



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 029**

51 Int. Cl.:
G07F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02701697 .1**

96 Fecha de presentación : **04.03.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1367548**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2003**

54 Título: **Detector de monedas.**

30 Prioridad: **04.03.2001 JP 2001-110643**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **Bandai Co., Ltd.**
5-4, Komagata 2-chome
Taito-ku, Tokyo 111-8081, JP

72 Inventor/es: **Nakashima, Kouji y**
Nakanishi, Yasuyuki

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 314 029 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

Detector de monedas.

5 **Campo del invento**

El presente invento se refiere a una máquina expendedora que almacena lotes de artículos comerciales envasados, tales como juguetes, y los distribuye, y más en particular se refiere a una máquina expendedora manual cuyo mango giratorio es hecho girar por un cliente para distribuir y vender un artículo contenido en la máquina. También, el presente invento está orientado hacia un aparato para la detección de monedas que está instalado en tal máquina expendedora manual, y que permite que el mango giratorio gire si se han depositado el número prescrito de monedas especificadas, pero que si no es así no permite que gire el mango giratorio.

15 **Antecedentes en la técnica**

En la actualidad, los clientes que desean comprar juguetes los adquieren frecuentemente envasados en recipientes tales como cápsulas procedentes de máquinas expendedoras manuales. Tales máquinas expendedoras manuales distribuyen usualmente productos sobre la base de “una máquina un artículo”, o de “una máquina dos artículos”, a precios predeterminados, y recientemente ha sido posible adquirir una mayor diversidad de juguete de las máquinas expendedoras. Por consiguiente, típicamente se instalan más de una máquina expendedora manual, lado a lado, directamente en la parte delantera de los comercios.

La máquina expendedora manual de este tipo de la técnica anterior debe estar diseñada para permitir que el cliente pueda girar un mango giratorio de la máquina solamente si han sido depositadas un número válido (denominado aquí en lo que sigue como “un número prescrito”) de monedas específicas, correspondientes al precio de un juguete, para así sacar el artículo. Para este fin, la máquina expendedora de la técnica anterior tiene usualmente un aparato para la detección de monedas incorporado.

Tal aparato para la detección de monedas de la técnica anterior se ha descrito en la Patente Japonesa dejada abierta para Pública Inspección, N° H10-143722. El aparato para la detección de monedas descrito en la Gaceta Oficial para el invento se analizará junto con las Figs. 16 y 17, las cuales son diagramas que ilustran características del aparato para la detección de monedas de la técnica anterior. En esas figuras, los componentes que son los mismos se han designado por idénticos números de referencia. En lo que sigue se detallará un caso en el que el mango giratorio puede ser hecho girar para obtener un artículo solamente cuando se hayan depositado dos monedas.

En la parte superior del aparato para la detección de monedas se ha previsto una canaleta para monedas 1603 que conduce desde una entrada 1601 de la canaleta para monedas a una salida 1602 de la canaleta para monedas. La entrada 1601 de la canaleta para monedas se define como opuesta a una ranura para introducir las monedas cuando el aparato para la detección de monedas 1600 está montado en la máquina expendedora manual (no representado). Debajo de la canaleta para monedas 1603 se ha dispuesto una unidad 1604 de clasificación de monedas para distribuir las monedas que hayan sido hechas pasar a través de la salida 1602 de la canaleta. La unidad 1604 de clasificación de monedas reúne de forma discriminativa las que son válidas para un valor predeterminado, de entre las monedas procedentes de la salida 1602, y las envía a una entrada 1605 de un conducto para monedas, mientras que echa las restantes monedas no válidas en una caja de retorno 1606.

Desde la entrada 1605 del conducto para monedas, un conducto para monedas 1608 conduce a la salida 1607 del conducto para monedas, el cual, a su vez, conduce a una caja de banco (no representada) de la máquina expendedora. Parte del conducto para monedas 1608 está inclinada con relación a un plano horizontal, de modo que las monedas procedentes de la entrada 1605 del conducto para monedas pueden ser mantenidas verticales y moverse en virtud de su propio peso, teniendo cada moneda sus caras opuestas casi ortogonales al plano horizontal. Además de esto, el conducto para monedas 1608 se extiende en toda su longitud con una anchura fija, ligeramente mayor que el grosor de cada moneda, permitiendo con ello que las monedas hechas pasar a través de la salida 1605 rueden.

El conducto para monedas 1608 tiene una abertura 1609 que es abierta y cerrada por movimiento de pivotamiento de una tapa 1611 de forma de abanico, alrededor de un eje de fulcro 1610. La tapa 1611 es empujada por un resorte (no representado) en la misma dirección, para mantener protegida la abertura. El movimiento de pivotamiento de la tapa 1611 es causado por un cliente que pulse un elemento (no representado) de la máquina expendedora, asociado con la tapa 1611 y que sirve como disparador para el retorno de las monedas. La abertura 1609 conduce a un retorno de monedas 1613 que se extiende hasta una salida 1612.

Desde la caja de retorno 1606, se extiende un conducto 1614 hasta el retorno de monedas 1613.

Próximo al conducto para monedas 1608 está situado un disco giratorio 1616, y éste es susceptible de girar alrededor de un eje de rotación 1615. El disco giratorio está asociado con un mango giratorio (no representado) de la máquina expendedora, y es operable en correspondencia con los giros del mango giratorio.

