

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 977 272**

51 Int. Cl.:

B65H 29/58

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2020** **E 20204273 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2024** **EP 3838820**

54 Título: **Dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio para cajero automático, y cajero automático correspondiente**

30 Prioridad:

20.12.2019 KR 20190172355

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.08.2024

73 Titular/es:

**HYOSUNG TNS INC. (100.0%)
(Suseo Bldg., Suseo-dong) 281, Gwangpyeong-ro
Gangnam-gu, Seoul 06349, KR**

72 Inventor/es:

**JANG, HYUN SOO;
KIM, TAE GANG;
PARK, SUNG HO y
OH, HYE BIN**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 977 272 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 conmutación de ruta de transporte medio para cajero automático, y cajero automático correspondiente

Campo técnico

- 5 La presente divulgación se refiere a un cajero automático y a un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio para un cajero automático. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a un dispositivo de conmutación de ruta de transporte de medio para un cajero automático, que se instala en un cajero automático para cambiar la dirección de transporte de un medio en una ruta de transporte.

Antecedentes

- 10 El cajero automático es un aparato que permite a un usuario realizar una transacción de depósito/retiro de efectivo o cheque, una transferencia de cuenta y un servicio de consulta sin restricciones de tiempo mediante el uso de una tarjeta de efectivo o una libreta bancaria emitida por una institución financiera. El cajero automático es una terminal no tripulada que se utiliza ampliamente en la industria financiera porque puede proporcionar rápidamente servicios financieros a un usuario.

- 15 El cajero automático puede incluir una parte de depósito/retiro para que un usuario ingrese o reciba un medio para depósito o retiro, una ruta de transporte a través de la cual se transmite el medio depositado o retirado a través de la parte de depósito/retiro, una parte de discriminación proporcionada en la ruta de transporte para discriminar la presencia o ausencia de una anomalía y el tipo de medio, una parte de almacenamiento temporal en la que el medio depositado a través de la parte de discriminación se almacena temporalmente, una parte de almacenamiento de medio rechazado configurada para acomodar un medio discriminado por la parte de discriminación que tiene una anomalía, y una parte de almacenamiento de medio configurada para realizar una función de reflujo para que el medio sea recibido o retirado.

- 20 Además, la puerta dispuesta en la ruta de transporte suele estar formada por una cuchilla instalada para girar alrededor de un eje de rotación en una posición en la que la ruta de transporte está ramificado. La puerta está configurada de modo que el medio transportado desde cualquiera ruta de transporte esté conectado a una de las rutas de transporte restantes en correspondencia con una etapa de depósito/retirada. Se proporciona un dispositivo de conmutación de ruta de transporte de medios en la ruta de transporte para cambiar una ruta de transporte de medios a una pluralidad de otras rutas de transporte en cada etapa de depósito/retirada.

El documento CN 106 097 567 A divulga un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

- 30 Dicho documento divulga un conjunto de cuchillas reversibles, un conjunto de accionamiento de potencia que coincide con el conjunto de cuchillas reversibles y un canal dispuesto fuera del conjunto de cuchillas reversibles. El conjunto de accionamiento de potencia comprende un bastidor del conjunto de accionamiento de potencia, un conjunto de electroimán de dos rutas y un conjunto de motor de potencia. El conjunto de electroimán de dos rutas y el conjunto de motor de potencia están dispuestos en el marco del conjunto de accionamiento de potencia. El conjunto de electroimán de dos rutas y el conjunto del motor de potencia hacen que el conjunto de transmisión de potencia gire y retroceda. El conjunto de cuchillas reversibles y el canal forman un canal de transporte cuando el conjunto de cuchillas reversibles gira e invierte.

- 40 El documento EP 3 422 305 A1 divulga un módulo de conmutación de ruta de transporte que incluye un cuerpo y un mecanismo de conmutación. El cuerpo tiene rutas de transporte primera, segunda y tercera. El mecanismo de conmutación incluye un primer conjunto de conmutación, un primer actuador, un segundo conjunto de conmutación y al menos un miembro elástico. El primer actuador impulsa el primer conjunto de conmutación para que gire de forma pivotante. El segundo conjunto de conmutación está adaptado para girar de forma pivotante y se restablece mediante una fuerza elástica del miembro elástico. Al girar de manera pivotante los conjuntos de conmutación primero y segundo, el mecanismo de conmutación se cambia a un primer estado para abrir la primera ruta de transporte y cerrar la segunda y tercera rutas de transporte, se cambia a un segundo estado para abrir la segunda ruta de transporte y cerrar las rutas de transporte primero y tercero, y se cambia a un tercer estado para abrir la tercera ruta de transporte y cerrar las rutas de transporte primero y segundo.

- 50 El documento US 2011/233855 A1 divulga un aparato de manipulación de documentos. El aparato comprende un módulo de entrada para introducir documentos uno por uno en la máquina, un conjunto de manejo de billetes que incluye un sistema de transporte de billetes, un conjunto de análisis seguro de documentos, un desviador y un módulo apilador. El conjunto de análisis de documentos seguro incluye uno o más detectores para detectar características de los documentos. El desviador dirige los documentos a lo largo de una de varias rutas de transporte. Los documentos pasan desde el desviador a una caja fuerte a través de un módulo de transporte y transporte seguro hasta una serie de módulos de almacenamiento en rollo, en los que se pueden almacenar los documentos y luego dispensarlos.

- 55 El dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio convencional, por ejemplo, Registro de patente coreana No. 10-1173806 (publicado el 16 de agosto de 2016), normalmente se compone de una pala triangular instalada de

forma giratoria en una posición en la que se ramifican tres rutas de transporte. El dispositivo de conmutación de ruta de transporte de medio convencional está configurado de modo que el medio transportado desde cualquier ruta de transporte esté conectado a una de las dos rutas de transporte restantes en correspondencia con una etapa de depósito/retirada.

- 5 Sin embargo, en el dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio convencional, el espacio de instalación de un actuador para accionar la pala ocupa un espacio relativamente grande. Esto puede dificultar la disposición de los componentes dentro del dispositivo ahorrando espacio.

Además, el dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio convencional está limitado a las rutas de transporte bifurcadas en tres direcciones y, por lo tanto, puede no ser capaz de hacer frente activamente a una tendencia creciente en la dirección de bifurcación de la ruta de transporte debido a la disposición diversificada de casetes.

10

Resumen

Las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un cajero automático y un dispositivo de conmutación de ruta de transporte de medio para un cajero automático, que son capaces de cambiar de forma precisa y rápida la dirección de transporte de un medio en el momento de depositar o retirar el medio.

- 15 Además, las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un cajero automático y un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio para un cajero automático, que son capaces de reducir el espacio de instalación de un actuador para accionar una puerta y, de acuerdo con lo anterior, realizar una disposición de componentes que requiere mucho espacio en el dispositivo.

- 20 Además, las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un cajero automático y un dispositivo de conmutación de ruta de transporte de medio para un cajero automático, que son capaces de aumentar las direcciones de ramificación de una ruta de transporte de conformidad con la disposición diversificada de casetes de medio.

