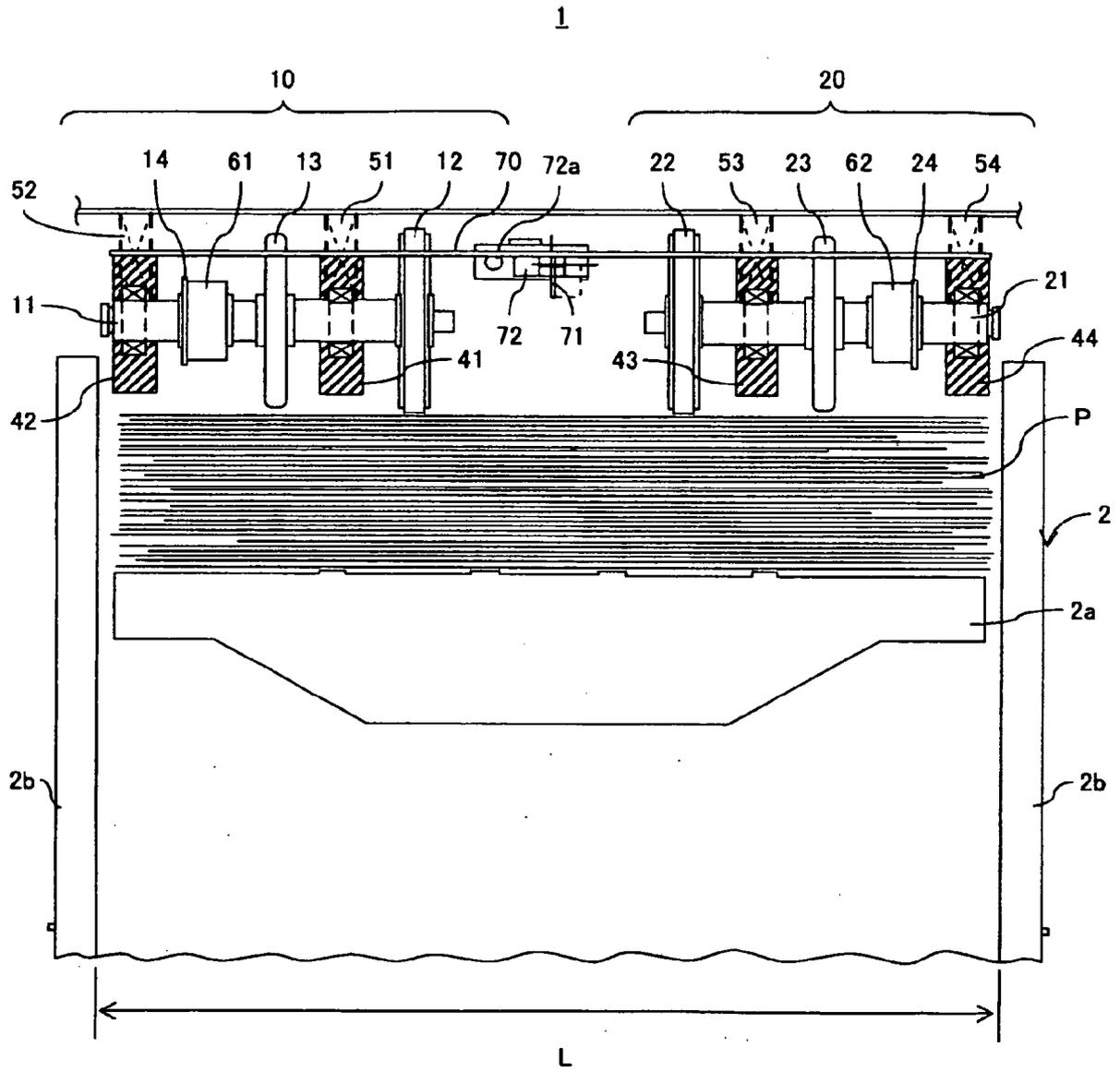


FIG. 3

FIG. 4A

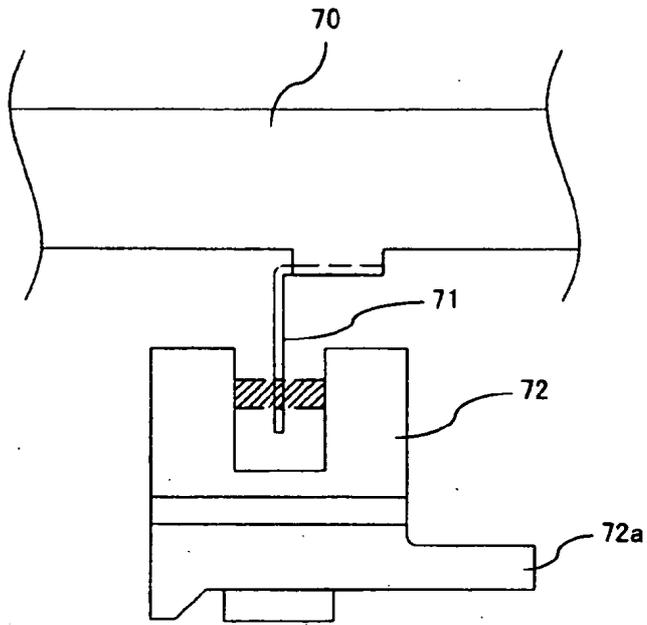