El disco giratorio 1616 incluye una guía circular 1617 que es excéntrica con respecto al propio disco, que tiene un centro desviado del eje de rotación 1615. Situada sobre una circunferencia exterior del disco giratorio 1616 hay una

ES 2 314 029 T3

pieza extrema 1621 que puede apoyar a tope contra un retenedor 1620 y que es empujada por el resorte 1619, el cual tiene uno de sus extremos fijado a un piquete anclado 1618. Un escalón 1624, formado en el retenedor 1620, puede apoyar a tope contra una pieza extrema 1625, la cual es un elemento de un miembro de detección 1626 movable tanto hacia arriba como hacia abajo. El miembro de detección 1626 se mueve hacia arriba cuando su borde inferior 1627 establece contacto con un borde circunferencial de una moneda C, de modo que no sobresalga dentro del conducto para monedas 1608 mientras se mueve, y que sobresalga en el conducto para monedas 1608 cuando el borde 1627 no esté en contacto con la moneda C.

Una espiga 1623 de un obturador 1622, susceptible de movimiento hacia arriba y hacia abajo, está acoplada en la guía 1617 del disco giratorio 1616. Con la espiga 1623 acoplada en la guía 1617 de esa manera, el obturador 1622 responde al movimiento de rotación del disco giratorio 1616 para bloquear y abrir el conducto para monedas 1608.

Describiremos las funciones del aparato para la detección de monedas así configurado. En una etapa inicial de su actuación, como puede verse en la Fig. 16, el obturador 1622 bloquea el conducto para monedas 1608, mientras que la extremidad 1627 del elemento de detección 1626 sobresale en el conducto para monedas 1608, y sincrónicamente se cierre la abertura 1609 mediante la tapa 1611. Las monedas depositadas por el cliente, después de pasar a través de la canaleta para monedas 1603, son dejadas caer a través de la salida 1602 de la canaleta para monedas en la unidad 1604 de clasificación de monedas.

Las monedas que hayan pasado a través de la salida 1602 y hayan sido clasificadas como no válidas, si hay alguna, son enviadas a la caja de retorno 1606. Tales monedas, después de caer a través del conducto 1614 y entrar en el retorno 1613, ruedan debido a su propio peso hasta la salida 1612, de donde las toma el cliente.

Las monedas procedentes de la salida 1602, si se distribuyen como válidas, son enviadas a la entrada 1605 del conducto para monedas por la unidad 1604 de clasificación de monedas. Tales monedas ruedan por el conducto 1608 hasta llegar a mitad de su recorrido, en donde el obturador 1622 bloquea el conducto y se detiene entonces la rodadura. Una vez que el miembro de detección 1626 que sobresale en el conducto 1608 establece contacto con cualquiera de las monedas, es movido y retraído del conducto, y se mueve el miembro de detección entrando de nuevo en el conducto 1608, a menos que esté en contacto con la moneda. De este modo, si solamente se clasifica una moneda como válida, el retenedor 1620 no puede moverse horizontalmente como se ha indicado mediante una flecha, ya que la pieza extrema 1625 del miembro de detección 1626 apoya a tope contra el escalón 1624 del retenedor 1620. En esta situación, el apoyo a tope de la pieza extrema 1621 sobre el retenedor 1620 inhibe el giro del disco giratorio 1616, y ello obliga al cliente a abandonar cualquier intento de hacer girar el mango giratorio. Por consiguiente, el mango giratorio no es hecho girar por el cliente.

Una vez que las monedas quedan retenidas en el conducto 1608 bloqueadas temporalmente por el retenedor 1622, la tapa 1611 reacciona a la pulsación por el cliente del elemento no representado al que hace pivotar y que permita que las monedas pasen por la abertura 1609 y pasen adentro del retorno de monedas 1613. Entonces, las monedas retenidas temporalmente ruedan debido a sus propios pesos, hasta la salida 1612, de modo que sean devueltas al cliente.

En un ejemplo de la Fig. 17, dos de las monedas clasificadas como válidas están retenidas en el conducto 1608. En una situación como la que puede reconocerse en la Fig. 17, el miembro de detección 1626 establece contacto con la segunda de las monedas, y entonces se mueve; Por consiguiente, se permite que el retenedor 1620 se mueva horizontalmente como se ha indicado mediante la flecha, ya que tiene liberado el escalón 1624 del apoyo a tope con la pieza extrema 1625 del miembro de detección 1626. En esta etapa de la actuación, cualquier intento del cliente de hacer girar el mango giratorio puede ser permitido por el disco giratorio 1616 que está capacitado para girar mientras la pieza extrema 1621 apoya todavía a tope contra el retenedor 1620. Por consiguiente, el mango giratorio puede ser hecho girar por el cliente.

Al ser hecho girar el disco giratorio 1616, el retenedor 1622 acoplado a la guía 1617 del disco giratorio 1616 se mueve para desbloquear el conducto para monedas 1608. Entonces, las monedas retenidas temporalmente ruedan por sus propios pesos y caen a través de la salida 1607 del conducto para monedas, a una caja de banco, no representada.