- 25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio para un cajero automático, que incluye: una unidad de soporte ubicada en un punto de bifurcación de una primera ruta de transporte, una segunda ruta de transporte y una tercera ruta de transporte donde las direcciones de transporte de un medio convergen en tres direcciones; un conjunto de puerta que incluye una primera puerta, una segunda puerta y una tercera puerta colocadas en un extremo de la primera ruta de transporte, la segunda ruta de transporte y la tercera ruta de transporte, respectivamente, para guiar en el punto de bifurcación el medio hacia otras rutas de transporte entre la primera ruta de transporte, la segunda ruta de transporte y la tercera ruta de transporte que una ruta de transporte desde el cual se transporta el medio; y un mecanismo de rotación configurado para girar la primera puerta, la segunda puerta y la tercera puerta, en donde el mecanismo de rotación incluye: un primer actuador configurado para girar la primera puerta para cambiar el medio transportado desde la primera ruta de transporte a la segunda ruta de transporte o la tercera ruta de transporte; y un segundo actuador configurado para, cuando se gira la primera puerta, girar la segunda puerta y la tercera puerta juntas de manera que la segunda ruta de transporte y la tercera ruta de transporte se abran o cierren, en el que la unidad de soporte incluye: una primera pieza de soporte que tiene una primera porción de orificio pasante; una segunda pieza de soporte que tiene una segunda parte de orificio pasante, en la que una pared lateral de la segunda pieza de soporte permanece en contacto con una pared lateral de la primera pieza de soporte; una tercera pieza de soporte que tiene una tercera parte de orificio pasante, en la que una pared lateral de la tercera pieza de soporte permanece en contacto con otra pared lateral de la segunda pieza de soporte y otra pared lateral de la primera pieza de soporte; y un eje de fijación configurado para extenderse a través de la primera porción de orificio pasante, la segunda porción de orificio pasante y la tercera porción de orificio pasante para fijar la primera pieza de soporte, la segunda pieza de soporte y la tercera pieza de soporte.

- 45 La primera puerta puede estar configurada para guiar el medio transportado desde la primera ruta de transporte a la segunda ruta de transporte o a la tercera ruta de transporte, la segunda puerta puede estar configurada para guiar el medio transportado desde la segunda ruta de transporte la primera ruta de transporte o la una tercera ruta de transporte, y la tercera puerta puede configurarse para guiar el medio transportado desde la tercera ruta de transporte hasta la primera ruta de transporte o la segunda ruta de transporte.

- 50 La primera puerta puede incluir un primer eje de rotación montado de manera giratoria en la unidad de soporte y una pluralidad de primeras piezas de puerta dispuestas en un lado del primer eje de rotación, las primeras piezas de puerta están separadas entre sí a lo largo de una dirección longitudinal del primer eje de rotación, la segunda puerta puede incluir un segundo eje de rotación montado de manera giratoria en la unidad de soporte y una pluralidad de segundas piezas de puerta dispuestas en un lado del segundo eje de rotación, las segundas piezas de puerta están separadas entre sí a lo largo de una dirección longitudinal del segundo eje de rotación, y la tercera puerta puede incluir un tercer eje de rotación montado de manera giratoria en la unidad de soporte y una pluralidad de terceras piezas de puerta dispuestas en un lado del tercer eje de rotación, las terceras piezas de puerta están separadas entre sí a lo largo de una longitud de la dirección longitudinal del tercer eje de rotación.

- 55 El mecanismo de rotación puede incluir además un engranaje impulsor configurado para conectar operativamente el tercer eje de rotación y el segundo actuador, y un engranaje impulsado configurado para conectar operativamente el segundo eje de rotación y el engranaje impulsor.

El engranaje impulsor y el engranaje conducido pueden engranarse entre sí de manera que las segundas piezas de puerta y las terceras piezas de puerta giren en direcciones de rotación opuestas.

5 La unidad de soporte puede proporcionarse en una forma de ensamblaje en la que la primera pieza de soporte, la segunda pieza de soporte y la tercera pieza de soporte están dispuestas alternativamente con respecto a la primera puerta, la segunda puerta y la tercera puerta a lo largo de una dirección longitudinal del eje de fijación.

La primera pieza de soporte, la segunda pieza de soporte y la tercera pieza de soporte pueden estar dispuestas simétricamente entre sí con el eje de fijación interpuesto entre ellas.

10 El primer actuador puede estar conectado operativamente a un extremo de la primera puerta, y el segundo actuador puede estar ubicado en el otro lado de extremo de la primera puerta para estar conectado operativamente a la segunda puerta y a la tercera puerta.

15 De acuerdo con una realización de la presente invención, se proporciona un cajero automático, que incluye: una ruta de transporte configurada para proporcionar rutas de transporte para que un medio sea depositado y retirado a través de una parte de depósito/retiro; un dispositivo de conmutación de ruta de transporte de medio descrito anteriormente configurado para guiar una dirección de movimiento del medio en un punto de bifurcación de la ruta de transporte donde se bifurcan las rutas de transporte; y una parte de discriminación instalada en la ruta de transporte para discriminar la presencia o ausencia de una anomalía y el tipo de medio.

De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, es posible cambiar de forma precisa y rápida la dirección de transporte de un medio en el momento de depositar o retirar el medio mediante el uso de una estructura simple.

20 Además, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, es posible reducir el espacio de instalación de un actuador para accionar una puerta y, de acuerdo con lo anterior, realizar una disposición de componentes que ocupa mucho espacio en el dispositivo.

Además, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, es posible aumentar las direcciones de ramificación de una ruta de transporte de conformidad con la disposición diversificada de casetes de medio.

25 Además, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, es posible realizar la conmutación de conformidad con varios ángulos de conmutación entre trayectorias de transporte, lo que hace posible hacer frente a varios ángulos de conmutación en comparación con una puerta triangular de una sola hoja convencional.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente un cajero automático provisto de un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

30 La Fig. 2 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio del cajero automático de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva ampliada que ilustra una región "A" en la Fig. 2.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva ampliada en la que se retira la primera pieza de soporte mostrada en la Fig. 3.

35 La Fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra la parte posterior de la primera pieza de soporte retirada de la Fig. 3.

La Fig. 6 es una vista frontal que muestra el dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio del cajero automático de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Las Figs. 7 a 9 son diagramas de estado de funcionamiento que muestran el estado de funcionamiento de la Fig. 6 en el punto de bifurcación de la ruta de transporte.

40 Descripción detallada

De aquí en adelante, las configuraciones y operaciones de las realizaciones se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

Sin embargo, al describir la presente divulgación, se pueden omitir descripciones detalladas de configuraciones o funciones conocidas que hacen que la presente divulgación sea oscura.

45 La presente divulgación incluye varias realizaciones. Realizaciones específicas se ilustrarán a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en la descripción detallada de las realizaciones.

Los términos utilizados en el presente documento, incluidos números ordinales como "primero" y "segundo", pueden usarse para describir, y no limitar, diversos componentes. Los términos simplemente distinguen los componentes entre sí.

Cuando se dice que un componente está "conectado" o "vinculado" a otro componente, debe entenderse que el primer componente puede estar directamente conectado o vinculado al último componente o un tercer componente puede interponerse entre los dos componentes.

- 5 Los términos específicos en la presente divulgación se usan simplemente para describir realizaciones específicas sin limitar la presente divulgación. Una expresión utilizada en singular abarca la expresión del plural, a menos que tenga un significado claramente diferente en el contexto.

A continuación, se describirá un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio para un cajero automático de acuerdo con una realización de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos.

- 10 La Fig. 1 es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente un cajero automático provisto de un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Como se muestra en la Fig. 1, el cajero automático 10 de acuerdo con una realización de la presente divulgación puede incluir un marco/carcasa 700, una parte de depósito/retirada 300, una ruta de transporte 200, un dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio 100, un dispositivo de discriminación parte 400, una parte de sujeción temporal 500 y un casete de reflujo 600.

- 15 El marco/carcasa 700 puede proporcionar un espacio de almacenamiento para almacenar un medio. En esta realización, el marco/carcasa 700 no se limita a un espacio de almacenamiento de un medio (un billete de banco, un cheque, etc.). El marco/carcasa 700 puede proporcionar la apariencia general del cajero automático.

- 20 La parte de depósito/retirada 300 puede proporcionar un espacio de depósito/retirada para introducir o recibir un medio. La parte de depósito/retirada 300 puede estar provista de correas, rodillos, motores y similares para transportar el medio. Las configuraciones de las correas, los rodillos, los motores y similares son generalmente conocidas en la técnica del transporte de medios y, por lo tanto, se omitirá la descripción detallada de las mismas.