FIG. 4B

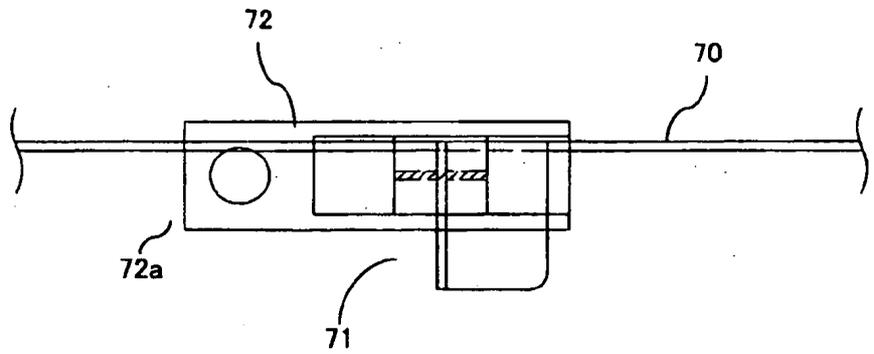
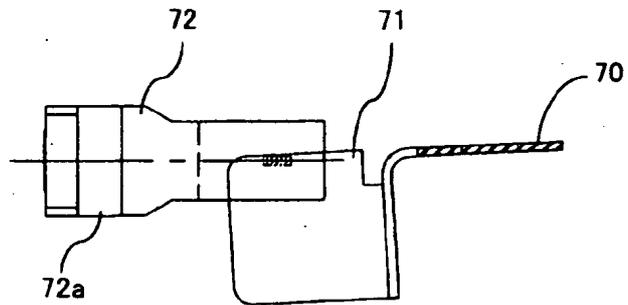