Como se ha descrito, depositando un número prescrito de monedas válidas y girando el mango giratorio, el cliente puede comprar y obtener un artículo debido al mecanismo no representado pero enlazado y cooperante con el mango giratorio.

La máquina expendedora manual de la técnica anterior que tiene incorporado el aparato de detección de monedas antes mencionado tiene algunas desventajas, como se analiza en lo que sigue. En primer lugar, con el aparato para la detección de monedas de la técnica anterior se ha pretendido que cuando el cliente pulse el elemento para hacer que le sean devueltas las monedas depositadas, la tapa 1611 se mueve para desbloquear la abertura 1609, y entonces las monedas ruedan debido a sus propios pesos a través del retorno de monedas 1613, hasta la salida 1612. Sin embargo, una inclinación insuficiente del retorno 1613 podría ser causa de que las monedas se quedasen pegadas a mitad del retorno. En ese caso, el cliente se encuentra con el problema de que no obtiene el reembolso de su cambio. Especialmente, cuando las monedas de unos ciertos valores se quedan pegadas en el retorno 1613, el problema para el cliente es peor que si no puede obtener lo que espera.

ES 2 314 029 T3

En segundo lugar, se ha pretendido también con el aparato para la detección de monedas de la técnica anterior que al hacer girar el cliente el mango giratorio para obtener un artículo, el disco giratorio 1616 sea hecho girar en correspondencia, como se ha mencionado en lo que antecede, y luego el retenedor 1622 desbloquee el conducto para monedas 1608 de modo que las monedas retenidas temporalmente en el conducto 1608 rueden por sus propios pesos y caigan a través de la salida 1607 del conducto para monedas. Sin embargo, una inclinación insuficiente del conducto para monedas 1608 es también causa de que se queden pegadas las monedas en el conducto 1608 y atasquen el mismo.

Especialmente cuando se depositan más de una moneda en el conducto 1608, una es empujada por la moneda que la sigue mientras ambas van rodando por sus propios pesos en el conducto 1608. En ese caso, dos de las monedas podrían estar parcialmente cara con cara y atascarse en el conducto 1608, que está diseñado para que su anchura sea ligeramente mayor que el grosor de la única moneda válida. Además de la anchura del conducto, algunos otros factores podrían ser causa de que más de una moneda interfieran entre sí y se atasquen en el conducto 1608 en cualquier lugar en todo su recorrido.

En tercer lugar, en el aparato para la detección de monedas de la técnica anterior, solamente cuando el miembro de detección 1626 está en contacto con la moneda, se permite que gire el disco giratorio 1616. Esto significa que los diámetros de las monedas depositadas deben ser válidos para permitir que gire el disco giratorio 1616. Sin embargo, las monedas falsas, válidas en cuanto a su diámetro pero diferentes en su grosor de las monedas genuinas, permiten también probablemente que el disco giratorio 1616 gire si se han depositado el número prescrito de las mismas. Por consiguiente, existe la necesidad de que el aparato para la detección de monedas haga posible que el disco giratorio pueda girar solamente cuando tanto el diámetro como el grosor de las monedas depositadas sean autenticados.

En cuarto lugar, con objeto de instalar el aparato para la detección de monedas de la técnica anterior en la máquina expendedora manual, se han empleado usualmente medios tales como tornillos para fijarlo. Esto da como resultado que la instalación y la retirada del aparato para la detección de monedas a y de la máquina expendedora sean operaciones engorrosas. Además, solamente personal experto puede hacer coincidir apropiadamente el aparato para la detección de monedas en relación con la máquina expendedora, de manera que la entrada 1601 de la canaleta para monedas del primero quede opuesta a la caja de recogida de monedas de la última, mientras que la salida del retorno de monedas en el primero quede opuesta a una bandeja para monedas de la última.

En quinto lugar, como se ha dicho, es usual que se instalen en el mismo lugar más de una de las máquinas expendedoras manuales, que cada una tenga incorporado el aparato para la detección de monedas de la técnica anterior. Puesto que las mismas están dispuestas lateralmente en línea, por ejemplo, cada una de las máquinas expendedoras está emplazada de modo inestable por sí misma y en relación con las demás.

En el documento GB-A-1013070 se describe un mecanismo para percibir monedas.

En el documento JP-A-10143722 se describe un dispositivo para detectar monedas.

De acuerdo con un primer aspecto del invento, se proporciona un conducto para monedas dispuesto para recibir una pluralidad de monedas depositadas por un usuario, comprendiendo el conducto para monedas:

un miembro de soporte que forma parte del conducto para monedas, estando dispuesto el miembro de soporte para soportar, en una posición efectiva del mismo, las monedas que están de pie en posición vertical sobre el mismo; y

unos medios de liberación, movibles en la dirección de la anchura de las monedas, para hacer pivotar el miembro de soporte en la dirección de la anchura, desde la posición efectiva hasta una posición de inactividad, de tal modo que las monedas sean liberadas del miembro de soporte, en esencia simultáneamente, para ser evacuadas del conducto para monedas, siendo los medios de liberación sensibles a la manipulación del usuario para liberar el miembro de soporte de su posición efectiva y pasarlo a su posición de inactividad, en que los medios de liberación incluyen un miembro de bloqueo (29) dispuesto para bloquear impidiendo que entren otras monedas en el conducto para monedas durante la evacuación de las monedas desde el conducto para monedas.