- 25 La ruta de transporte 200 puede proporcionar una ruta de transporte media en el espacio interno del marco/carcasa 700. La ruta de transporte 200 puede proporcionar una ruta de transporte de un medio a depositar y retirar a través de la parte de depósito/retirada 300. Por ejemplo, la ruta de transporte 200 puede guiar el medio depositado a través de la parte de depósito/retirada 300 a la parte de discriminación 400, la parte de sujeción temporal 500 o el casete de reflujo 600, o puede guiar el medio descargado desde el casete de reflujo 600 a la parte de discriminación 400 o la parte de depósito/retiro 300.

- 30 El dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio 100 puede instalarse en la ruta de transporte 200. El dispositivo de conmutación de ruta de transporte del medio 100 puede bifurcar la ruta de transporte de modo que se guíe la dirección de movimiento del medio. Los detalles del dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio 100 se describirán más adelante.

- 35 La parte de discriminación 400 puede instalarse en la ruta de transporte 200. La parte de discriminación 400 puede discriminar el tipo y la presencia o ausencia de anomalía del medio que pasa a través de la ruta de transporte 200. En el momento de depositar y contar el medio, el medio normal discriminado como un medio que no tiene anomalías por la parte de discriminación 400 puede almacenarse temporalmente en la parte de sujeción temporal 500. El medio sospechoso discriminado como medio que tiene una anomalía por la parte de discriminación 400 puede devolverse al cliente a través de la parte de depósito/retiro 300.

- 40 La parte de sujeción temporal 500 puede proporcionar un espacio de almacenamiento para almacenar temporalmente el medio discriminado por la parte discriminadora 400. La parte de sujeción temporal 500 puede recibir el medio discriminado por la parte de discriminación 400 a través de la ruta de transporte 200.

El casete de reflujo 600 puede proporcionar un espacio de apilamiento capaz de almacenar un medio durante la deposición. El casete de reflujo 600 puede descargar el medio almacenado en el espacio de apilamiento durante la extracción. El casete de reflujo 600 puede incluir una pluralidad de casetes que tienen diferentes tamaños dependiendo del tipo de medio.

- 45 La configuración del cajero automático 10 descrita anteriormente se ejemplifica para ayudar a comprender la presente realización. De acuerdo con lo anterior, se pueden agregar otras configuraciones a la configuración descrita anteriormente según sea necesario. La configuración y estructura podrá modificarse o cambiarse según las necesidades.

- 50 La Fig. 2 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio del cajero automático de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La Fig. 3 es una vista en perspectiva ampliada que ilustra una región "A" en la Fig. 2. La Fig. 4 es una vista en perspectiva ampliada en la que se retira la primera pieza de soporte mostrada en la Fig. 3. La Fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra la parte posterior de la primera pieza de soporte retirada de la Fig. 3. La Fig. 6 es una vista frontal que muestra el dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio del cajero automático de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Como se muestra en las Figs. 2 a 6, el dispositivo de conmutación de ruta de transporte de medio 100 incluye una unidad de soporte 110 ubicada en un punto de bifurcación donde las rutas de transporte convergen en tres direcciones, un conjunto de puerta 130 configurado para guiar un medio a diferentes rutas de transporte en el punto de bifurcación, y un mecanismo de rotación 140 configurado para girar una primera puerta 131, una segunda puerta 132 y una tercera puerta 133.

Específicamente, la unidad de soporte 110 está situada en un punto de bifurcación de la ruta de transporte 200 donde las rutas de transporte del medio convergen en tres direcciones. El medio transportado sobre la trayectoria de transporte 200 puede estar soportado por un rodillo guía 710. En el caso de la ruta de transporte de tres rutas 200, por conveniencia y comprensión de la descripción, la ruta de transporte ubicado en el lado inferior en los dibujos se define como una primera ruta de transporte 201, la ruta de transporte ubicada en el lado izquierdo en los dibujos se define como una segunda ruta de transporte 202, y la ruta de transporte ubicado en el lado derecho de los dibujos se define como una tercera ruta de transporte 203. La unidad de soporte 110 puede estar ubicada en un punto donde la ruta de transporte 200 se bifurca en rutas de conmutación 120 (ver Fig. 7).

La unidad de soporte 110 incluye una primera pieza de soporte 111, una segunda pieza de soporte 112, una tercera pieza de soporte 113 y un eje de fijación 114. La primera pieza de soporte 111 puede proporcionarse como una pieza de triángulo invertido en su conjunto. Ambas paredes laterales de la primera pieza de soporte 111 pueden estar en estrecho contacto con la pared lateral de la segunda pieza de soporte 112 y la pared lateral de la tercera pieza de soporte 113. Se puede formar una primera porción de orificio pasante 111a en una porción de borde inferior de la primera pieza de soporte 111.

Ambas porciones laterales de la segunda pieza de soporte 112 pueden estar en estrecho contacto con la pared lateral de la primera pieza de soporte 111 y la pared lateral de la tercera pieza de soporte 113. Se puede formar una segunda porción de orificio pasante 112a en una porción de borde lateral de la segunda pieza de soporte 112.

Ambas porciones laterales de la tercera pieza de soporte 113 pueden estar en estrecho contacto con la pared lateral de la segunda pieza de soporte 112 y la pared lateral de la primera pieza de soporte 111. Se puede formar una tercera porción de orificio pasante 113a en una porción de borde lateral de la tercera pieza de soporte 113. El eje de fijación 114 penetra a través de la primera porción de orificio pasante 111a, la segunda porción de orificio pasante 112a y la tercera porción de orificio pasante 113a para fijar la primera pieza de soporte 111, la segunda pieza de soporte 112 y la tercera pieza de soporte 113.

La primera pieza de soporte 111, la segunda pieza de soporte 112 y la tercera pieza de soporte 113 pueden estar dispuestas simétricamente entre sí con el eje de fijación 114 interpuesto entre ellas. La primera pieza de soporte 111, la segunda pieza de soporte 112 y la tercera pieza de soporte 113 pueden proporcionarse en un número plural y pueden disponerse alternativamente con respecto a la primera pieza de puerta 161, la segunda pieza de puerta 162 y la tercera pieza de puerta 163 del conjunto de puerta 130 a lo largo de la dirección longitudinal del eje de fijación 114.

El conjunto de puerta 130 puede guiar la dirección de movimiento del medio transportado en la trayectoria de transporte de tres rutas 200. Con este fin, el conjunto de puerta 130 incluye una pluralidad de puertas que están instaladas de manera giratoria en la unidad de soporte 110. Dado que un extremo de cada una de las puertas se gira en un punto en el que la ruta de transporte 200 se bifurca en las rutas de conmutación 120, el otro extremo de cada una de las puertas puede abrir o cerrar selectivamente cada una de las rutas de conmutación 120.

El conjunto de puerta 130 incluye una primera puerta 131, una segunda puerta 132 y una tercera puerta 133 ubicadas en el lado de la primera ruta de transporte 201, la segunda ruta de transporte 202 y la tercera ruta de transporte 203, respectivamente.

La primera puerta 131 puede guiar la dirección de transporte del medio desde la primera ruta de transporte 201 a la segunda ruta de transporte 202 o a la tercera ruta de transporte 203. La primera puerta 131 puede incluir un primer eje de rotación 151 montado de manera giratoria en la unidad de soporte 110, y una pluralidad de primeras piezas de puerta 161 separadas a lo largo de la dirección longitudinal en un lado del primer eje de rotación 151. El primer eje de rotación 151 es un eje de rotación de la primera puerta 131 y puede instalarse de manera giratoria en una porción inferior de la unidad de soporte 110.

La segunda puerta 132 puede guiar la dirección de transporte del medio desde la segunda ruta de transporte 202 hasta la primera ruta de transporte 201 o la tercera ruta de transporte 203. La segunda puerta 132 puede incluir un segundo eje de rotación 152 montado de manera giratoria en la unidad de soporte 110, y una pluralidad de segundas piezas de puerta 162 separadas a lo largo de la dirección longitudinal en un lado del segundo eje de rotación 152. El segundo eje de rotación 152 es un eje de rotación de la segunda puerta 132 y puede instalarse de manera giratoria en una porción lateral de la unidad de soporte 110.