FIG. 4C



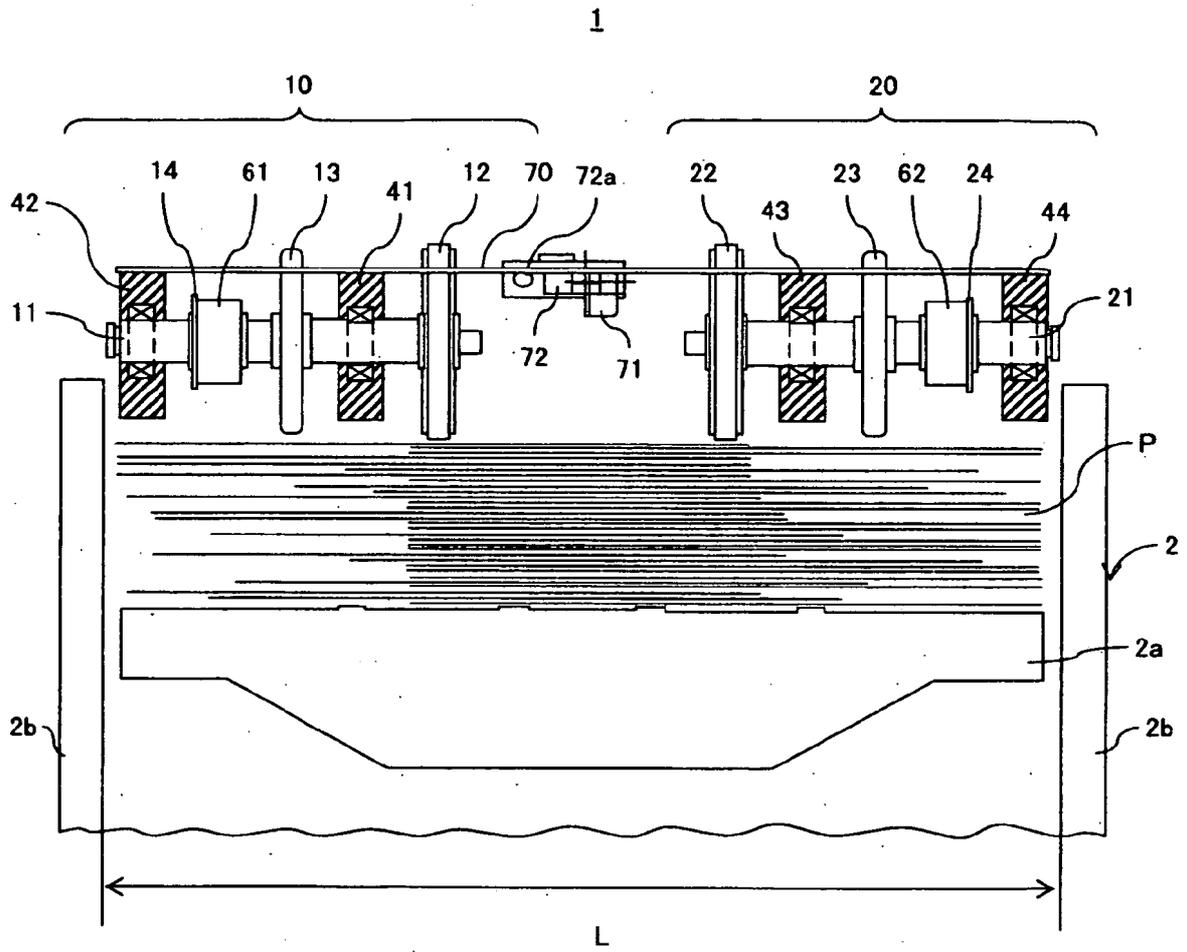


FIG. 5

