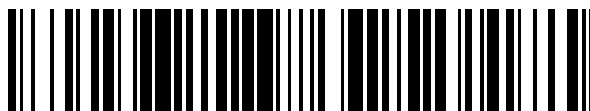


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 654**

51 Int. Cl.:

B65H 3/66 (2006.01)

B65H 1/14 (2006.01)

B65H 3/06 (2006.01)

B65H 31/06 (2006.01)

B65H 31/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08000804 .8**

96 Fecha de presentación: **17.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1958903**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.08.2008**

54 Título: **Dispositivo de suministro de soportes, aparato de procesamiento de soportes y dispositivo de suministro de cheques**

30 Prioridad:
19.02.2007 JP 2007037451

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.08.2012

73 Titular/es:
**SEIKO EPSON CORPORATION
4-1, NISHISHINJUKU 2-CHOME
SHINJUKU-KU, TOKYO 163-0811, JP**

72 Inventor/es:
Sakaki, Toshiyuku

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

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).

ES 2 386 654 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de suministro de soportes, aparato de procesamiento de soportes y dispositivo de suministro de cheques

5 **Antecedentes****1. Campo técnico**

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de entrega de soportes montado sobre un aparato de procesamiento de soportes tal como un aparato de procesamiento de cheques, una impresora, un escáner, y un aparato de lectura magnética para separar soportes en forma de hoja tales como cheques y documentos de grabación y para entregarlos uno por uno.

2. Técnica relacionada

15 En las instituciones financieras tales como los bancos, los tipos de cheques (los tipos de valores), como un cheque y una factura se ponen en un aparato de procesamiento de cheques, se leen las imágenes de la superficie y los caracteres de tinta magnética, y luego una operación de clasificación de los tipos de cheques se realiza sobre la base del resultado de lectura de salida. Recientemente, como los pagos electrónicos han empezado a utilizar
20 ampliamente, los datos de imagen leídos y los caracteres de tinta magnética han sido procesados por los ordenadores y este tipo de cheques han sido gestionados por ordenadores. En el documento de patente 1, se da a conocer dicho aparato para el proceso de cheques.

25 En el aparato de procesamiento de cheques, los cheques se insertan en una sección de inserción del cheque en un estado apilado y los cheques insertados se envían a un pasaje de transporte mediante un rodillo de alimentación dispuesto en un mecanismo de separación de soportes. Con el fin de entregar los cheques mediante el rodillo de alimentación, el mecanismo de separación de soportes está provisto de un elemento de presión de modo que los cheques son presionados contra el rodillo de alimentación.

30 Generalmente, un elemento de tipo de rotación se emplea como el elemento de presión, que se hace rotar alrededor de un extremo del mismo de manera que los cheques son presionados contra el rodillo de alimentación en el otro extremo. El elemento de presión de tipo de rotación tiene una estructura simple y tiene una alta fiabilidad en operación, en comparación con un elemento de presión de movimiento en paralelo.

35 Documento de Patente 1: JP-A- No. 2004-206362

40 El elemento de presión de tipo de rotación prensa el cheque en una posición en la vecindad del rodillo de alimentación, y el elemento de presión de tipo de rotación está en un estado donde el cheque no está restringido en una dirección apilada en posiciones distintas de la posición en las proximidades del rodillo de alimentación. Como resultado, un cheque que tiene pliegues en el extremo frontal del mismo en una dirección de entrega no podrá ser entregado, y por lo tanto el cheque puede quedar atascado en el mecanismo de separación de soportes.

45 Es decir, una anchura de las superficies de guía para guiar el cheque se estrecha hacia un puerto de entrega de los mismos. En las proximidades del puerto de descarga del mecanismo de separación de soportes, las superficies de guía derecha e izquierda están inclinadas o dobladas para acercarse entre sí de modo que los cheques se entregan uno por uno desde el puerto de entrega que tiene la anchura pequeña. Cuando el cheque almacenado en el mecanismo de separación de soportes en un estado apilado tiene pliegues o similares en el extremo frontal, el extremo frontal del cheque es atrapado en la porción de superficie de guía que está inclinada o doblada y por lo tanto el cheque no puede ser entregado. Por consiguiente, el cheque puede quedar atascado en el mismo.

50 Cuando el cheque en el mecanismo de separación de soportes que se presiona en general mediante el uso del elemento de presión de movimiento en paralelo, es posible evitar tal problema. Sin embargo, dado que el elemento de presión en paralelo en movimiento tiene un mecanismo de movimiento con una estructura compleja en comparación con el elemento de presión de tipo de rotación y el número de partes de los mismos es grande, el costo de fabricación es alto y la fiabilidad es baja.

El documento JP-A-60067345 describe un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 8.

60 **Sumario**

Una ventaja de algunos aspectos de por lo menos una forma de realización de la invención es proporcionar un dispositivo de entrega de soportes que es capaz de entregar de forma segura el soporte en forma de hoja tal como un cheque desde la sección de inserción de soportes mediante el uso del elemento de presión de tipo de rotación,
65 un aparato de procesamiento de soportes y dispositivo de entrega del cheque. La ventaja puede ser alcanzada por al menos uno de los aspectos siguientes:

Un primer aspecto de por lo menos una forma de realización de la invención proporciona un dispositivo de entrega de soportes que comprende: una sección de inserción de soportes en el cual se inserta un soporte en forma de hoja para ser entregado en un estado apilado; un puerto de entrega de soportes para suministrar el soporte en forma de hoja insertado en la sección de inserción de soporte; superficies de guía de soportes primera y segunda que se oponen entre sí para guiar el soporte en forma de hoja hacia el puerto de entrega de soporte; un rodillo de alimentación que está dispuesto en un lado de la primera superficie de guía del soporte y entrega el soporte en forma de hoja insertado en la sección de inserción de soportes al puerto de entrega de soporte; un primer elemento de presión que presiona el soporte en forma de hoja insertado en la sección de inserción de soportes desde un lado de la segunda superficie de guía del soporte contra el rodillo de alimentación; un segundo elemento de presión que presiona el soporte en forma de hoja insertado en la sección de inserción de soportes desde el lado de la segunda superficie de guía del soporte contra la primera superficie de guía del soporte en una posición que se desvía del rodillo de alimentación; un mecanismo de accionamiento que acciona el primer elemento de presión en direcciones en las que el primer elemento de presión se mueve cerca y lejos del rodillo de alimentación, y un mecanismo de entrelazado que se entrelaza con un funcionamiento del primer elemento de presión para mover el segundo elemento de presión en direcciones en las que el segundo elemento de presión se mueve cerca y lejos de la primera superficie de guía del soporte.

En al menos una forma de realización de la invención, el soporte en forma de hoja que se inserta en la sección de inserción de soportes es presionado por el segundo elemento de presión, que se entrelaza con el funcionamiento del primer elemento de presión que presiona el soporte en forma de hoja contra el rodillo de alimentación. Por consiguiente, cuando la posición de presión presionada por el segundo elemento de presión se establece adecuadamente, es posible presionar el soporte en forma de hoja, donde existen pliegues o similares contra la primera superficie de guía en un estado plano estirado. Por lo tanto, es posible administrar de forma segura el soporte en forma de hoja entregada por el rodillo de alimentación, desde el puerto de entrega.

Cuando el primer elemento de presión se retira en una dirección lejos del rodillo de alimentación, el segundo elemento de presión se retira en la misma dirección por el mecanismo de entrelazado. En consecuencia, el segundo elemento de presión no perturba la inserción del soporte en forma de hoja en la sección de inserción de soporte, y la anchura de la sección de inserción de soportes no se estrecha debido a la disposición del segundo elemento de presión. Por lo tanto, es posible asegurar el número de soportes en forma de hoja almacenados.

En este caso, una posición de presión donde se presiona el soporte en forma de hoja mediante el segundo elemento de presión puede estar situada entre el rodillo de alimentación y el puerto de entrega de soporte. Específicamente, la sección de inserción de soportes incluye una porción receptora de soporte de anchura regular para insertar el soporte en forma de hoja y una porción de guía de soporte de la cual la anchura se estrecha a medida que está más cerca del puerto de entrega de soportes de un extremo frontal de la porción receptora de soporte. En consecuencia, el extremo frontal de la porción receptora de soporte se puede establecer como la posición de presión presionada por el segundo elemento de presión.

Cuando el segundo elemento de presión está construido en el primer elemento de presión, no es necesario asegurar un espacio de instalación para el segundo elemento de presión y es posible configurarlo de forma compacta.

El mecanismo de accionamiento puede incluir un árbol de rotación que soporta rotativamente el primer elemento de presión y un motor que gira el primer elemento de presión sobre el eje de rotación a una posición retirada donde el primer elemento de presión se retira de la sección de inserción de soportes y a una posición de saliente donde el primer elemento de presión sobresale en la sección de inserción de soporte.

En este caso, el mecanismo de entrelazado pueden incluir: un eje de rotación que equipa el primer elemento de presión con el segundo elemento de presión para que el segundo elemento de presión sea giratorio en direcciones en las que el segundo elemento de presión mueve acercándose y alejándose de la primera superficie de guía de soporte; un elemento de muelle que impulsa el segundo elemento de presión en la dirección en la que el segundo elemento de presión se mueve cerca de la primera superficie de guía de soporte sobre el eje de rotación; una sección de acoplamiento de los elementos que se forma en el segundo elemento de presión, y una sección de acoplamiento de fijación que está formada en una posición fija en el lado de la segunda superficie de guía del soporte, en el que mientras el primer elemento de presión está en la posición retirada, la sección de acoplamiento de los elementos se acopla con la sección de acoplamiento de fijación para mantener el segundo elemento de presión en una posición retirada de la sección de inserción de soporte, y mientras el primer elemento de presión está girando desde la posición de retirada a la posición saliente, la sección de acoplamiento del elemento se desvía de la sección de acoplamiento de fijación y el segundo elemento de presión es girado por la fuerza de empuje del elemento de muelle para sobresalir en la sección de inserción de soporte.