De acuerdo con un segundo aspecto del invento, se ha previsto un aparato para la detección de monedas para determinar si son válidas las monedas que se hayan depositado, comprendiendo el aparato un conducto para monedas de acuerdo con el primer aspecto.

De acuerdo con un tercer aspecto del invento, se ha previsto una máquina expendedora manual que comprende:

un armario en forma de caja que incluye al menos un colector de monedas para las monedas que se depositen; y

un aparato para la detección de monedas de acuerdo con el segundo aspecto, estando previsto el aparato como una unidad dispuesta para ser aplicada de modo desmontable al armario.

De acuerdo con una característica preferida del presente invento, el aparato para la detección de monedas incluye un conducto para monedas que conduce a un retorno de monedas, un bloqueador que bloquea al conducto para monedas para impedir que las monedas rueden por sus propios pesos hacia el retorno de monedas, y un empujador que empuja a un extremo de una secuencia de monedas retenidas en el conducto para monedas bloqueado, hacia el retorno de

monedas. Un mecanismo de retorno de monedas funciona para retraer el bloqueador para permitir que rueden las monedas hacia el retorno de monedas mientras se mueve el empujador hacia el retorno de monedas para empujar a las monedas al mismo. Por consiguiente, el aparato para la detección de monedas es ventajoso por cuanto puede evitar que se queden pegadas las monedas en el conducto para monedas, y hacer que las monedas que fueron depositadas puedan ser devueltas rápidamente.

De acuerdo con otra característica preferida del presente invento, el aparato para la detección de monedas incluye un conducto para monedas que conduce a un retorno de monedas, un miembro de guía que se extiende paralelo al conducto para monedas y capaz de pivotar, y un bloqueador deslizable y que se puede cambiar de posición incorporado en el miembro de guía para bloquear el conducto para monedas e impedir que las monedas rueden por sus propios pesos hacia el retorno de monedas. Por consiguiente, el aparato para la detección de monedas es ventajoso por cuanto se varía la posición del bloqueador para regular el número de monedas retenidas temporalmente en el conducto para monedas, y porque el movimiento de pivotamiento del miembro de guía simplemente capacita al bloqueador para que sobresalga en, y se retraiga de, el conducto para monedas.

De acuerdo con todavía otra característica preferida del presente invento, el aparato para la detección de monedas incluye un conducto para monedas que conduce a un retorno de monedas, la totalidad o parte del cual está hecha de una placa de suelo que sobresale en un conjunto del aparato, y un disco giratorio que, al girar, tiene su borde rebajado aplicado a la placa de suelo para hacer que la placa de suelo se retraiga de modo que evacue las monedas del conducto para monedas y que las mismas caigan en una caja de recogida de monedas. Por consiguiente, el aparato para la detección de monedas es ventajoso por cuanto las monedas pueden ser 4 rápidamente evacuados del conducto para monedas y porque se puede evitar que las monedas se queden pegadas en el conducto para monedas.

De acuerdo con todavía otra característica preferida del presente invento, el aparato para la detección de monedas incluye un disco giratorio que tiene una pieza que se extiende desde el mismo y se retrae debajo del mismo. La pieza, cuando está apoyada sobre una moneda, ya sea directa o indirectamente, se retrae por debajo del disco giratorio, y ello induce la rotación del disco giratorio. Por consiguiente, el aparato para la detección de monedas proporciona ventajosamente un mecanismo innovador.

De acuerdo con otra característica preferida del presente invento, el aparato para la detección de monedas incluye un disco giratorio que tiene una pieza que se extiende desde el mismo y se retrae debajo del mismo, y un empujador que hace que la pieza se retraiga mientras establece contacto con la cara circunferencial de una moneda. Cuando la pieza se retrae, se permite la rotación del disco giratorio. El aparato para la detección de monedas proporciona un mecanismo innovador y es ventajoso por cuanto el empujador sirve también como medio para detectar el diámetro de una moneda.

De acuerdo con todavía otra característica preferida del presente invento, el aparato para la detección de monedas incluye un miembro basculante que tiene una espiga de contacto y una espiga retenedora. Sin monedas en el conducto para monedas, la espiga de contacto no hace contacto con nada en el conducto para monedas, mientras que la espiga retenedora se aplica al borde rebajado del disco giratorio para impedir que éste gire. Con monedas en el conducto, la espiga de contacto apoya a tope sobre la moneda, y la espiga retenedora no está en aplicación con el borde lateral del disco giratorio, con lo que permite que gire el disco giratorio. El aparato para la detección de monedas proporciona un mecanismo innovador y es ventajoso por cuanto el miembro basculante sirve como medio para detectar el grosor de las monedas.

De acuerdo con todavía otra característica preferida del presente invento, la máquina expendedora incluye un miembro de guía. Después de establecer el miembro de guía, el aparato para la detección de monedas es simplemente movido hacia delante para hacer que su elemento de aplicación se acople en un elemento coincidente del miembro de guía. El elemento de aplicación es aplicado de modo seguro con uñas del elemento coincidente. Se proporciona así un mecanismo innovador que es ventajoso, por cuanto la instalación del aparato para la detección de monedas en la máquina expendedora puede resultar facilitada, y porque el aparato para la detección de monedas es fijado en su posición automáticamente.