La tercera puerta 133 puede guiar la dirección de transporte del medio desde la tercera ruta de transporte 203 la primera ruta de transporte 201 o a la segunda ruta de transporte 202. La tercera puerta 133 puede incluir un tercer eje de rotación 153 montado de manera giratoria en la unidad de soporte 110, y una pluralidad de terceras piezas de puerta 163 separadas a lo largo de la dirección longitudinal en un lado del tercer eje de rotación 153. El tercer eje de

rotación 153 es un eje de rotación de la tercera puerta 133 y puede instalarse de manera giratoria en la otra porción lateral de la unidad de soporte 110.

El mecanismo de rotación 140 puede incluir un primer actuador 141 configurado para hacer girar el primer eje de rotación 151, un segundo actuador 142 configurado para hacer girar el segundo eje de rotación 152 y el tercer eje de rotación 153 juntos, un engranaje impulsor 173 configurado para conectar operativamente la tercera rotación el eje 153 y el segundo actuador 142, y un engranaje impulsado 172 configurado para conectar operativamente el segundo eje de rotación 152 y el engranaje impulsor 173.

El primer actuador 141 puede girar el primer eje de rotación 151 en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj en los dibujos, por lo que la dirección de movimiento del medio movido a través de la primera ruta de transporte 201 puede guiarse hacia la segunda ruta de transporte 202 o la tercera ruta de transporte 203.

Cuando se gira el primer eje de rotación 151, el segundo actuador 142 puede hacer girar el segundo eje de rotación 152 y el tercer eje de rotación 153 juntos. En este momento, el segundo eje de rotación 152 y el tercer eje de rotación 153 están acoplados entre sí a través del engranaje impulsor 173 y el engranaje impulsado 172. Por lo tanto, si el segundo actuador 142 hace girar una de la segunda puerta 132 o la tercera puerta 133, la segunda puerta 132 y la tercera puerta 133 giran juntas.

Por ejemplo, cuando el segundo actuador 142 hace girar el tercer eje de rotación 153 en el sentido de las agujas del reloj, el segundo eje de rotación 152 gira simultáneamente en el sentido contrario a las agujas del reloj al recibir una fuerza de rotación a través del engranaje impulsor 173 y el engranaje impulsado 172. En la presente realización, el segundo actuador 142 está conectado operativamente al tercer eje de rotación 153 a través del engranaje impulsor 173. Sin embargo, la presente divulgación no se limita a esto. El segundo actuador 142 puede estar conectado operativamente al segundo eje de rotación 152 a través del engranaje impulsor 173.

El engranaje impulsor 173 puede conectar operativamente el extremo del tercer eje de rotación 153 y el eje impulsor del segundo actuador 142. Además, el engranaje impulsor 173 puede engranar con el engranaje impulsado 172. El engranaje impulsado 172 puede proporcionarse en el extremo del segundo eje de rotación 152 para acoplarse con el engranaje impulsor 173. Dado que el engranaje impulsor 173 y el engranaje impulsado 172 están acoplados de manera engranada de engranaje a engranaje, si el segundo eje de rotación 152 y el tercer eje de rotación 153 son girados por el engranaje impulsor 173 y el engranaje impulsado 172, la segunda pieza de puerta 162 y la tercera pieza de puerta 163 giran en direcciones de rotación opuestas.

A continuación, se describirá el funcionamiento del dispositivo de conmutación de ruta de transporte medio de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Las Figs. 7 a 9 son diagramas de estado de funcionamiento que muestran el estado de funcionamiento de la Fig. 6 en el punto de bifurcación de la ruta de transporte.

En primer lugar, como se ilustra en las Figs. 7 a 9, se puede proporcionar una pluralidad de rutas de conmutación ramificadas 120 en la ruta de transporte 200 para guiar el medio movido a lo largo de la ruta de transporte 200 en una dirección a la ruta de transporte 200 en la otra dirección. Por ejemplo, la pluralidad de rutas de conmutación 120 puede incluir una primera ruta de conmutación 121, una segunda ruta de conmutación 122 y una tercera ruta de conmutación 123 que interconectan las rutas de transporte de tres rutas 200.

La primera ruta de conmutación 121 puede conectar la segunda ruta de transporte 202 y la tercera ruta de transporte 203. La segunda ruta de conmutación 122 puede conectar la primera ruta de transporte 201 y la tercera ruta de transporte 203. La tercera ruta de conmutación 123 puede conectar la primera ruta de transporte 201 y la segunda ruta de transporte 202. En este momento, la primera ruta de transporte 201 puede bifurcarse en la segunda ruta de conmutación 122 y la tercera ruta de conmutación 123. La segunda ruta de transporte 202 puede ramificarse en la primera ruta de conmutación 121 y en la tercera ruta de conmutación 123. La tercera ruta de transporte 203 puede ramificarse en la primera ruta de conmutación 121 y la segunda ruta de conmutación 122.

Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 7, cuando el primer actuador 141 gira el primer eje de rotación 151 en el sentido de las agujas del reloj en la Fig. 7 y el segundo actuador 142 gira el tercer eje de rotación 153 en el sentido contrario a las agujas del reloj en la Fig. 7, la primera puerta 131 y la tercera puerta 133 puede abrir la segunda ruta de conmutación 122. De acuerdo con lo anterior, el medio movido a través de la primera ruta de transporte 201 puede guiarse a la tercera ruta de transporte 203 a través de la segunda ruta de conmutación 122, o el medio movido a través de la tercera ruta de transporte 203 puede guiarse a la primera ruta de transporte 201 a través de la segunda ruta de conmutación 122.

Como se muestra en la Fig. 8, cuando el primer actuador 141 hace girar el primer eje de rotación 151 en el sentido contrario a las agujas del reloj en la Fig. 8 y el segundo actuador 142 hace girar el tercer eje de rotación 153 en el sentido contrario a las agujas del reloj en la Fig. 8, el segundo eje de rotación 152 gira en el sentido de las agujas del reloj en la Fig. 8 junto con el tercer eje de rotación 153, de modo que la primera puerta 131 y la segunda puerta 132 puedan abrir la tercera ruta de conmutación 123. De acuerdo con lo anterior, el medio movido a través de la primera

ruta de transporte 201 puede guiarse a la segunda ruta de transporte 202 a través de la tercera ruta de conmutación 123, o el medio movido a través de la segunda ruta de transporte 202 puede guiarse la primera ruta de transporte 201 a través de la tercera ruta de conmutación 123.

5 Como se muestra en la Fig. 9, cuando el segundo actuador 142 hace girar el tercer eje de rotación 153 en el sentido de las agujas del reloj en la Fig. 9, el segundo eje de rotación 152 gira en el sentido contrario a las agujas del reloj en la Fig. 9 junto con el tercer eje de rotación 153. Por lo tanto, la segunda puerta 132 y la tercera puerta 133 pueden abrir la primera ruta de conmutación 121. De acuerdo con lo anterior, el medio movido a través de la segunda ruta de transporte 202 es guiado a la tercera ruta de transporte 203 a través de la primera ruta de conmutación 121, o el medio
10 movido a través de la tercera ruta de transporte 203 puede ser guiado a la segunda ruta de transporte 202 a través de la primera ruta de conmutación 121.

Como se describió anteriormente, la presente divulgación proporciona una estructura capaz de cambiar de manera precisa y rápida la dirección de transporte del medio en el momento de depositar o retirar el medio. Es posible reducir el espacio de montaje del actuador para accionar la puerta y, por tanto, realizar una disposición de componentes que ocupa mucho espacio en el dispositivo. Es posible aumentar las direcciones de ramificación de la ruta de transporte
15 de conformidad con la disposición diversificada de casetes de medio.