Como el mecanismo de entrelazado con dicha configuración tiene una estructura simple, el mecanismo de entrelazado tiene una alta fiabilidad de funcionamiento y no resulta en un alto coste.

Cuando el dispositivo de entrega de soportes anteriormente descrito está montado en un aparato de procesamiento de soportes tal como una impresora, un escáner, y un aparato de lectura magnética, es posible crear un aparato de

procesamiento de soportes con una alta fiabilidad y bajo coste.

En la invención, además del primer elemento de presión para prensar el soporte en forma de hoja contra el rodillo de alimentación, se proporciona el segundo elemento de presión para prensar el soporte en forma de hoja se inserta en la sección de inserción de soportes contra la primera superficie del soporte de guía por entrelazado con el primer elemento de presión. Por consiguiente, cuando la posición de presión presionada por el segundo elemento de presión se establece adecuadamente, es posible presionar el soporte en forma de hoja, donde existen los pliegues o similares contra la primera superficie de guía del soporte en un estado plano estirado. Por lo tanto, es posible suministrar de forma segura el soporte en forma de hoja entregado por el rodillo de alimentación, desde el puerto de entrega. Además, cuando el primer elementos de presión se retira, el segundo elemento de presión se retira de la sección de inserción de soportes por el mecanismo de entrelazado. En consecuencia, no hay ningún caso donde el segundo elemento de presión se convierte en un obstáculo cuando el soporte en forma de hoja se inserta en la sección de inserción de soporte, y no hay ningún caso en que la anchura de la sección de inserción de soportes se estreche. Por lo tanto, es posible asegurar el número de soportes en forma de hoja almacenados.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá con referencia a los dibujos que acompañan, en los que los números similares referencian elementos similares.

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aspecto de un aparato de procesamiento de cheques de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista en planta que ilustra el aparato de procesamiento de cheques en la figura 1.

La figura 3 es una vista que ilustra un mecanismo de transporte del aparato de procesamiento de cheques en la figura 1.

La figura 4 es una vista esquemática que ilustra un dispositivo de entrega del cheque del aparato de procesamiento de cheques.

Las figuras 5 (a) y 5 (b) son vistas que ilustran una operación de un mecanismo de transporte de cheques.

La figura 6 es una vista que ilustra un efecto del mecanismo de transporte de cheques.

La figura 7 es una vista que ilustra los problemas en la técnica conocida.

La figura 8 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra un sistema del cheque del aparato de procesamiento de cheques.

La figura 9 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra una operación de tratamiento del cheque del aparato de procesamiento de cheques.

Descripción de las realizaciones de ejemplo

En lo sucesivo, una forma de realización de un aparato de procesamiento de cheques que tiene un dispositivo de entrega de soportes de acuerdo con la invención se describirá con referencia a los dibujos.

(Configuración general)

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aspecto de un aparato de procesamiento de cheques de acuerdo con la forma de realización, y la figura 2 es una vista en planta del mismo. Un aparato de procesamiento de cheques 1 incluye una carcasa de cuerpo 2 y una carcasa de la cubierta 3, y diversos componentes están contruidos en el mismo. Un pasaje de transporte 5 de un cheque 4 (soporte en forma de hoja) está formado por una ranura vertical con una anchura pequeña, y el pasaje de transporte 5 está formado en la carcasa de la cubierta 3. El pasaje de transporte 5 tiene una forma de U como se ve desde la parte superior e incluye una porción de pasaje de transporte lineal aguas arriba 6, una porción de pasaje de transporte curvada 7 que se extiende desde ella, y un pasaje ligeramente curvado aguas abajo 8 que se extiende desde la misma.

El extremo aguas arriba de la porción de pasaje de transporte aguas arriba 6 se comunica con una sección de inserción del cheque 9 formado de una ranura vertical. El extremo aguas abajo de la porción de pasaje de transporte aguas abajo 8 está conectado a la primera y segunda sección de descarga del cheque 11 y 12 formadas de ranuras verticales anchas a través de pasajes divergentes 10a y 10b, que divergen en los lados derecho e izquierdo.

Los caracteres de tinta 4A están impresos en la parte inferior de la superficie frontal 4a del cheque 4 a ser leído. Una suma de dinero, un emisor, un número, una firma, y similares se describen en la superficie frontal 4a, y un espacio

de firma y similares se proporcionan en la superficie posterior 4b.

(Mecanismo de Transporte)

5 La figura 3 es una vista que ilustra un mecanismo de transporte construido en la porción central del aparato de procesamiento del cheque 1. La sección de inserción del cheque 9 está provista de un mecanismo de entrega del cheque 13 para entregar el cheque 4, que se inserta en la sección de inserción del cheque 9 en un estado apilado, al
10 pasaje de transporte 5. Un dispositivo de entrega del cheque incluye la sección de inserción del cheque 9 y el mecanismo de entrega del cheque 13. La estructura detallada del mecanismo de entrega 13 del cheque se describirá más adelante.

El mecanismo de transporte que transporta el cheque 4 a lo largo del pasaje de transporte 5 incluye un motor de transporte 21, una polea motriz 22 instalada en el eje de rotación del motor de transporte 21, rodillos de transporte 31 a 37 dispuestos a lo largo del pasaje de transporte 5, y rodillos de prensado 41 a 47 que se presionan y se rotan
15 mediante los rodillos de transporte 31 a 37. La rotación del rodillo de prensado 47 se transfiere a un rodillo de descarga 49 a través de una rueda dentada de transferencia 48. El mecanismo de transporte incluye además una correa sin fin 23 para la transferencia de la rotación del motor de transporte 21 a los rodillos de transporte 31 a 37, que transfiere la potencia a los rodillos de transporte 31 a 37.

20 Los rodillos de transporte 31 a 34 están dispuestos en el extremo aguas arriba de la porción de pasaje de transporte aguas arriba 6, el soporte del mismo, y una posición límite entre la porción de pasaje de transporte aguas arriba 6 y la porción de pasaje de transporte curvada 7, respectivamente. El rodillo de transporte 35 está dispuesto en un lado aguas abajo de la porción de pasaje de transporte curvada 7. El rodillo de transporte 36 está dispuesto en el centro de la porción de pasaje de transporte aguas abajo 8, y el rodillo de transporte 37 está dispuesto en las proximidades
25 de la abertura de descarga de la segunda sección de descarga del cheque 12. El rodillo de descarga 49 está dispuesto en las proximidades de la abertura de descarga de la segunda sección de descarga del cheque 11.

Un escáner de imagen de contacto de la superficie frontal 52 que sirve como soporte de lectura de imagen de la superficie frontal y un escáner de imagen de contacto de la superficie posterior 53 que sirve como soporte de lectura
30 de imagen de contacto de la superficie posterior están dispuestos entre los rodillos de transporte 32 y 33. Una cabeza magnética 54 para la lectura de caracteres de tinta magnética está dispuesta entre los rodillos de transporte 33 y 34.

Un mecanismo de impresión 56 está dispuesto en el lado aguas abajo del rodillo de transporte 36 en la porción de pasaje de transporte aguas abajo 8. El mecanismo de impresión 56 es movable entre una posición de impresión presionada contra el cheque 4 y una posición de espera en retirada desde la posición de impresión por un motor de accionamiento (no mostrado). El mecanismo de impresión 56 puede ser un mecanismo de sello que realiza una
35 operación de impresión sobre el cheque 4 presionándolo mediante un émbolo.

40 Además, varios sensores para un control de transporte de cheques están dispuestos en el pasaje de transporte 5. Un detector de longitud de papel 61 para la detección de una longitud del cheque entregado 4 está dispuesto entre los rodillos de prensado 41 y 42. Un detector de transporte de superposición 62 para detectar el cheque 4 transportados mientras que se superpone con otro cheque está dispuesto sobre una superficie opuesta de la cabeza magnética 54. Un detector de atasco 63 está dispuesto en el lado frontal del rodillo de transporte 35. Cuando el
45 cheque 4 es continuamente detectado durante un tiempo predeterminado por el detector 63, es posible reconocer un estado de atasco de papel donde se ha atascado el cheque 4 en el pasaje de transporte 5. Un detector de impresión 64 para detectar la presencia del cheque 4 a ser impreso por el mecanismo de impresión 56 está dispuesto en el lado frontal del rodillo de transporte 36. En los pasajes divergentes 10a y 10b que divergen desde el pasaje de transporte 5 a la primera y segunda sección de descarga del cheque 11 y 12, se dispone un detector de descarga 65
50 para detectar el cheque 4 descargado por ellos.

Una placa de conmutación 66 que está conectada por un motor de accionamiento (no mostrado) está dispuesta en el extremo aguas arriba de los pasajes divergentes 10a y 10b. La placa de conmutación 66 selectivamente cambia el extremo aguas abajo del pasaje de transporte 5 a la primera o segunda sección de descarga del cheque 11 y 12, y
55 por lo tanto el cheque 4 se envía a la porción de descarga seleccionada.

(Dispositivo de entrega del cheque)

60 La figura 4 es una vista esquemática que ilustra un dispositivo de entrega del cheque incluyendo la sección de inserción del cheque 9 y el mecanismo de entrega del cheque 13.