De acuerdo con todavía otra característica preferida del presente invento, una caja con forma de armario de la máquina expendedora tiene una de sus caras provista de un gancho capaz de extenderse desde, y retraerse dentro de, el armario, y la otra cara provista de un elemento de aplicación que se hace coincidir con el gancho. Por consiguiente, se pueden conectar lado a lado más de uno de los módulos de máquinas expendedoras, y éstas pueden ser emplazadas de modo estable.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva por delante en la que se ha representado una máquina expendedora manual que tiene incorporada una realización de un aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva por detrás en la que se ha representado la máquina expendedora manual que tiene incorporado el aparato para la detección de monedas;

ES 2 314 029 T3

La Fig. 3 es una vista en corte vertical que ilustra una configuración interior de la máquina expendedora manual que tiene incorporado el aparato para la detección de monedas;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva por el lado izquierdo que representa una realización del aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva que ilustra el aparato para la detección de monedas de la Fig. 4 instalado en la máquina expendedora manual;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva del aparato para la detección de monedas de la Fig. 6, en la que se ha representado su parte principal ampliada;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva desde el lado derecho del aparato para la detección de monedas de la Fig. 4;

Las Figs. 8 a 10 son vistas en perspectiva del aparato para la detección de monedas de la Fig. 7, en las que se ha representado su parte principal ampliada;

Las Figs. 11A y 11B son vistas en corte, respectivamente, que representan un ejemplo estructural de un miembro de guía 31 en una realización del aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento;

Las Figs. 12 a 15 son vistas en perspectiva del aparato para la detección de monedas de la Fig. 4, en las que se ha representado la parte principal ampliada; y

Las Figs. 16 y 17 son diagramas de un esquema de actuación de un aparato para la detección de monedas de la técnica anterior, que ilustran respectivamente una sección transversal vertical perpendicular a un eje de rotación de un disco giratorio.

En todos los dibujos que se acompañan, los componentes que son los mismos han sido designados con idénticos números de referencia.

El mejor modo del invento

Estructura General de la Máquina Expendedora Manual

Con referencia a las Figs. 1 y 2, se describirá ahora una máquina expendedora manual que tiene una realización preferida de un aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento. La Fig. 1 es una vista en perspectiva por delante en la que se ha representado la máquina expendedora manual que tiene incorporada la realización de aparato para la detección de monedas, la Fig. 2 es una vista en perspectiva por detrás en la que se ha representado la máquina expendedora manual que tiene incorporado el aparato para la detección de monedas, y la Fig. 3 es una vista en corte vertical en la que se ha ilustrado una configuración interior de la misma.

En las Figs. 1 y 2, a modo de ejemplo únicamente, puede verse un modelo gemelo vertical de módulos 200 de máquinas expendedoras en donde un módulo está apilado sobre el otro. El módulo superior 200 tiene un armario 230 con forma de caja que comprende caras casi planas trasera, laterales e inferior, mientras que el módulo inferior 200 tiene también un armario 230 con forma de caja que comprende caras casi planas superior, trasera, laterales e inferior. El módulo superior 200 está apilado sobre el módulo inferior 200, y tiene su cara inferior en coincidencia con la cara superior del módulo inferior 200.

Ambos módulos 200 tienen sus respectivas cajas 273 que contienen los artículos A. Los módulos 200 tienen también, respectivamente, paneles de cubierta 220 articulados en la parte delantera, para abrir y cerrar los módulos.

Cada uno de los paneles de cubierta 220 incluye una abertura 272 para un mango giratorio 251, una ranura 221 para introducir las monedas, una abertura 271 para un botón pulsador de disparador 71 del aparato para la detección de monedas, un recogedor de artículos 270, y una bandeja para monedas 225. Cuando el panel de cubierta está cerrado, la abertura 272 está acoplada de modo suelto sobre el mango giratorio 251, la ranura 221 para introducir las monedas está ajustadamente opuesta a una entrada 11 a la canaleta para monedas del aparato para la detección de monedas, como se describe en lo que sigue, la abertura 271 está acoplada de modo suelto sobre el botón pulsador de disparador 71, y la bandeja para monedas 225 está casi contigua a una salida 15 de retorno de monedas del aparato para la detección de monedas. La entrada 11 de la canaleta para monedas recibe las monedas depositadas por un cliente que desee adquirir un artículo A. El botón pulsador de disparador 71 es pulsado por el cliente si éste desea que le sean devueltas las monedas depositadas en la entrada 11 a la canaleta para monedas. Al pulsar el botón pulsador de disparador 71 se permite que el cliente recoja las monedas depositadas evacuadas a la bandeja para monedas 225. El mango giratorio 251 se usa, después de haber sido depositadas por el cliente las monedas en el número predeterminado, para tomar el artículo A con el recogedor de artículos 270.