Si bien la presente divulgación se ha descrito anteriormente utilizando las realizaciones preferidas, el alcance de la presente invención no se limita a las realizaciones específicas descritas anteriormente. Una persona que tenga conocimientos ordinarios en el campo técnico correspondiente podrá sustituir o modificar los elementos constitutivos. Se debe interpretar que dicha sustitución o modificación cae dentro del alcance de la presente invención, que se define
20 únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio para un cajero (10) automático, que comprende:
 - una unidad (110) de soporte ubicada en un punto de bifurcación de una primera ruta (201) de transporte, una segunda ruta (202) de transporte y una tercera ruta (203) de transporte en el que las direcciones de transporte de un medio convergen en tres direcciones;
 - un conjunto (130) de puerta que incluye una primera (131) puerta, una segunda puerta (132) y una tercera puerta (133) colocadas en un extremo de la primera ruta (201) de transporte, la segunda ruta (202) de transporte y la tercera ruta (203) de transporte, respectivamente, para guiar en el punto de bifurcación el medio a otras rutas de transporte entre la primera ruta (201) de transporte, la segunda ruta (202) de transporte y la tercera ruta (203) de transporte que una ruta de transporte desde el cual se transporta el medio; y
 - un mecanismo (140) de rotación configurado para girar la primera (131) puerta, la segunda puerta (132) y la tercera puerta (133), en el que el mecanismo (140) de rotación incluye:
 - un primer actuador (141) configurado para girar la primera puerta (131) para cambiar el medio transportado desde la primera ruta (201) de transporte a la segunda ruta (202) de transporte o la tercera ruta (203) de transporte; y
 - un segundo actuador (142) configurado para, cuando se gira la primera puerta (131), girar la segunda puerta (132) y la tercera puerta (133) juntas de modo que la segunda ruta (202) de transporte y la tercera ruta (203) de transporte se abra o se cierre, caracterizado porque la unidad (110) de soporte incluye:
 - una primera pieza (111) de soporte que tiene una primera porción de orificio (111a) pasante;
 - una segunda pieza (112) de soporte que tiene una segunda porción de orificio (112a) pasante, en la que una pared lateral de la segunda pieza (112) de soporte permanece en contacto con una pared lateral de la primera pieza (111) de soporte;
 - una tercera pieza (113) de soporte que tiene una tercera porción de orificio (113a) pasante, en el que una pared lateral de la tercera pieza (113) de soporte permanece en contacto con otra pared lateral de la segunda pieza (112) de soporte y otra pared lateral de la primera pieza (111) de soporte; y
 - un eje (114) de fijación configurado para extenderse a través de la primera porción de orificio (111a) pasante, la segunda porción de orificio (112a) pasante y la tercera porción de orificio (113a) pasante para fijar la primera pieza (111) de soporte, la segunda pieza (112) de soporte y la tercera pieza (113) de soporte.
2. El dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio de la reivindicación 1, en el que la primera (131) puerta está configurada para guiar el medio transportado desde la primera ruta (201) de transporte hasta la segunda ruta (202) de transporte o la tercera ruta (203) de transporte, la segunda puerta (132) está configurada para guiar el medio transportado desde la segunda ruta (202) de transporte a la primera ruta (201) de transporte o a la tercera ruta (203) de transporte, y la tercera puerta (133) está configurada para guiar el medio transportado desde la tercera ruta (203) de transporte a la primera ruta (201) de transporte o a la segunda ruta (202) de transporte.
3. El dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio de la reivindicación 1, en el que la primera puerta (131) incluye un primer eje (151) de rotación montado de manera giratoria en la unidad (110) de soporte y una pluralidad de primeras piezas (161) de puerta dispuestas en un lado del primer eje (151) de rotación, las primeras piezas (161) de puerta están separadas entre sí a lo largo de una dirección longitudinal del primer eje (151) de rotación, la segunda puerta (132) incluye un segundo eje (152) de rotación montado de manera giratoria en la unidad (110) de soporte y una pluralidad de segundas piezas (162) de puerta dispuestas en un lado del segundo eje (152) de rotación, las segundas piezas (162) de puerta están separadas entre sí a lo largo de una dirección longitudinal del segundo eje (152) de rotación, y la tercera puerta (133) incluye un tercer eje (153) de rotación montado de manera giratoria en la unidad (110) de soporte y una pluralidad de terceras piezas (163) de puerta dispuestas en un lado del tercer eje (153) de rotación, las terceras piezas (163) de puerta están separadas entre sí a lo largo de una dirección longitudinal del tercer eje (153) de rotación.
4. El dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio de la reivindicación 3, en el que el mecanismo (140) de rotación incluye además un engranaje (173) impulsor configurado para conectar operativamente el tercer eje (153)

de rotación y el segundo actuador (142), y un engranaje (172) impulsado configurado para conectar operativamente el segundo eje (152) de rotación y el engranaje (173) impulsor.

5 5. El dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio de la reivindicación 4, en el que el engranaje (173) impulsor y el engranaje (172) impulsado están acoplados entre sí de modo que las segundas piezas (162) de puerta y las terceras piezas (163) de puerta giren en direcciones de rotación opuestas.

6. El dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio de la reivindicación 1, en el que la unidad (110) de soporte se proporciona en una forma de ensamblaje en la que la primera pieza (111) de soporte, la segunda pieza (112) de soporte y la tercera pieza (113) de soporte están dispuestas alternativamente con respecto a la primera puerta (131), la segunda puerta (132) y la tercera puerta (133) a lo largo de una dirección longitudinal del eje (114) de fijación.

10 7. El dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la primera pieza (111) de soporte, la segunda pieza (112) de soporte y la tercera pieza (113) de soporte están dispuestas simétricamente entre sí con el eje (114) de fijación interpuesto entre ellos.

15 8. El dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte medio de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, especialmente de la reivindicación 1, en el que el primer actuador (141) está conectado operativamente a un extremo de la primera puerta (131), y el segundo actuador (142) está ubicado en el otro lado del extremo de la primera (131) puerta para estar conectado operativamente a la segunda puerta (132) y la tercera puerta (133).

9. Un cajero (10) automático, que comprende:

una ruta (200) de transporte configurada para proporcionar rutas de transporte para que un medio sea depositado y retirado a través de una parte (300) de depósito/retirada;

20 un dispositivo (100) de conmutación de ruta de transporte de medio de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, configurado para guiar una dirección de movimiento del medio en un punto de bifurcación de la ruta (200) de transporte en la que se bifurcan las rutas de transporte; y

una parte (400) de discriminación instalada en la ruta (200) de transporte para discriminar la presencia o ausencia de una anomalía y el tipo de medio.