Tal como se muestra en las figuras 1 a 4, la sección de inserción del cheque 9 se define básicamente por una primera superficie de guía 14 y una segunda superficie de guía 15 y una superficie inferior 16. La primera superficie de guía 14 es una superficie vertical plana. La segunda superficie de guía 15 incluye una porción de superficie de
65 guía paralela 15a dispuesta sustancialmente paralela a la primera superficie de guía 14 a una distancia predeterminada, una porción de superficie de guía ortogonal 15b doblada desde el extremo frontal de la porción de

superficie de guía paralela 15a hacia la primera superficie de guía 14 en alrededor de 90 grados, una porción de guía de superficie oblicua 15c se aproxima gradualmente a la primera superficie de guía 14 desde el extremo de la porción de superficie de guía ortogonal 15b, y una porción de superficie de guía paralela de entrega 15d que se extiende desde el extremo del mismo y se opone continuamente en paralelo al primera superficie de guía a una pequeña distancia.

Una ancha porción receptora del cheque 9a (ver la figura 4) para insertar el cheque 4 está definida por la porción de superficie de guía paralela 15a de la segunda superficie de guía 15 y la porción de la primera superficie de guía 14 opuesta a la misma. El extremo frontal de la porción receptora del cheque 9a tiene una anchura menor que la de la porción de superficie de guía ortogonal 15b. Al final de la porción receptora del cheque 9a, una porción de guía del cheque 9b en el que un ancho de la abertura se hace más pequeña en una dirección de entrega del cheque está definida por la porción de superficie de guía oblicua 15c y la porción de la primera superficie de guía 14 opuesta a la misma. Al final de la porción receptora del cheque 9b, un pasaje de entrega del cheque 17 que tiene una anchura sustancialmente constante está definida por la porción de superficie de guía paralela de entrega 15d y la porción de la primera superficie de guía 14 opuesta a la misma. El extremo del pasaje de entrega del cheque 17 es un puerto de entrega del cheque 17a (ver la figura 4) conectado al pasaje de transporte 5.

Tal como se muestra en la figura 4, el mecanismo de entrega del cheque 13 incluye un rodillo de alimentación 71 para entregar el cheque 4, un primer elemento de presión 72 para el prensado del cheque 4 contra el rodillo de alimentación 71, y un segundo elemento de presión 73 para presionar el cheque 4 contra la primera superficie de guía 14 por el mecanismo de interconexión con el primer elemento de presión 72. El mecanismo de entrega del cheque 13 incluye además un mecanismo de separación 74 para entregar el cheque 4 uno por uno, que se entrega al pasaje de entrega del cheque 17 mediante el rodillo de alimentación 71, al pasaje de transporte 5.

El rodillo de alimentación 71 está dispuesto sustancialmente en el centro en la dirección de entrega del cheque de la primera superficie de guía 14, y una superficie periférica exterior 71a del rodillo de alimentación 71 (ver la figura 4) sobresale ligeramente de la primera superficie de guía 14 hacia la sección de inserción del cheque 9. Una porción de abertura 15e (véase la figura 1) se forma en la porción de superficie de guía paralela 15a de la segunda superficie de guía 15 opuesta al rodillo de alimentación 71. El primer elemento de presión 72 se puede mover hacia delante o hacia atrás a través de la parte de la abertura 15e. El segundo elemento de presión 73 es construido en el primer elemento de presión 72.

En el momento de la entrega del cheque 4, el primer elemento de presión 72 presiona el cheque 4 en la sección de inserción del cheque 9 contra el rodillo de alimentación 71, y el segundo elemento de presión 73 presiona el extremo frontal en la dirección de entrega del cheque 4 contra la primera superficie de guía 14 en la lateral del rodillo de alimentación 71. Cuando el rodillo de alimentación 71 se hace rotar en este estado, el cheque 4 que entre en contacto con el rodillo de alimentación 71 se entrega al pasaje de entrega del cheque 17 y luego se suministra al pasaje de transporte 5 a través del pasaje de entrega del cheque 17.

El mecanismo de separación 74 incluye una placa de separación 75 dispuesta en el lado aguas arriba del pasaje de entrega del cheque 17 y un par de rodillos de separación 76 dispuestos en el lado aguas abajo del pasaje de entrega del cheque 17. La placa de separación 75 puede rotar libremente alrededor de un eje vertical de rotación 78 instalado en un cuerpo. Un muelle helicoidal de tracción 79 está suspendido entre una porción de brazo 77b en el lado posterior de la almohadilla de separación 75 y una porción del cuerpo. La placa de separación 75 es continuamente empujada en un sentido de rotación en el que la porción de brazo 77a en el lado frontal de la misma se hace avanzar en el pasaje de entrega del cheque 17, mediante la fuerza del muelle helicoidal de tracción 79. El extremo frontal de la placa de separación 75 es continuamente presionado contra la primera superficie de guía 14 en el pasaje de entrega del cheque 17 para mantener el pasaje de entrega del cheque 17 bloqueado.

En el estado donde se presiona la placa de separación 75 contra la primera superficie de guía 14, la superficie de separación 75a de la misma forma un ángulo de inclinación menor de 90 grados respecto a la dirección de entrega del cheque. En otras palabras, el extremo frontal del cheque 4 entregado al pasaje de entrega del cheque 17 mediante el rodillo de alimentación 71 está dispuesto para chocar contra la superficie 75a de separación en un intervalo angular de menos de 90 grados. Por ejemplo, la placa de separación 75 está dispuesta a chocar contra la superficie de separación 75a en el ángulo de 20 a 45 grados. La almohadilla de separación 75a de la placa de separación 75 está formada de materiales que tienen una fuerza de rozamiento contra el cheque 4 mayor que la existente entre los cheques 4. Se establece una fuerza de empuje contra la placa de separación 75 del muelle helicoidal de tracción 79 de modo que el cheque 4 entregado por el rodillo de alimentación 71 pasa a través de la superficie de separación 75a mientras empuja la superficie de separación 75a de la placa de separación 75.

El par de rodillos de separación 76 dispuesto en el lado aguas abajo de la placa de separación 75 incluyen un rodillo de separación 81 dispuesta sobre la primera superficie de guía 14 lateral y un rodillo de retardo 82 dispuesto en el otro lado. Una porción comprimida 76a entre el rodillo de separación 81 y el rodillo de retardo 82 se fija para ser posicionada en el centro en la dirección de la anchura del pasaje de entrega del cheque 17, y el rodillo de retardo 82 se presiona contra la superficie periférica exterior del rodillo de separación 81 con una presión predeterminada. Una carga de par de giro se aplica al rodillo de retardo 82 en la dirección de transporte de cheques mediante un limitador

del par motor (no mostrado).

El rodillo de separación 81 es girado por un rodillo de accionamiento 83. Como se muestra en la figura 4, la rotación del rodillo de accionamiento 83 se transfiere desde una rueda motriz dentada 84a a través de las ruedas dentadas 84b y 84c y una rueda dentada de transferencia 84d al rodillo de separación 81. Además, el rodillo de accionamiento 83 sirve como una fuente de accionamiento del rodillo de alimentación 71. La rotación del rodillo de accionamiento 83 se transfiere desde la rueda motriz dentada 84a y las ruedas dentadas 84b y 84c a través de una rueda dentada de transferencia 84e al rodillo de alimentación 71.

La figura 5(a) es una vista que ilustra un estado en el que el primer y segundo elemento de prensado 72 y 73 están en una posición retirada, y la figura 5(b) es una vista que ilustra un estado en el que el primer y segundo elemento de prensado 72 y 73 se hacen rotar a una posición saliente. Haciendo referencia a los dibujos, el primer elemento de presión 72 es giratorio en una dirección horizontal alrededor de un eje de rotación vertical 85 instalado en el cuerpo, y el primer elemento de presión 72 es giratorio entre una posición retirada 72A retrocediendo desde la porción de superficie de guía paralela 15a de la segunda superficie de guía 15 que se muestra en la figura 5(a) y una posición saliente 72B donde el primer elemento de presión 72 sobresale en la porción receptora del cheque 9a de la sección de inserción del cheque 9 que se muestra en la figura 5 (b) para presionar el cheque 4 contra la superficie periférica exterior 71a del rodillo de alimentación 71.

El segundo elemento de presión 73 es giratorio en una dirección horizontal alrededor de un eje de rotación vertical 86 instalado en el extremo 72b porción frontal del primer elemento de presión 72, y el segundo elemento de presión 73 es giratorio entre una posición retirada 73A dibujada en el primer elemento de presión 72 que se muestra en la figura 5(a) y una posición saliente 73B donde la porción de extremo frontal 73a sobresale del primer elemento de presión 72 para presionar el cheque 4 contra la primera superficie de guía 14, como se muestra en la figura 5(b).

El primer elemento de presión 72 es girado por un motor de accionamiento (no mostrado). Cuando el motor de accionamiento es un motor paso a paso, es posible chequear la posición de rotación del primer elemento 72 presionando sobre la base del número de etapas.

La posición retirada 72A del primer elemento de presión 72, por ejemplo, es detectada por un sensor (no mostrado) tal como un interruptor mecánico instalado en el cuerpo. La operación que presiona el primer elemento de presión 72 contra el cheque 4 insertado en la sección de inserción del cheque 9 se lleva a cabo, por ejemplo, cuando el cheque 4 es detectado por un sensor del tipo de transmisión óptica (no mostrado) instalado en la sección de inserción del cheque 9. Cuando el cheque 4 es detectado, el motor de accionamiento 83 es preferiblemente impulsado sobre la base de una instrucción de un sistema de ordenador 103 (ver la figura 8) que forma parte del aparato de procesamiento de cheques 1, o sobre la base de una instrucción introducida en una manera manual; el primer elemento de presión 72 se hace rotar desde la posición retirada 72A hacia el rodillo de alimentación 71, y luego el cheque 4 es presionado contra el rodillo de alimentación 71.