En la parte posterior de cada uno de los módulos 200 de máquinas expendedoras manuales, están definidos orificios para tornillos 247 para fijar una placa de acoplamiento 245. En este caso, por ejemplo, hay tres de los orificios para tornillos 247 para la única placa de acoplamiento 245, la cual tiene también seis taladros. Los orificios para tornillos

ES 2 314 029 T3

247 y la placa de acoplamiento 245 pueden ser utilizados juntos, haciendo que los tres taladros de un extremo de la placa de acoplamiento 245 coincidan con los tres orificios para tornillos en la parte posterior del módulo 200, para fijar la placa de acoplamiento 245 al módulo 200 de la máquina expendedora manual con tornillos 246. Haciendo que los tres taladros en el otro extremo de la placa de acoplamiento 245 coincidan con los tres orificios para tornillos 247 en la parte posterior del módulo 200, se puede fijar a otro módulo 200 de la máquina expendedora manual la placa de acoplamiento 245 idéntica. con los tornillos 246. De este modo, se pueden acoplar y fijar lado a lado entre sí dos de los módulos de las máquinas expendedoras manuales, facilitándose con ello un montaje estable de muchos de los módulos de máquinas expendedoras manuales.

Cuando los módulos de máquinas expendedoras manuales no están montados en comercios, por ejemplo, durante las etapas tales como las de transporte y entrega, las placas de acoplamiento 245 pueden ser movidas, respectivamente, en la dirección de las flechas de la Fig. 2, y ser luego fijadas a los módulos de las máquinas expendedoras manuales dentro de sus respectivas partes posteriores, usando para ello los tornillos 246. Esto permite que los módulos 200 de las máquinas expendedoras manuales sean compactos, sin aletas de las placas de acoplamiento 245, durante las etapas antes mencionadas de transporte y entrega.

El módulo 200 inferior tiene una de sus caras laterales 231 provista de una estría de guía 232 en su parte inferior, la cual se extiende casi ortogonal a las caras laterales 231. En la estría de guía 232, hay situado un gancho 235 de modo que sea movable en la dirección idéntica a una extensión de la estría. El gancho 235 tiene formado uno de sus extremos con una muesca 236 de forma de U y su otro extremo formado como un orificio elíptico 237 en la dirección idéntica a la de la extensión de la estría. El gancho 235 es deslizante, debido al orificio elíptico 237, el cual está acoplado sobre un saliente que se extiende desde la estría de guía 232. El gancho 235 se extiende en forma variable hacia fuera de una de las caras laterales 231 del armario 230 con forma de caja, dentro de una distancia determinada por el saliente detenido en los extremos opuestos del orificio elíptico 237, respectivamente.

Análogamente, como se ha ilustrado en la Fig. 2, el módulo inferior 200 puede tener la otra de las caras laterales 231 provista de una abertura 240 en su parte inferior, de modo que se puede insertar en la misma el gancho 235 del módulo 200 inferior diferente. En la abertura 240 hay una proyección (piquete) 238, y el gancho 235 que tiene la muesca 236 de forma de U ajusta a presión de modo desmontable en el piquete 238.

Cuando se disponen lado a lado dos de los módulos de máquinas expendedoras manuales, se usa el gancho 235, que se saca de uno de los módulos, como puede verse también en la Fig. 1, para ajustar a presión en el piquete 238 del otro módulo para ajustar sobre el mismo su muesca 236, como se podrá ver en la Fig. 2. De esta manera, los dos módulos de máquinas expendedoras manuales pueden ser acoplados y fijados entre sí, facilitándose con ello un montaje estable de los módulos.

Se hace referencia a la Fig. 3, en la que se ha ilustrado una estructura interior del módulo de máquina expendedora. En este dibujo, se ha representado un ejemplo de la estructura interior del módulo superior del modelo gemelo vertical, en donde dos de los módulos están apilados el uno sobre el otro.

El mango giratorio 251 tiene su centro de rotación conectado con un extremo de un eje de rotación 252. El otro extremo del eje de rotación 252 está conectado a un centro de rotación de una rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255, que está unida para rotación a una pared trasera 253. Una pequeña rueda dentada 256 está situada para rotación por encima de, y en aplicación con, la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255 en la pared trasera 253. Una rueda dentada cilíndrica de dientes rectos adicional 257 está situada para rotación por encima de, y engranada con, la rueda dentada pequeña 256 en la pared trasera 253. La rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 257 está superpuesta a una rueda dentada de accionamiento concéntrica 259.

Sobre parte de una pared de división media 274 que se extiende por debajo de la caja 271, está situada para rotación una mesa giratoria 260. Una cara inferior de la mesa giratoria 260 está acanalada para así engranar con la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 257. La mesa giratoria 260 tiene varios orificios, cada uno de los cuales está dimensionado mayor que el artículo A, y en una posición en la que coincide con los orificios de la mesa giratoria 260, la pared de división 274 tiene un orificio pasante (no representado) que conduce al recogedor de artículos 270 antes mencionado. Esto permite que el artículo A que está en uno de los orificios de la mesa giratoria 260 sea enviado al recogedor de artículos 270 cuando el orificio llegue a coincidir con el orificio pasante en la pared de división 274.