25

FIG. 1

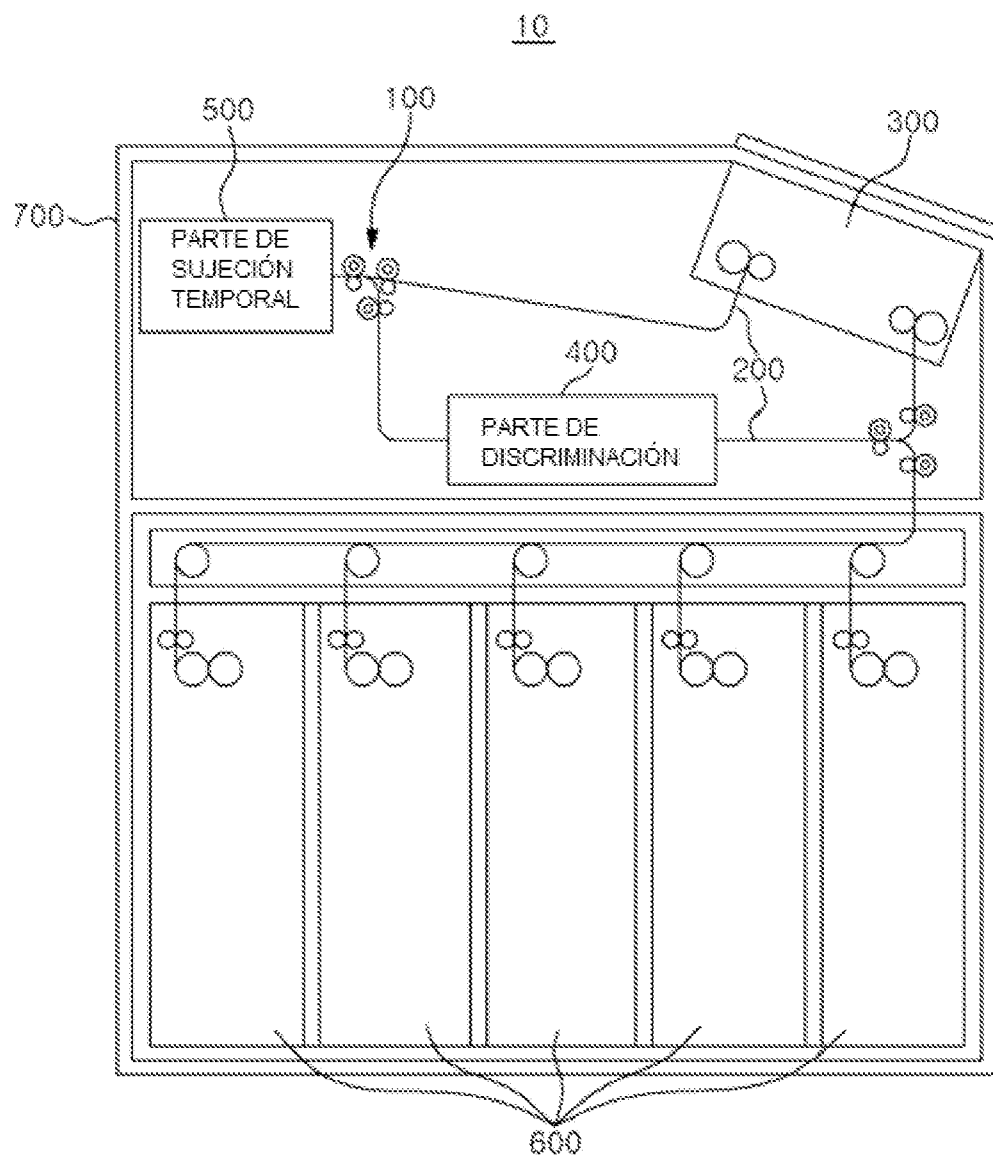


FIG. 2

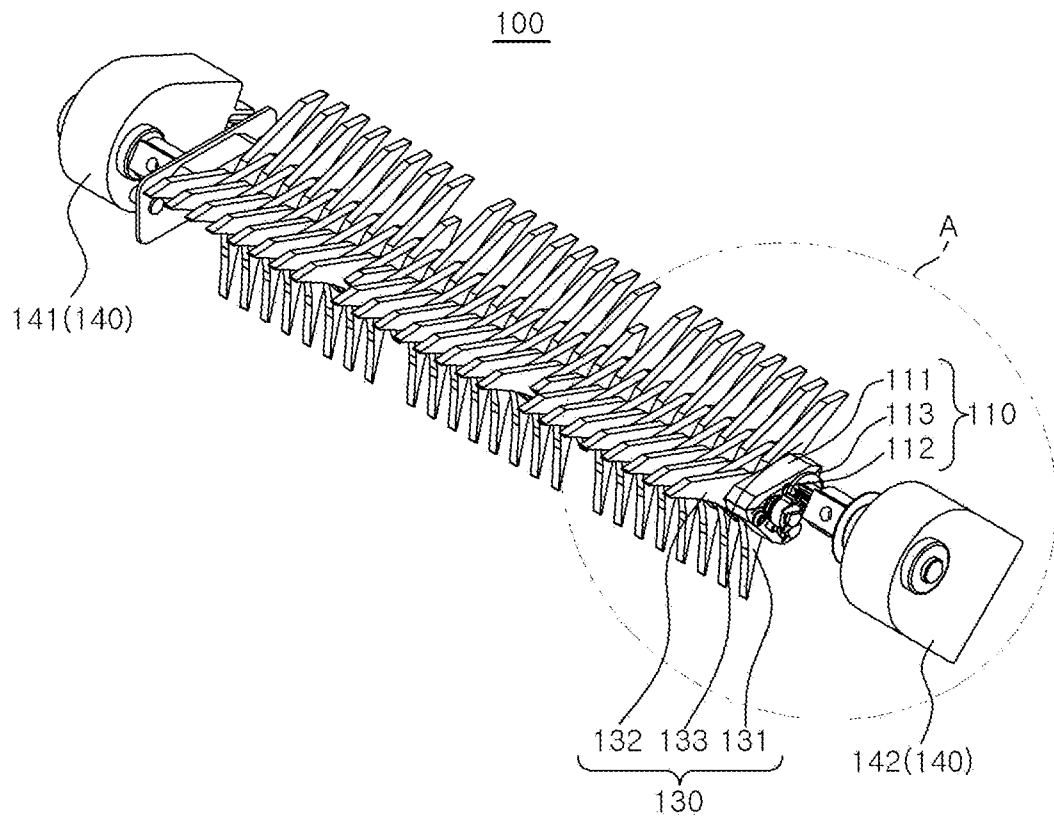


FIG. 3

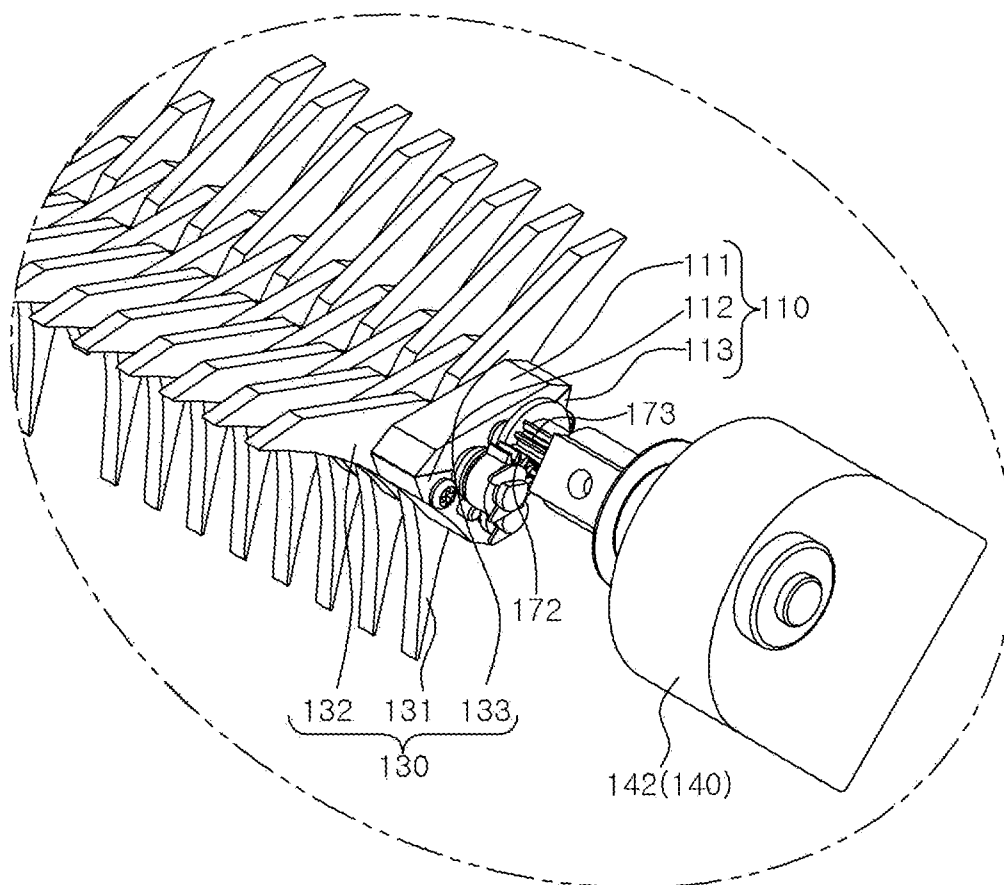