Mientras tanto, el segundo elemento de presión 73 rota a la posición retirada 73A o la posición saliente 73B mientras se entrelaza con la operación de rotación del primer elemento de presión 72. El segundo elemento 73 es presionando continuamente para rotar en una dirección saliente mediante un muelle helicoidal de torsión 87 instalado en el eje de rotación vertical 86. Una saliente de acoplamiento del elemento 73b que sobresale hacia atrás se forma en la parte posterior del centro de rotación del segundo elemento de presión 73, y una saliente de acoplamiento de fijación 88 se forma en el cuerpo. Como se muestra en la figura 5(a), en el estado de posición retirada del primer elemento de presión 72, la saliente del acoplamiento del elemento 73b es presionada contra la saliente de acoplamiento de fijación 88 por la fuerza del muelle helicoidal de torsión 87. En consecuencia, la rotación del segundo elemento de presión 73 está restringida, y el segundo elemento de presión 73 se mantiene en la posición retirada 73A definida por la saliente de acoplamiento de fijación 88.

Cuando el primer elemento de presión 72 se rota al rodillo de alimentación 71, el segundo elemento de presión 73 construido en el primer elemento de presión 72 también se mueve. Como resultado, la saliente de acoplamiento del elemento 73b del segundo elemento de prensado 73 se separa de la saliente de acoplamiento de fijación 88 en el curso de la rotación. En consecuencia, el segundo elemento de presión 73 se libera del estado de conducción de rotación. Así, como se muestra en la figura 5(b), la porción de extremo frontal 73a del segundo elemento de presión 73 sobresale desde el primer elemento de presión 72 alrededor del eje de rotación vertical 86 y se presiona contra la primera superficie de guía 14, mediante la fuerza del muelle helicoidal de torsión 87.

En este caso, una distancia entre el rodillo de alimentación 71 y el rodillo de separación 81 es menor que una longitud en la dirección de entrega del cheque 4 a ser procesado. En consecuencia, mientras que el cheque 4 es alimentado por el rodillo de alimentación 71, el extremo frontal del cheque 4 se entrega al pasaje de transporte 5 a través de la porción de compresión 76a entre el rodillo de separación 81 y el rodillo de retardo 82. Es decir, la operación de transporte utilizando el rodillo de alimentación 71 y la operación de separación de transporte utilizando el par de rodillos de separación 76 se realizan simultáneamente en el cheque 4.

(Operación de entrega del cheque)

A continuación, una operación de entrega del cheque mediante el mecanismo de entrega del cheque 13 se describirá con referencia a la figura 6.

Cuando el cheque 4 se inserta en la sección de inserción del cheque 9 en un estado apilado, la inserción del cheque 4 se detecta mediante un sensor (no mostrado). Cuando el motor de accionamiento 83 es impulsado sobre la base de una instrucción de un sistema informático o una instrucción introducida en una forma manual, el primer elemento de presión 72 se hace rotar en la sección de inserción del cheque 9 para presionar el cheque 4 contra el rodillo de alimentación 71.

Posteriormente, tal como se muestra en la figura 6, el cheque 4 insertado en la sección de inserción del cheque 9 en un paquete es presionado contra el rodillo de alimentación 71 por la superficie de extremo frontal 72a del primer elemento de presión 72 sustancialmente en la mitad del cheque 4. Además, el cheque 4 está en el estado donde el extremo frontal en la dirección de entrega del mismo es presionado contra la primera superficie de guía 14 por la porción de extremo frontal 73a del segundo elemento de prensado 73.

El extremo frontal del cheque 4 se presiona contra la primera superficie de guía 14 mediante el segundo elemento de presión 73. Por consiguiente, aun cuando existan pliegues o similares en el extremo frontal del cheque 4, el extremo frontal del cheque 4 es presionado contra la primera superficie de guía 14 y por lo tanto el extremo frontal del cheque 4 no entra en contacto con la superficie de guía ortogonal 15b de la segunda porción de la superficie de guía 15 o similar. Por lo tanto, el cheque 4 es entregado de forma segura al pasaje de entrega 17 mediante el rodillo de alimentación 71.

Tal como se muestra en la figura 7, cuando el cheque 4 es presionado contra el rodillo de alimentación 71 sólo por el primer elemento de presión 72 en la misma forma que la técnica conocida, una brecha triangular se produce entre la posición de presionado del cheque del elemento de presión 72 y la porción de superficie de guía ortogonal 15b. Por esta razón, los extremos delanteros 401 del cheque 4(n), donde existen los pliegues entra en contacto con la porción de superficie de guía ortogonal 15b. Cuando el cheque 4(n) es entregado por el rodillo de alimentación 71 en este estado, los extremos delanteros 401 que tienen pliegues no se entregan al pasaje de entrega del cheque 17 y entra en contacto con la porción de superficie de guía ortogonal 15b, pasando entonces al estado bloqueado. En la realización, tal brecha triangular se elimina mediante el segundo elemento de presión 73. En consecuencia, es posible impedir con seguridad que el cheque 4 quede atrapado en la sección de inserción del cheque 9 que no se entrega.

(Efecto del mecanismo de entrega del cheque)

Tal como se describió anteriormente, en el mecanismo de entrega del cheque 13 de acuerdo con la forma de realización, el extremo frontal del cheque 4 es presionado contra la primera superficie de guía 14 por el segundo elemento de presión 73. Por consiguiente, aun cuando los pliegues existen en el extremo frontal del cheque 4, el extremo frontal del cheque 4 es presionado contra la primera superficie de guía 14 y por lo tanto el extremo frontal del cheque 4 no entra en contacto con la superficie de guía ortogonal 15b de la segunda porción de la superficie de guía 15 o similar. Por lo tanto, el cheque 4 está entregado de forma segura al pasaje de entrega del cheque 17 mediante el rodillo de alimentación 71.

Dado que el segundo elemento de presión 73 está construido en el primer elemento de presión 72, es innecesario un espacio para instalar el segundo elemento de presión 73. El mecanismo de entrelazado que se entrelaza con el primer elemento de presión 72 para hacer rotar el segundo elemento de presión 73 tiene la configuración simple incluyendo el muelle helicoidal de torsión 87, la saliente de acoplamiento del elemento 73b, y la saliente de acoplamiento de fijación 88. Por lo tanto, es posible que el mecanismo de entrega del cheque para entregar de forma segura el cheque 4 mediante el uso de los elementos giratorios de prensado 72 y 73 sin aumento en el tamaño, complejidad, o el coste del mecanismo.

La descripción antes mencionada es un ejemplo utilizando la invención, como el dispositivo de entrega del cheque del aparato de procesamiento de cheques. El dispositivo de entrega de soportes de acuerdo con la invención es también aplicable a un aparato para procesar un soporte en forma de hoja, además del aparato de procesamiento del cheque, tales como una impresora, un escáner, y un aparato de lectura magnética de la misma manera.

(Sistema de control)

La figura 8 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra un sistema de control del aparato de procesamiento de cheques 1. El sistema de control del aparato de procesamiento de cheques 1 incluye una ROM, una RAM, y una unidad de control 101 formado principalmente por una CPU. La unidad de control 101 está conectada a un sistema de ordenador 103 a través de un cable de comunicaciones 102. El sistema de ordenador 103 incluye una pantalla 103a y una unidad de manipulación 103b como un dispositivo de entrada/salida, tales como un teclado y un ratón. Una instrucción de inicio de una operación de lectura del cheque se introduce desde el sistema de ordenador 103 a

la unidad de control 101.

Cuando la unidad de control 101 recibe la instrucción de inicio de la operación de lectura, la unidad de control 101 acciona el motor de accionamiento 83 y el motor de transporte 21 hasta la entrega del cheque 4 al pasaje de transporte 5 una hoja por una hoja y para transportar el cheque entregado 4 a lo largo del pasaje de transporte 5. La información de la imagen de la superficie frontal, la información de la imagen de la superficie trasera, la información de caracteres de tinta magnética del cheque 4 leída por el escáner de imagen de contacto de la superficie frontal 52, el escáner de imagen de la superficie trasera 53, y el cabezal magnético 54 se introducen en la unidad de control 101, respectivamente. La información se introduce en el sistema de ordenador 103, y se realizan un proceso de imagen y un proceso de reconocimiento de caracteres sobre la información. Luego se estima si la lectura se realiza normalmente o no, y el resultado de la estimación se introduce en la unidad de control 101. La unidad de control 101 controla el mecanismo de impresión 56 y la placa de conmutación 66 sobre la base del resultado de la estimación.

La unidad de control 101 controla el cheque 4 para ser transportado sobre la base de las señales detectadas por el detector de longitud de papel 61, el detector de transporte superpuesto 62, el detector de atasco 63, y el detector de impresión 64, y el detector de descarga 65 que están dispuestos en el pasaje de transporte 5. La unidad de control 101 está conectada a una unidad de manipulación 105 que incluye un interruptor de manipulación, tales como un interruptor de alimentación formado en la carcasa del cuerpo 2.

(Operación de procesamiento de cheque)

La figura 9 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra una operación de tratamiento del aparato de procesamiento de cheques 1. En primer lugar, cuando un usuario introduce la instrucción de inicio a través de la unidad de manipulación 103b del sistema de ordenador 103, el sensor detecta la inserción del cheque 4. Entonces, el rodillo de alimentación 71 es girado por el motor de accionamiento 83, el elemento de presión 72 se mueve, y por lo tanto el cheque 4 es presionado contra el rodillo de alimentación 71. Como resultado, el cheque 4 es entregado por el rodillo de alimentación 71. Además, el rodillo de transporte 21 es accionado para rotar los rodillos de transporte 31 a 37. El cheque 4 es alimentado al pasaje de entrega 17 se separa en cada hoja por el mecanismo de separación 74 dispuesto en el pasaje de entrega 17, y el cheque separado 4 se entrega al pasaje de transporte 5 (Etapas ST1 y ST2).