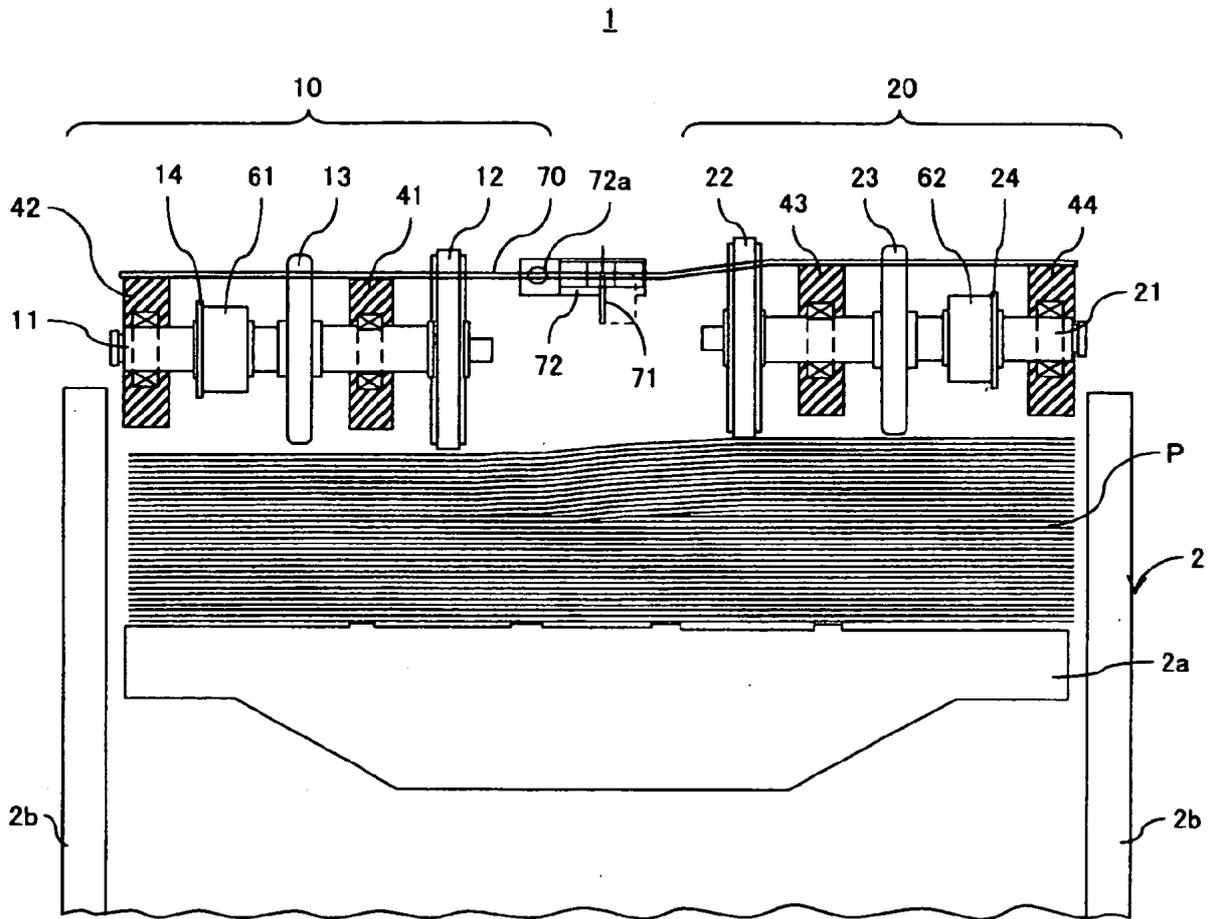


FIG. 6

100

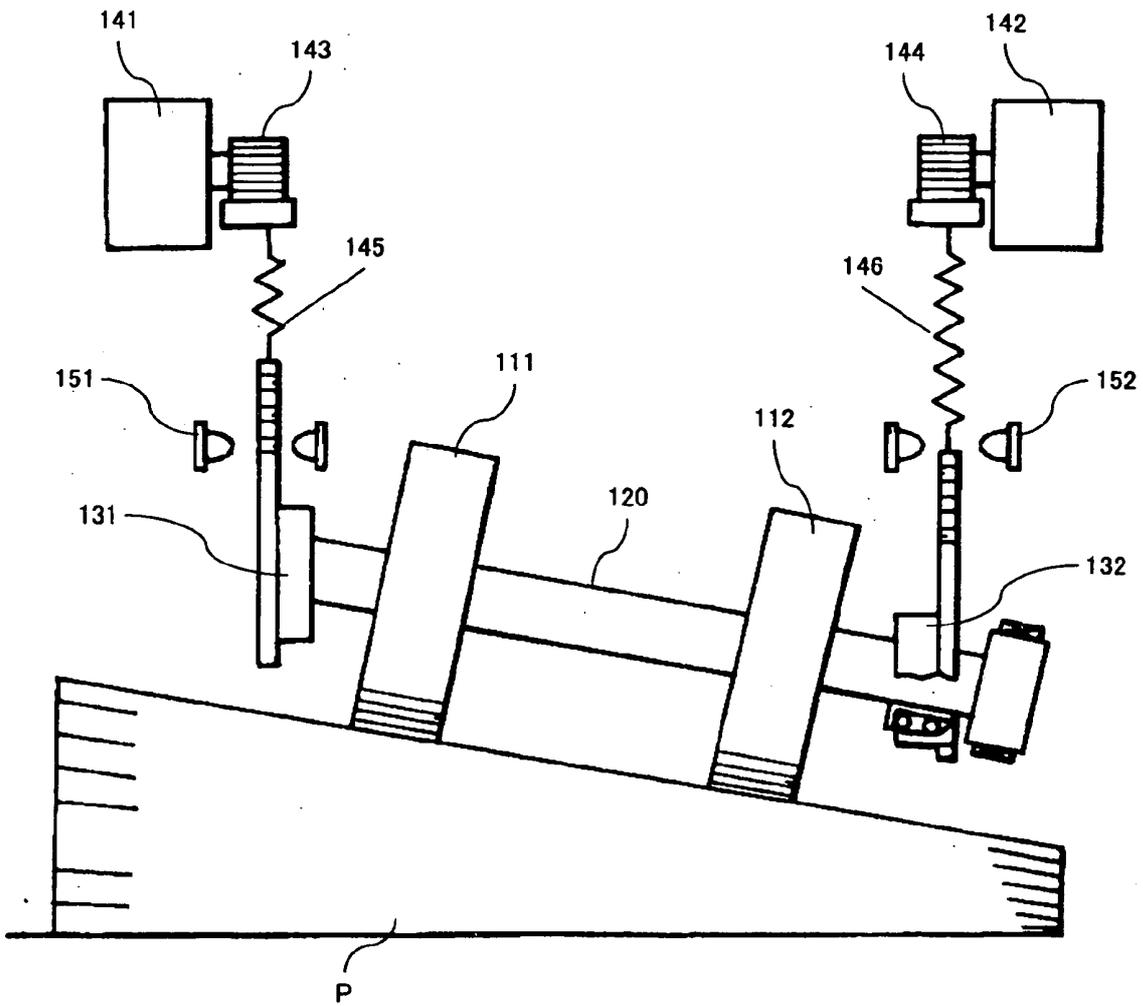