FIG. 4

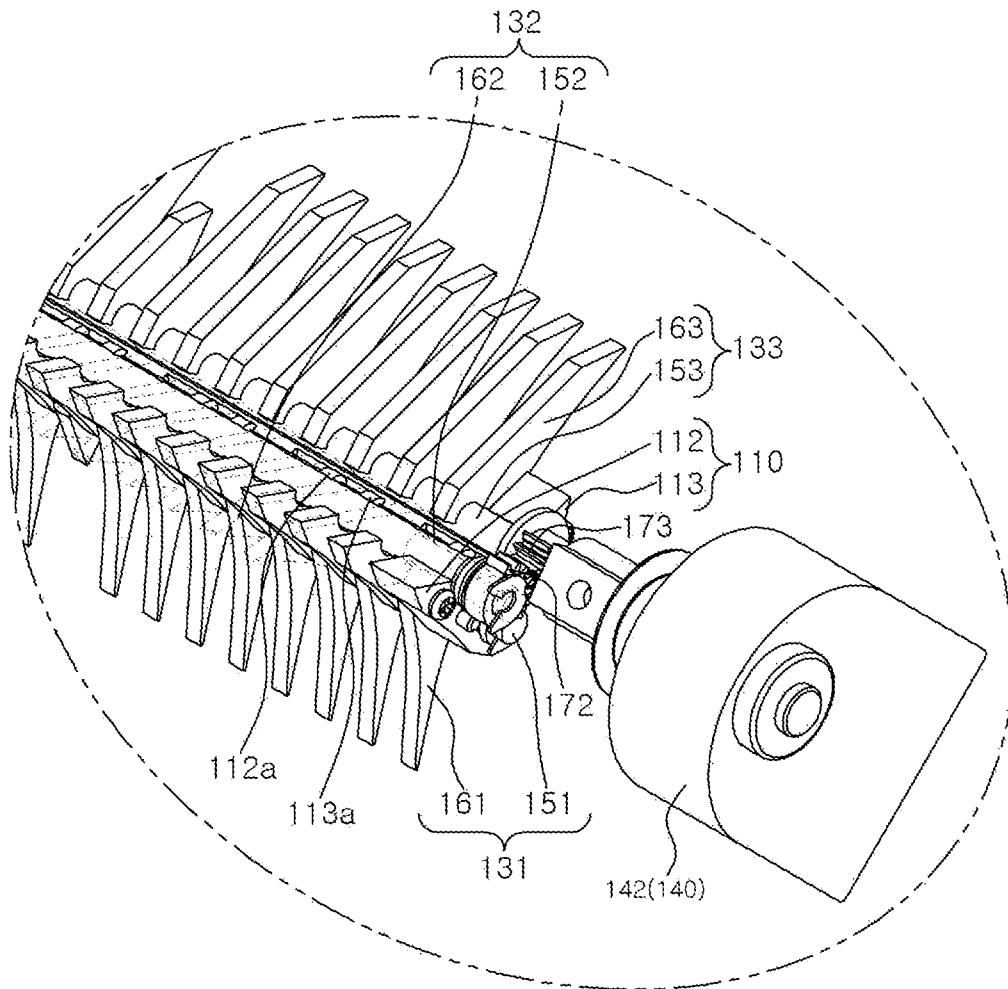


FIG. 5

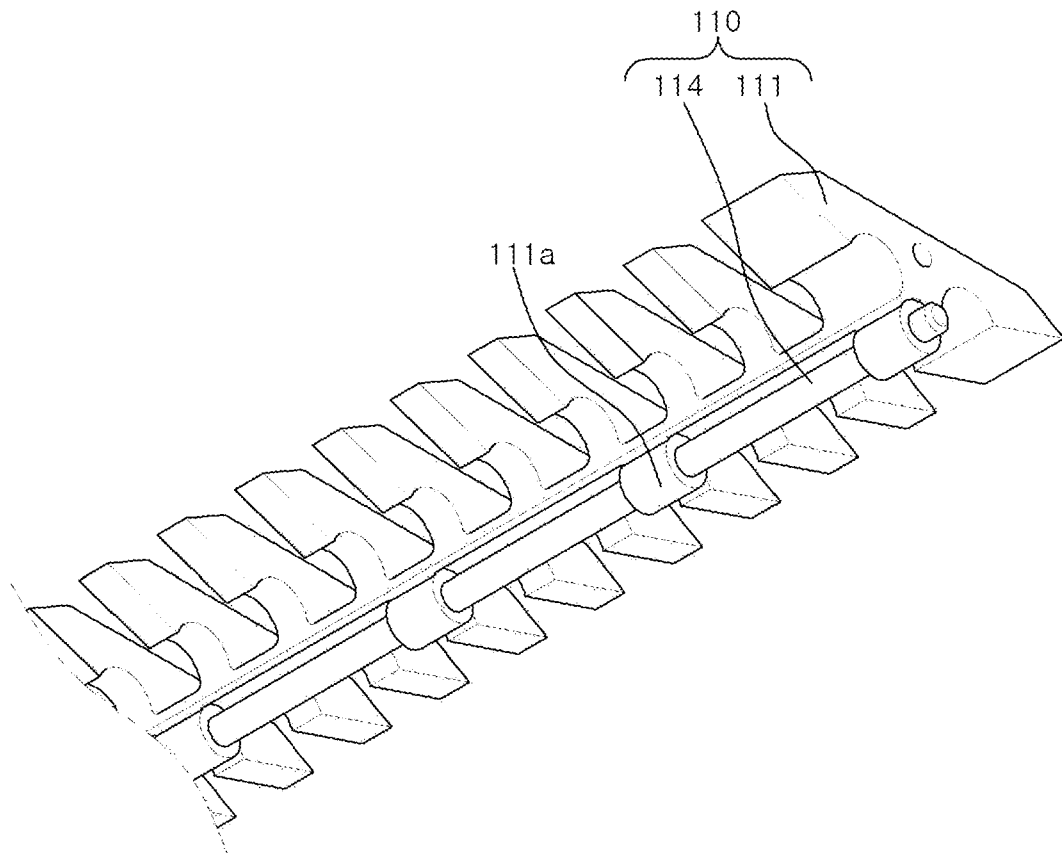


FIG. 6