El cheque entregado 4 es transportado a lo largo del pasaje de transporte 5, mientras que el cheque entregado 4 es secuencialmente guiado a los rodillos de transporte 31 a 36 (Etapas ST3). Mientras que el cheque 4 se transporta, la imagen de la superficie frontal, la imagen de la superficie trasera, y los caracteres de tinta magnética son leídos por el escáner de imagen de contacto de la superficie frontal 52, el escáner de imagen de contacto de la superficie posterior 53, y el cabezal magnético 54, respectivamente (Etapas ST4).

La información leída es enviada al sistema informático 103 a través del cable de comunicación 102 (Etapas ST5). El sistema de ordenador 103 procesa la información leída sobre la superficie frontal de la imagen, la superficie trasera de la imagen, y los caracteres de tinta magnética, y luego el sistema de ordenador 103 juzga si la lectura se realiza normalmente o no. Cuando el cheque 4 se transporta en un estado inverso arriba-abajo, es imposible reconocer los caracteres de tinta magnética. En consecuencia, este caso se juzga como un fallo de lectura. Cuando el cheque 4 se transporta en un estado inverso delante-hacia atrás, es imposible obtener la información de caracteres de tinta magnéticos. En consecuencia, este caso se juzga como una imposibilidad de lectura. Cuando es imposible leer una parte de los caracteres de tinta magnética porque el cheque 4 se pliega, el cheque 4 está partido en trozos, o el cheque 4 está sesgado en el momento de transporte, se juzga también como el fallo de lectura. Además, cuando es imposible reconocer la información predeterminada tal como la información sobre suma de dinero debido a que el cheque 4 se pliega, el cheque 4 se parte en trozos, o el cheque 4 está sesgado en el momento de transporte, se juzga también como el fallo de lectura.

Cuando se juzga como una lectura normal, el mecanismo de impresión 56 se mueve a la posición de impresión (Etapas ST8 y ST10). El cheque 4 se transporta mientras que la información tal como "la realización del pago electrónico" es impresa en el cheque 4 por el mecanismo de impresión 56, y luego el cheque transportado 4 se descarga a la primera sección de descarga del cheque 11 por la placa de conmutación 66 (Etapas ST10). Después de que el detector de descarga 65 detecta el extremo posterior del cheque 4, la operación de transporte se detiene (Etapas ST11 y ST12).

Cuando se juzga como un fallo de lectura o una imposibilidad de lectura (Etapas ST8), se lleva a cabo la operación de conmutación de la placa de conmutación 66 (Etapas ST14). El mecanismo de impresión 56 se mantiene en la posición de espera de modo que la operación de impresión no se realiza en el cheque 4. El cheque 4 es enviado a la segunda sección de descarga del cheque 12 por la placa de conmutación 66, y luego el cheque 4 se descarga a través de la segunda sección de descarga del cheque 12 (Etapas ST14). Después de que el detector de descarga 65 detecta el extremo posterior del cheque 4, la operación de transporte se detiene (Etapas ST11 y ST12).

Cuando el detector de transporte de superposición 62 detecta un estado de transporte de superposición del cheque 4, se realiza un proceso de interrupción para detener el transporte. Por ejemplo, una ocurrencia de un transporte

anormal se indica mediante una lámpara de advertencia o similar dispuesta en la unidad de manipulación 105 y, a continuación la operación espera hasta que el cheque 4 se retira del pasaje de transporte 5 y es devuelto al estado inicial. De manera similar, cuando el detector de atasco 63 detecta que el cheque 4 está atrapado en el pasaje de transporte 5, se realiza el mismo proceso de interrupción.

5 Aunque esta invención ha sido descrita en conjunción con las realizaciones específicas de la misma, es evidente que muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica. Por consiguiente, las realizaciones preferidas de la invención como se establece en este documento se pretende que sean ilustrativas, no limitativas.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de entrega de soportes que comprende:

- 5 una sección de inserción de soportes (9) en el cual se inserta un soporte en forma de hoja (4) para ser entregado en un estado apilado;
un puerto de entrega de soportes (17a) para suministrar el soporte en forma de hoja (4) insertado en la sección de inserción de soportes (9);
10 una primera y segunda superficie de guía de soporte (14,15) que se oponen entre sí para guiar el soporte en forma de hoja (4) al puerto de entrega de soportes (17a);
un rodillo de alimentación (71) que está dispuesto en un lado de la primera superficie de guía de soporte (14) y proporciona el soporte en forma de hoja (4) insertado en la sección de inserción de soportes (9), al puerto de entrega de soportes (17a);
15 un primer elemento de presión (72) que presiona el soporte en forma de hoja (4) insertado en la sección de inserción de soportes (9) contra el rodillo de alimentación (71);
caracterizado por un segundo elemento de presión (73) que presiona el soporte en forma de hoja (4) insertado en la sección de inserción de soportes (9) contra la primera superficie de guía del soporte (14) en una posición desviada del rodillo de alimentación (71);
20 un mecanismo de accionamiento que acciona el primer elemento de presión (72) en direcciones en las que el primer elemento de presión (72) se mueve cerca de y lejos del rodillo de alimentación (71), y
un mecanismo de entrelazado (86, 87, 88) que entrelaza con una operación del primer elemento de presión (72) para mover el segundo elemento de presión (73) en direcciones en las que el segundo elemento de presión 73 se mueve cerca y lejos de la primera superficie de guía del soporte (14).

- 25 2. Dispositivo de entrega de soportes según la reivindicación 1, en el que una posición de presión donde el soporte en forma de hoja se presiona mediante el segundo elemento de presión está situado entre el rodillo de alimentación y el puerto de entrega de soporte.

- 30 3. Dispositivo de entrega de soportes según la reivindicación 2, en el que la sección de inserción de soportes tiene una porción receptora del soporte con una anchura predeterminada para insertar el soporte en forma de hoja y una porción de guía del soporte que tiene una anchura que se hace más pequeña a medida que está más cerca del puerto de entrega del soporte a partir de un extremo frontal de la porción de receptora del soporte, y la posición de presión presionada por el segundo elemento de presión está situada en un lado del extremo frontal de la porción receptora del soporte.

- 35 4. Dispositivo de entrega de soportes según la reivindicación 1, en el que el segundo elemento de presión está integrado en el primer elemento de presión, sobresale desde el primer elemento de presión y se mueve en la dirección en la que el segundo elemento de presión se mueve hacia la primera superficie de guía por soporte del mecanismo de entrelazado.

- 40 5. Dispositivo de entrega de soportes según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de accionamiento tiene un eje de rotación que soporta rotativamente el primer elemento de presión y un motor que gira el primer elemento de presión sobre el eje de rotación a una posición retirada en la primera superficie de presión se retira de la sección de inserción del soporte y a una posición saliente donde el primer elemento de presión sobresale en la sección de inserción del soporte.

6. Dispositivo de entrega de soportes según la reivindicación 5, en el que el mecanismo de entrelazado incluye:

- 50 un eje de rotación que acopla el primer elemento de presión con el segundo elemento de presión para que el segundo elemento de presión sea giratorio en direcciones en las que el segundo elemento de presión se mueve cerca y lejos de la superficie del primer soporte de guía;
un elemento de muelle que impulsa el segundo elemento de presión en la dirección en la que el segundo elemento de presión se mueve hacia la superficie del primer soporte de guía sobre el eje de rotación;
55 una sección de acoplamiento de los elementos que se forma en el segundo elemento de presión; y
una sección de acoplamiento de fijación que está formada en una posición fija en el lado de la segunda superficie de guía del soporte,
en el que mientras el primer elemento de presión está en la posición retirada, la sección de acoplamiento de los elementos se acopla con la sección de acoplamiento de fijación para mantener el segundo elemento de presión a una posición retirada de la sección de inserción de soporte, y mientras el primer elemento de presión está girando desde la posición de retirada a la posición saliente, la sección del elemento de acoplamiento se desvía de la sección de acoplamiento de fijación y el segundo elemento de presión es girado por la fuerza de empuje del elemento de muelle para sobresalir en la sección de inserción del soporte.

- 65 7. Aparato de procesamiento de soportes que comprende el dispositivo de entrega de soportes según la reivindicación 1.

8. Dispositivo de entrega de cheques que comprende:

- una sección de inserción del cheque (9) en el cual se inserta un cheque (4) para ser entregado en un estado apilado;
- 5 un puerto de entrega del cheque (17a) para entregar el cheque (4) insertado en la sección de inserción del cheque (9);
- una primera y segunda superficies de guía (14, 15) que se oponen entre sí para guiar el cheque (4) hacia el puerto de entrega del cheque (17a);
- 10 un rodillo de alimentación (71) que está dispuesto en un lado de la primera superficie de guía (14) y entrega el cheque (4) insertado en la sección de inserción del cheque (9), al puerto de entrega del cheque (17a);
- un primer elemento de presión (72) que presiona el cheque (4) insertado en la sección de inserción del cheque (9) contra el rodillo de alimentación (71); **caracterizado por**
- un segundo elemento de presión (73) que presiona el cheque (4) insertado en la sección de inserción del cheque (9) contra la primera superficie de guía (14) en una posición desviada del primer elemento de presión
- 15 (72), y
- un mecanismo de alimentación (71) que entrega el cheque (4) insertado en la sección de inserción del cheque (9) al puerto de entrega del cheque (17a).