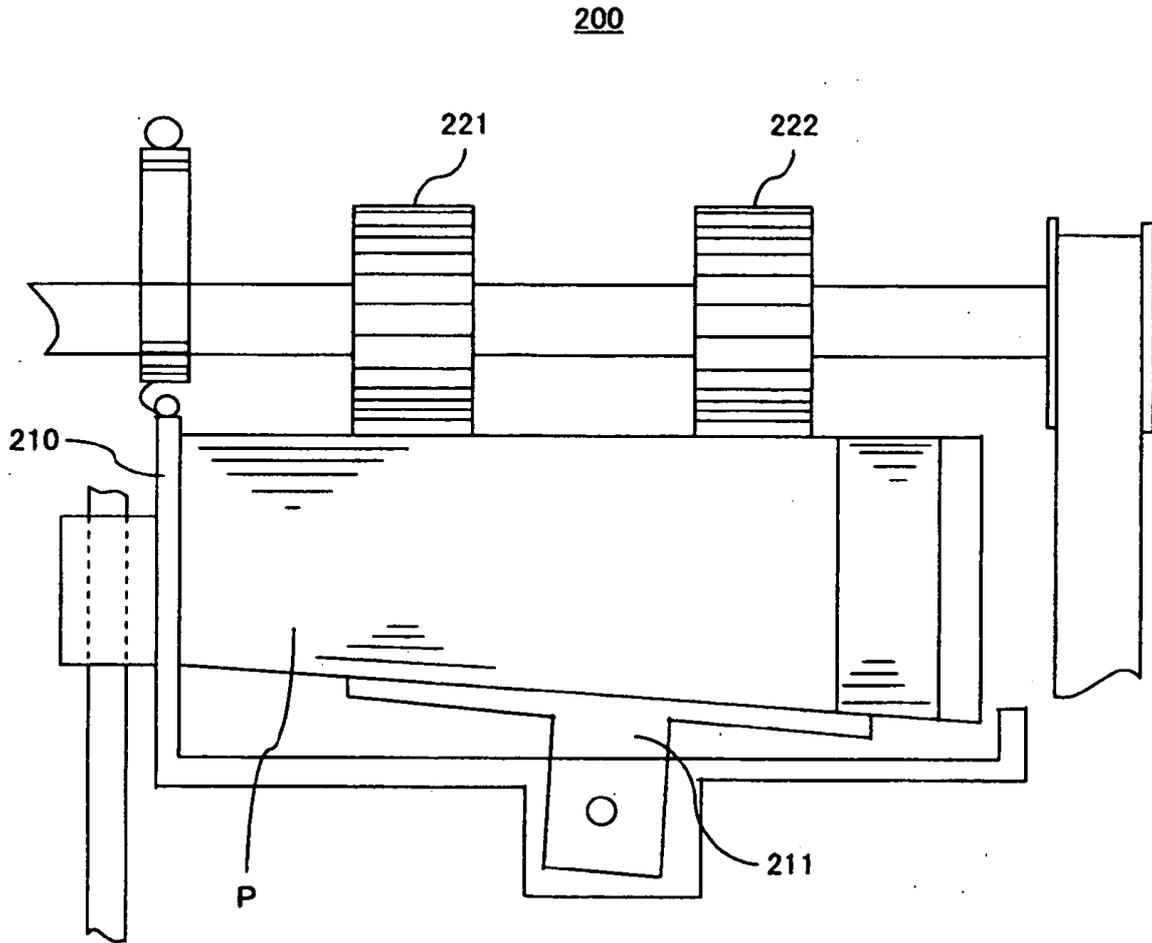


FIG. 7



F I G . 8