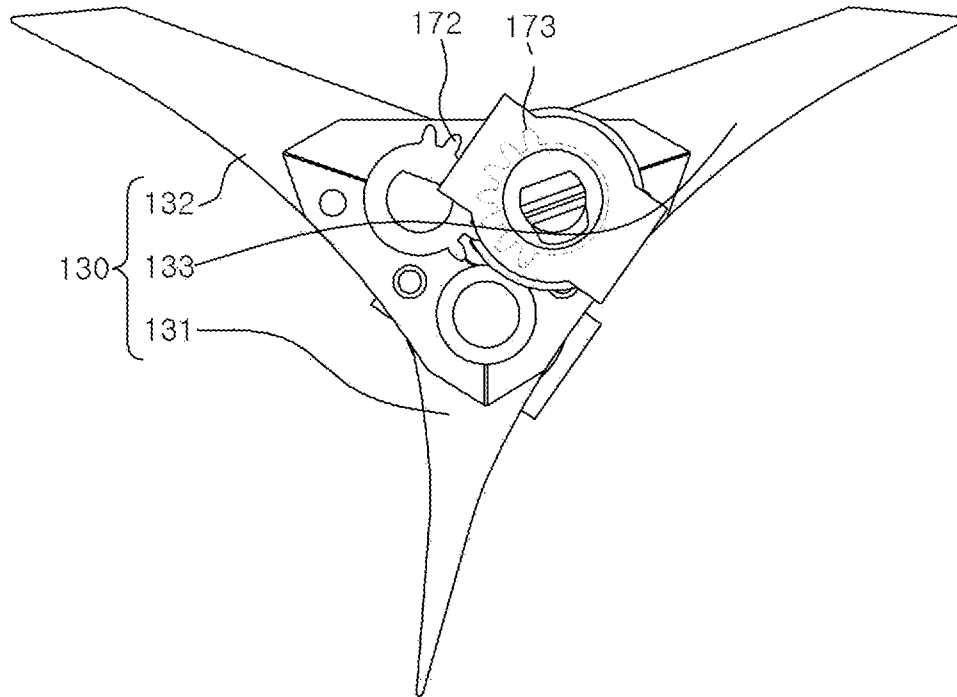


FIG. 7

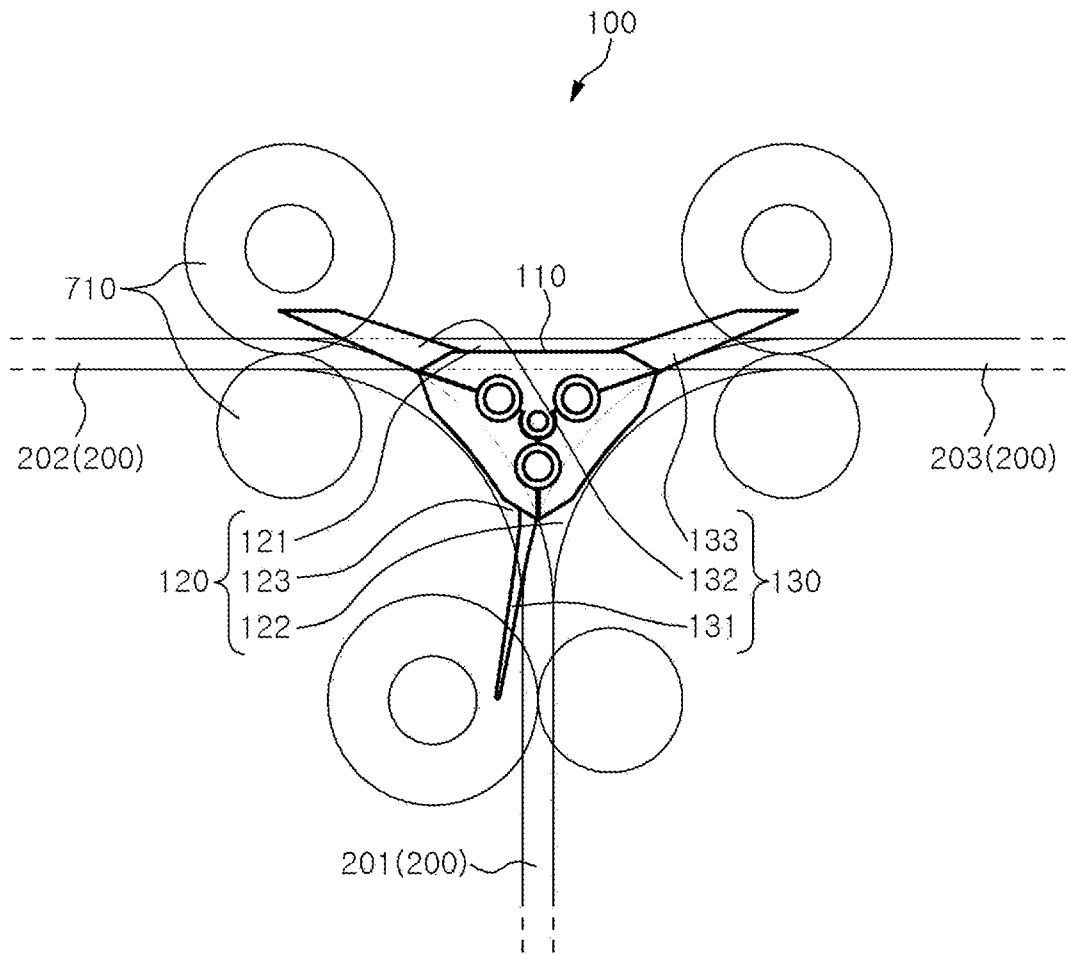


FIG. 8

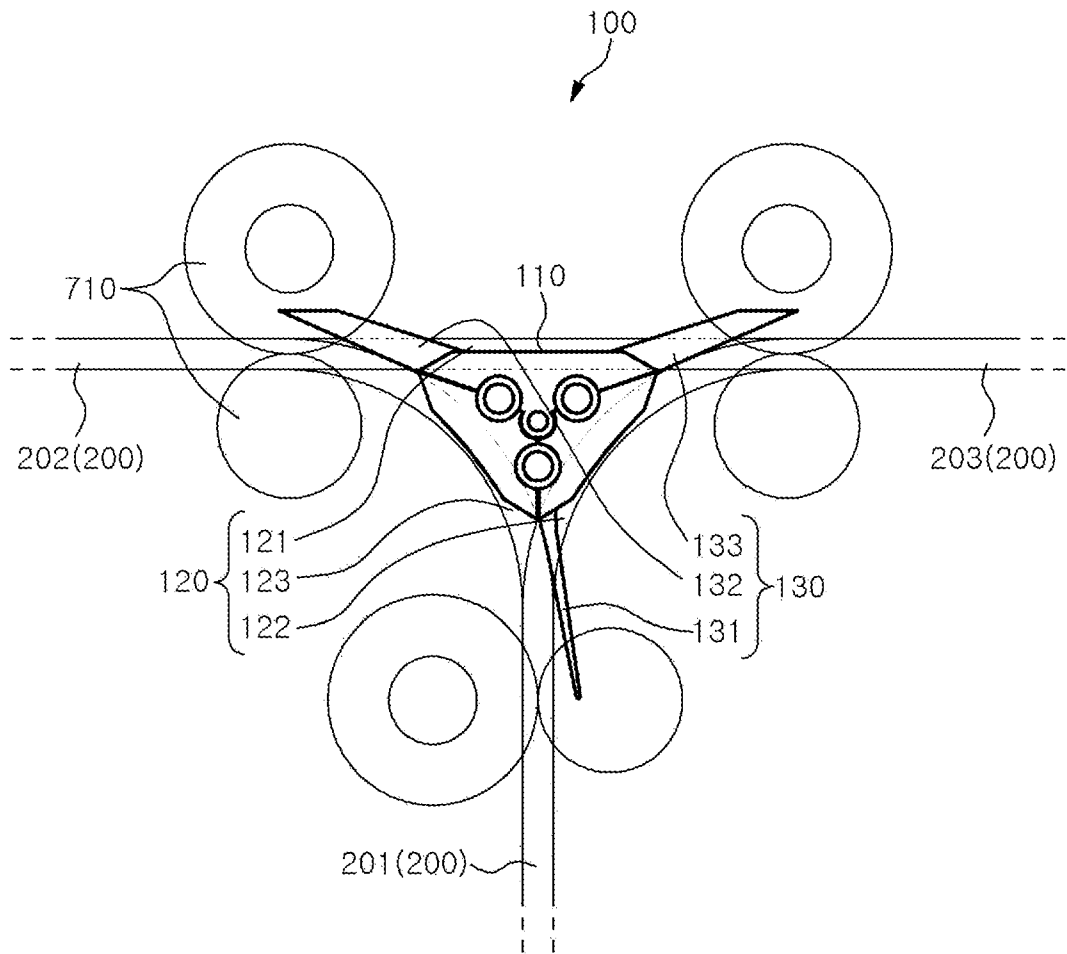


FIG. 9