FIG. 1

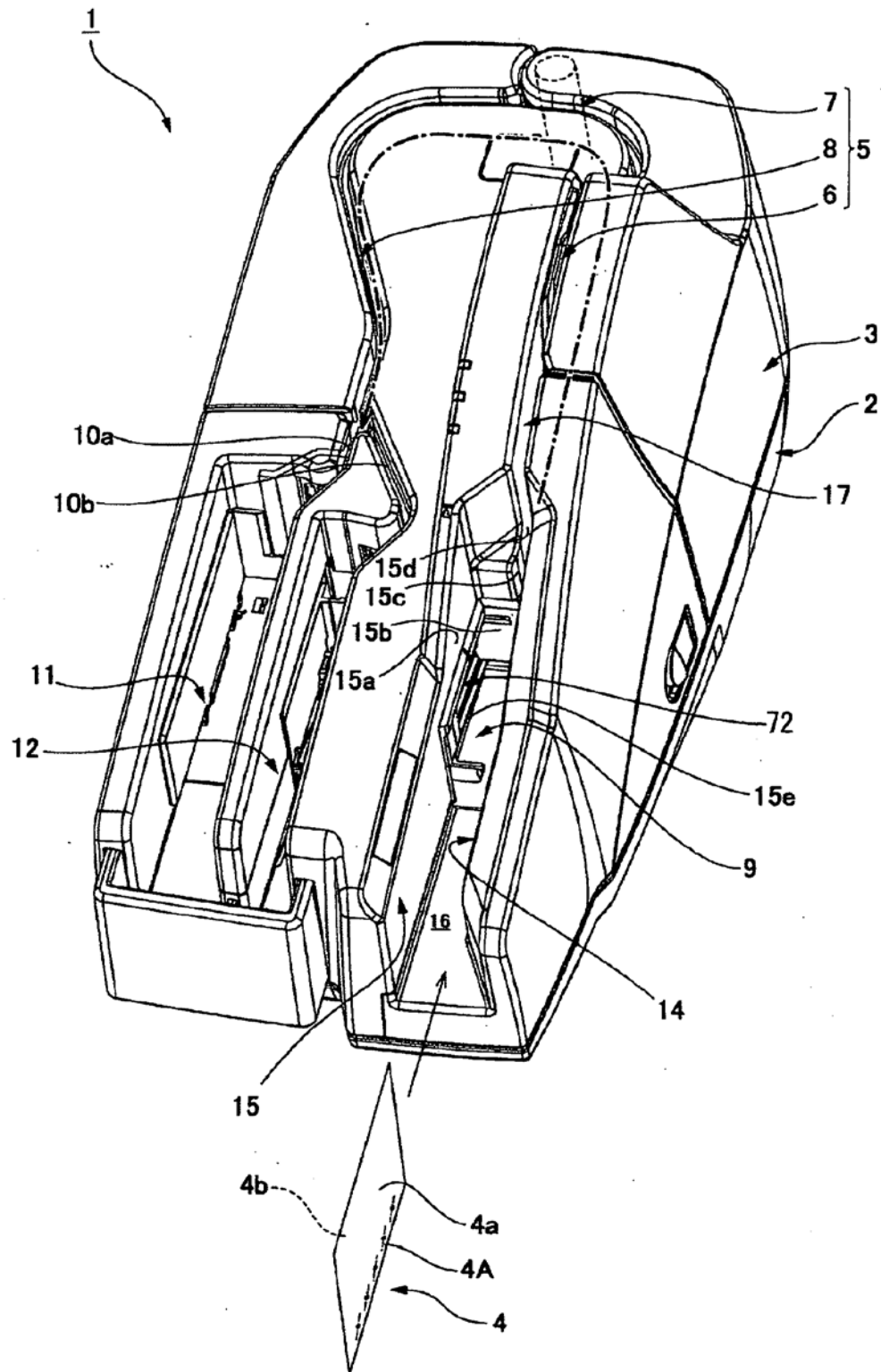


FIG. 2

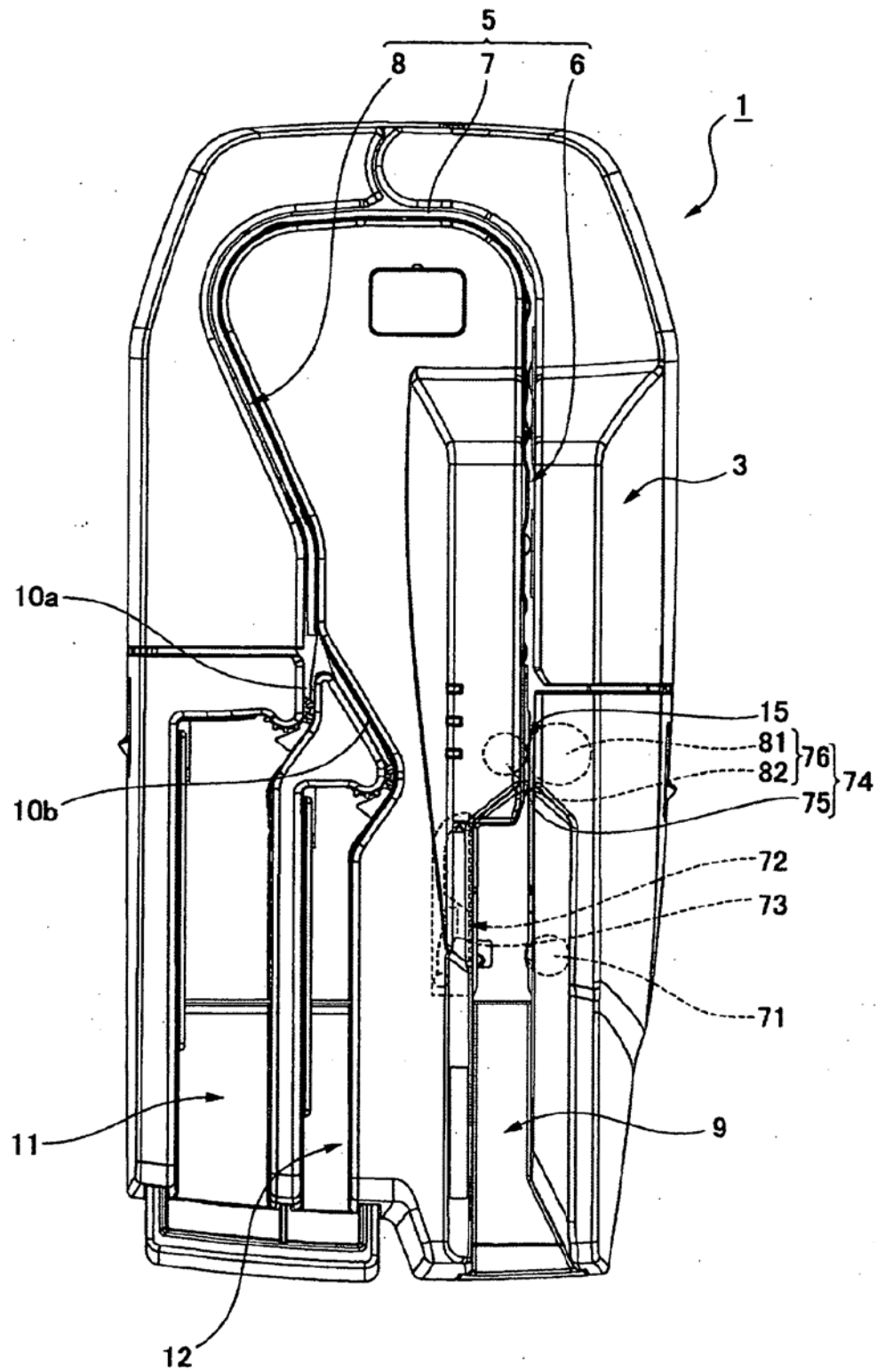