Otra rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 261 está situada para rotación por debajo de, y engranada con, la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255 en la pared trasera 253. Una rueda dentada pequeña 262 está además situada por debajo de, y engranada con, la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 261 en la pared trasera 253. La rueda dentada pequeña 262 tiene su centro de rotación conectado con un extremo de un eje medio 263. El otro extremo del eje medio 263 está fijado para rotación a una pared delantera 211. En casi el centro del eje medio 263, está situada parcialmente una rueda dentada cónica 271.

Para uno u otro de los módulos superior e inferior de la máquina expendedora, debajo del eje medio 263 y sobre una pared de división 201, está definido un espacio convexo por elementos que rodean similares a herraduras de un par de paredes de guía verticales 202 y 203 que se extienden en los extremos opuestos de la pared de división. El espacio convexo se alarga a lo largo de una extensión longitudinal de los miembros de bastidor 2a y 2b del aparato para la detección de monedas 1. En otras palabras, el espacio convexo se alarga por delante y por detrás en el módulo

ES 2 314 029 T3

de la máquina expendedora, y por consiguiente las monedas que caen desde el aparato para la detección de monedas 1 son además dejadas caer a través de un orificio alargado 218 (que se menciona aquí en lo que sigue) definido en la pared de división horizontal 201. En este caso, el aparato para la detección de monedas 1 puede ser aplicado de modo desmontable al armario 230 y a las paredes de guía 202 y 203. El modo de aplicación del aparato para la detección de monedas 1 a la máquina expendedora manual 200 se detallará más con referencia a las Figs. 4 y 5.

Aparato para la Detección de Monedas

La Fig. 4 es una vista en perspectiva por el lado izquierdo, en la que se ha representado una realización del aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento, mientras que la Fig. 5 es una vista en perspectiva en la que se ha representado el aparato para la detección de monedas de la Fig. 4 instalado en la máquina expendedora manual.

Como se ha ilustrado en las Figs. 3 a 5, el aparato para la detección de monedas 1 puede ser aplicado de modo desmontable al módulo 200 de la máquina expendedora manual. Más concretamente, el par de paredes de guía similares a placas 202 y 203 se extienden desde la pared de división 201, siendo las superficies mayores de la primera casi paralelas entre sí y aproximadamente perpendiculares a una superficie principal de la última. La pared de guía 202 (o la 203) tiene su extremo superior provisto de dos proyecciones encorvadas 206 (207) y 208 (209) con un intervalo predeterminado entre ellas. Las proyecciones encorvadas 206 y 207 están opuestas entre sí, y asimismo lo están las proyecciones encorvadas 208 y 209. La pared frontal 211 del módulo 200 tiene una palanca de bloqueo 213 que es giratoria alrededor del eje de rotación 275. La palanca de bloqueo 213 tiene una garra de dos uñas 212 que están cargadas por resorte (por un elemento elástico) de modo que se apliquen (vayan hacia abajo en los dibujos). La pared frontal 211 tiene una abertura 223 que tiene una indentación 224.

En total, el aparato para la detección de monedas 1 está configurado en un conjunto de los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b. El miembro de bastidor izquierdo 2b incluye elementos cilíndricos o columnares 204b y 205b que son perpendiculares a una superficie mayor del miembro de bastidor izquierdo 2b, o a una cara lateral izquierda del aparato para la detección de monedas 1, para que sirvan como componentes de aplicación. La distancia desde el elemento 204b al elemento 205b es igual al intervalo entre las proyecciones encorvadas 208 y 206.

El miembro de bastidor derecho 2a incluye elementos cilíndricos o columnares 204a y 205a (véase la Fig. 7) que son perpendiculares a una superficie mayor del miembro de bastidor derecho 2a o a una cara lateral derecha del aparato para la detección de monedas 1, para que sirvan como componentes de aplicación. La distancia desde el elemento 204a al elemento 205a es igual al intervalo entre las proyecciones encorvadas 209 y 207.

Los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b tienen sus respectivos elementos cilíndricos o columnares 210 que son respectivamente perpendiculares a las superficies mayores de los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b, para que sirvan como componentes de aplicación. Todas las partes y los elementos que sirven como componentes de aplicación son perpendiculares a cualquier plano vertical que se extienda por delante y por detrás a lo largo de los miembros de bastidor del aparato para la detección de monedas.

Configurado como se ha expuesto en lo que antecede, el aparato para la detección de monedas 1, en la instalación del módulo 200 de la máquina expendedora manual, que puede tener su parte inferior insertada entre las paredes de guía 202 y 203, es hecho deslizar hacia delante o hacia la pared frontal 211 a lo largo de la extensión del espacio convexo 201. De esa forma, los elementos de aplicación 204b, 205b, 204a y 205a se acoplan en las proyecciones encorvadas 208, 206, 209 y 207, respectivamente, mientras que los elementos de aplicación 210 son aprisionados por las uñas 212 de la garra de la palanca de bloqueo 213, para completar instantáneamente una colocación en posición automática, de modo que el aparato para la detección de monedas 1 sea fijado en el módulo 200 de la máquina expendedora manual como se ha ilustrado en la Fig. 5. En esa situación, una parte realzada 15a del aparato para la detección de monedas 1 se acopla en la indentación 224 de la abertura 222 en la pared frontal 211.