FIG. 3

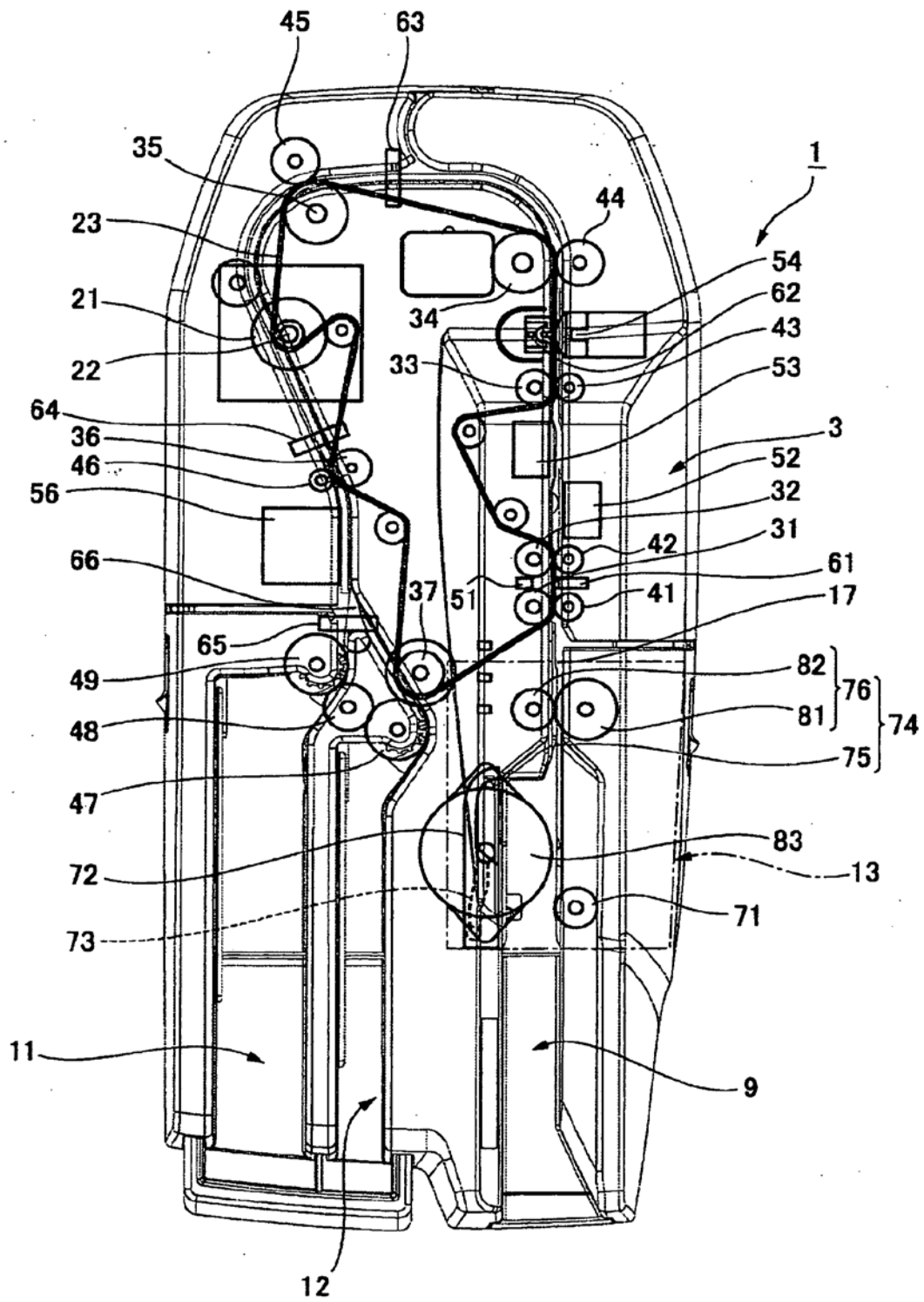
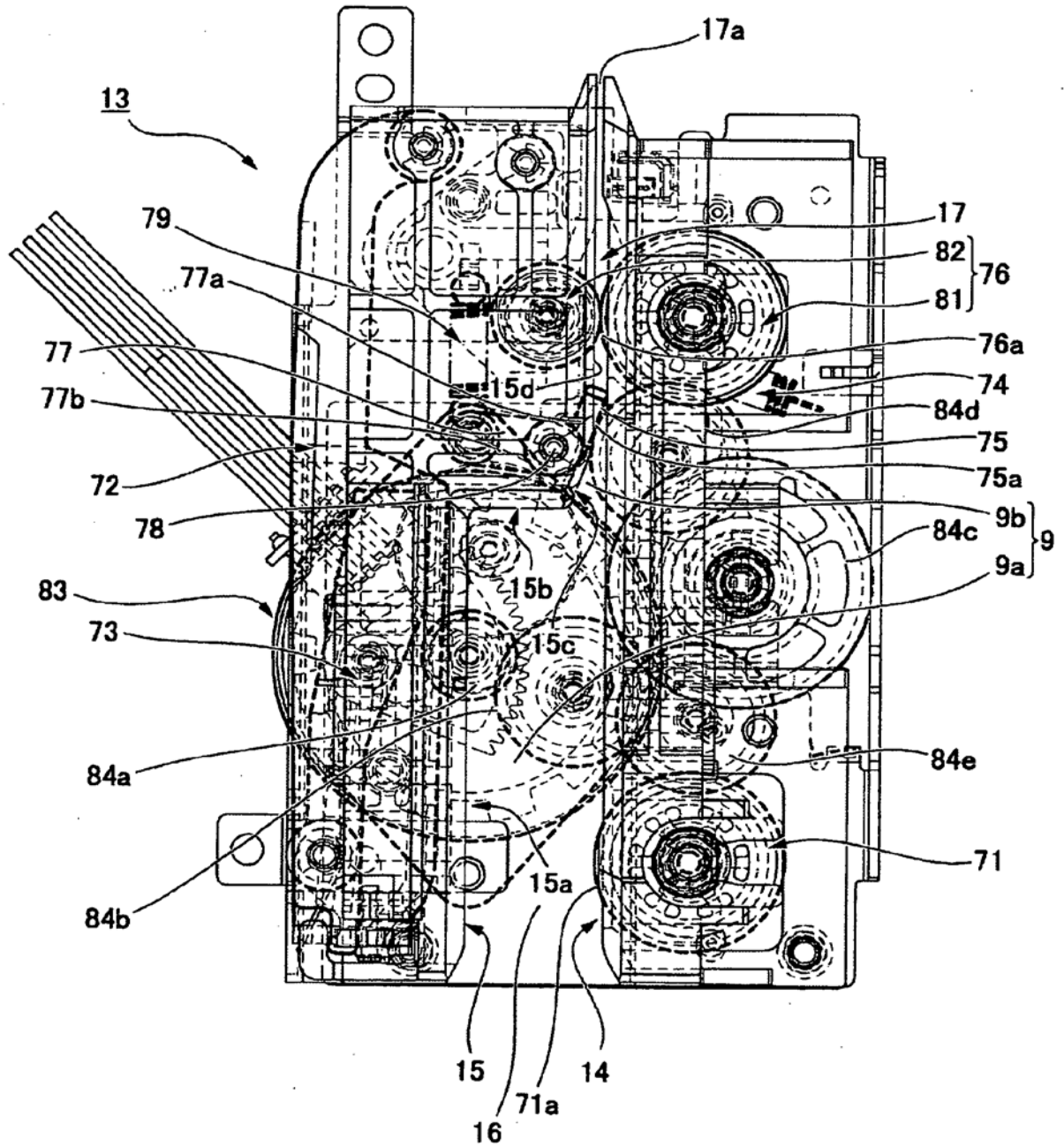


FIG. 4



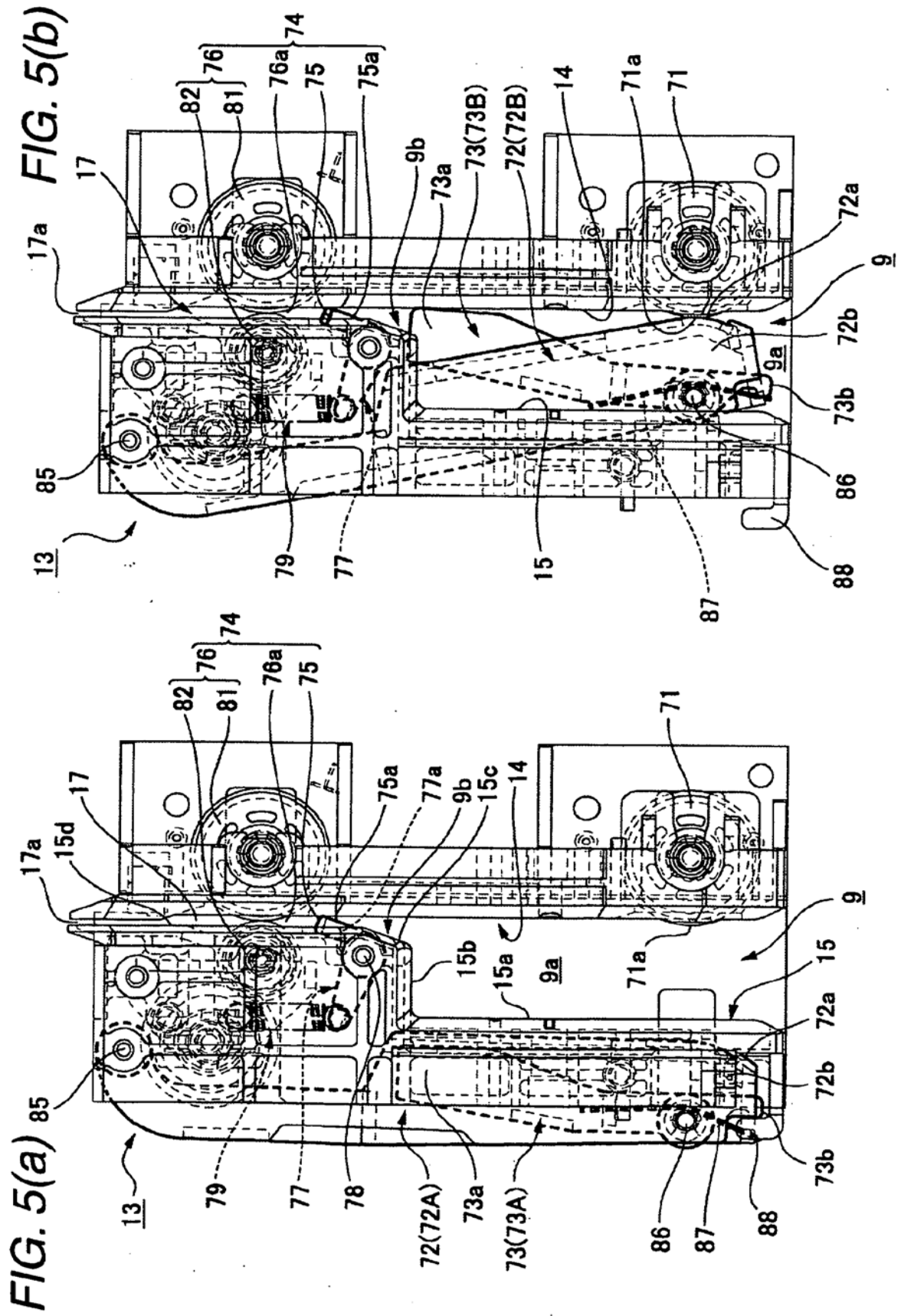


FIG. 6

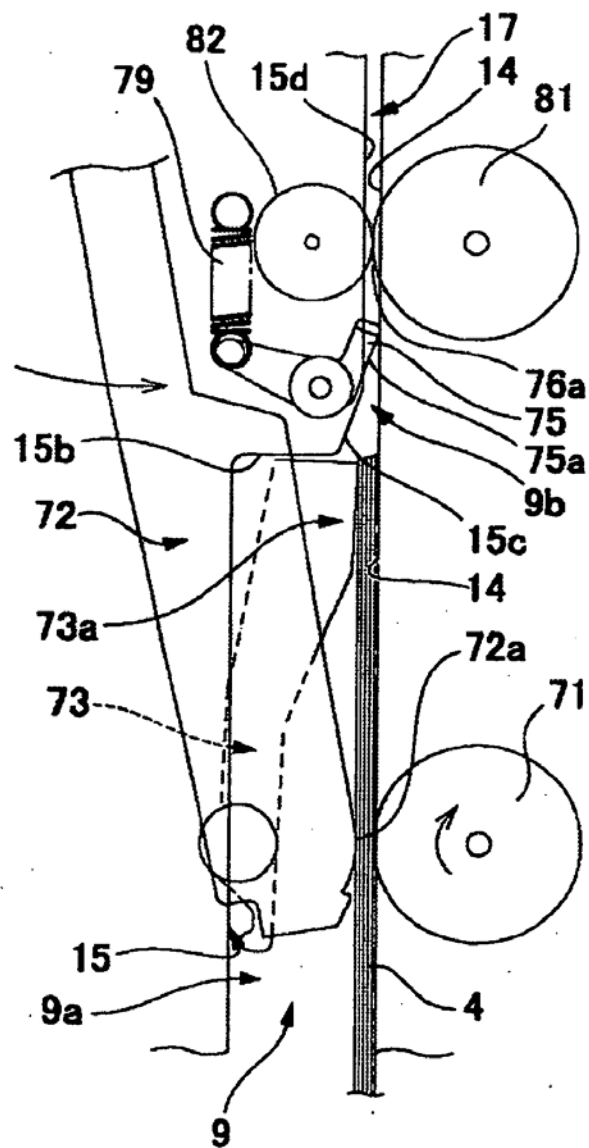


FIG. 7

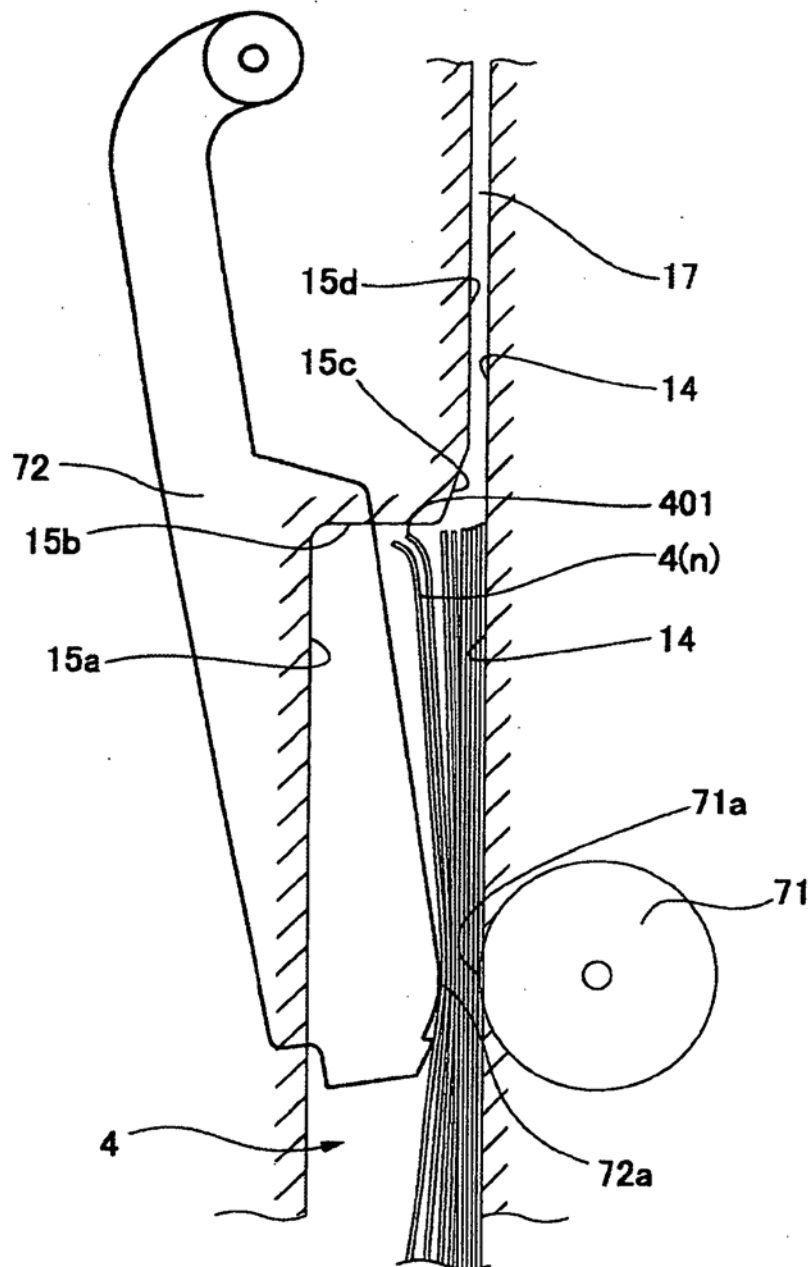


FIG. 8

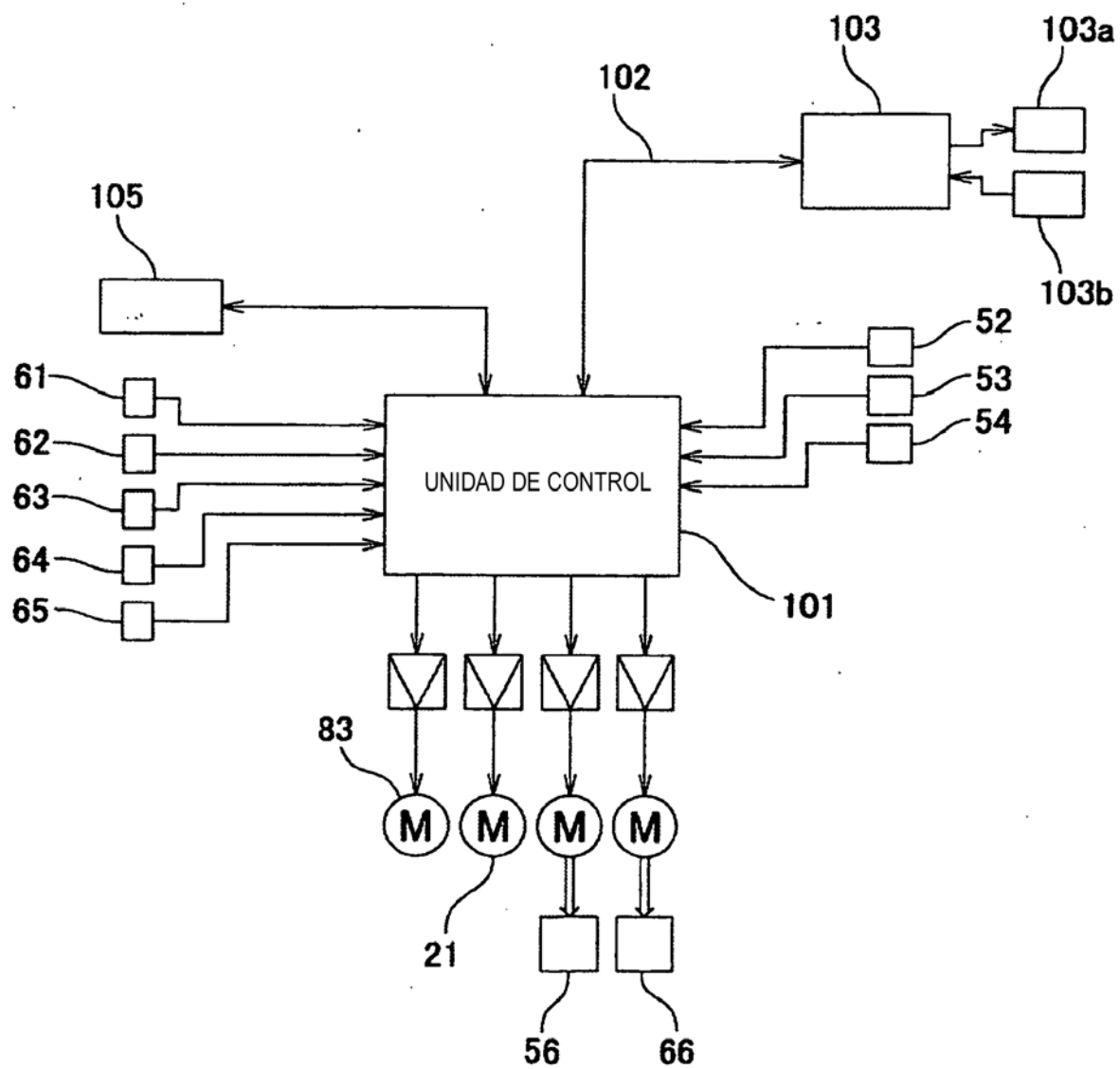


FIG. 9