Al retirar el aparato para la detección de monedas 1 del módulo 200, la palanca de bloqueo 213 es forzada contra el resorte 215 para liberar los elementos de aplicación 210 de las uñas de la garra 212. En esa situación, simplemente moviendo hacia atrás el conjunto 2 del aparato para la detección de monedas, todos los elementos de aplicación 204b, 205b, 204a, y 205a pueden ser liberados de las proyecciones encorvadas 208 y 206 de la pared media 202 y de las proyecciones encorvadas 209 y 207 de la pared de guía 203, respectivamente. De esta manera, se puede desprender fácilmente del módulo el conjunto 2 de aparato para la detección de monedas.

A continuación se expondrá en detalle una estructura que sirve de ejemplo del aparato para la detección de monedas 1, con referencia a las Figs. 4 y 5. Con referencia a la Fig. 1, el conjunto 2 comprende, en total, los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b que están hechos de un material como la resina sintética rígida, o similar. Los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b están conectados y fijados entre sí por medio de un elemento de acoplamiento, tal como un tornillo 3. Se deja una holgura ligeramente más ancha que una moneda C entre los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b acoplados juntos en el conjunto.

El conjunto 2 comprende principalmente una canaleta para monedas superior, un selector de monedas 6 situado en el medio y alojado en una indentación 5, una canaleta para monedas inferior 13 (véase la Fig. 6), y un disco giratorio situado en la parte posterior y que se hace girar mediante la rueda dentada cónica 217 que transmite el movimiento de

ES 2 314 029 T3

giro desde el mango giratorio. Las canaletas para monedas superior e inferior 10 y 13 definen juntas principalmente un pasaje para las monedas.

5 La canaleta para monedas superior 10 tiene una anchura ligeramente mayor que el grosor de la moneda C, y una altura ligeramente mayor que el diámetro de la moneda C, de modo que la moneda C pueda pasar por la canaleta mientras se mantiene vertical o tiene sus caras opuestas mantenidas casi ortogonales a un plano horizontal. La canaleta para monedas superior 10 comunica entre la entrada 11 a la canaleta para monedas y una salida 12 de la canaleta para monedas, y está inclinada para formar una depresión desde la entrada 11 de la canaleta para monedas a la salida 12 de la canaleta para monedas. De esta manera, la moneda C depositada a través de la entrada 11 de la canaleta para monedas rueda por su propio peso hacia abajo, a la salida 12 de la canaleta para monedas, la cual es contigua a una entrada 6a del selector de monedas 6.

15 El selector de monedas 6 está alojado de modo desmontable en la indentación 5 en el conjunto 2, y está fijado por un miembro de bloqueo 7 previsto en un extremo superior del conjunto 2, para evitar así una liberación adversa de la indentación 5. El selector de monedas 6 puede detectar si la moneda depositada es válida (por ejemplo, una moneda de 100 yenes). El selector de monedas 6 puede ser de cualquiera de los modelos bien conocidos en la técnica. El selector de monedas 6 tiene la entrada 6a en su parte superior próxima a un borde trasero, y tiene también una salida 6b en su parte inferior próxima a un borde trasero, en comunicación con la entrada 6a. El selector de monedas 6 tiene además un retorno (no representado) en la parte inferior, próximo a un borde frontal, en comunicación con la entrada 20 6a. Solamente las monedas seleccionadas como válidas entre las monedas C hechas pasar a través de la entrada 6a, son enviadas a la salida 6b, mientras que las monedas no válidas son enviadas al retorno. El retorno está comunicado con la salida 15 de retorno de monedas, que se describe en lo que sigue. La salida 6 es contigua a un receptor de monedas 16 en la canaleta para monedas inferior 13.

25 La canaleta para monedas inferior 13 comunica entre el receptor de monedas 16 y la salida del retorno de monedas 15. Por ejemplo, está inclinada para formar una depresión desde el receptor de monedas 16 a la salida 15 del retorno de monedas. Un nervio 15a, similar a un marco de puerta cuadrada, rodea a la salida 15 de retorno de monedas. Debajo del conducto para monedas inferior 13, o en la cara inferior del conjunto 2, la holgura entre los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b se deja abierta, sin que sea bloqueada, para que así defina una caja 17 de recogida de monedas. La caja 17 de recogida de monedas es contigua al orificio alargado 218 en la pared de división 201. Como se menciona más adelante, hay una caja de banco (no representada) debajo del orificio alargado 218, para guardar las monedas. Se hará además referencia en lo que sigue a las Figs. 6 a 8, para detallar la canaleta para monedas inferior.

35 La Fig. 6 es una vista en perspectiva en la que se ha ilustrado una parte principal ampliada del aparato para la detección de monedas de la Fig. 4. La Fig. 7 es una vista en perspectiva por el lado derecho del aparato para la detección de monedas de la Fig. 4. La Fig. 8 es una vista en perspectiva en la que se ha representado una parte principal ampliada del aparato para la detección de monedas de la Fig. 7.

40 La canaleta para monedas inferior 13 está principalmente definida, como puede verse en la Fig. 6, por una placa de suelo 20 que se extiende desde la superficie exterior del miembro de bastidor derecho 2a y que sobresale a través de un taladro alargado 27 (orificio pasante en el miembro de bastidor derecho 2a) dentro del conjunto 2. Las monedas C hechas pasar a través de la salida 6b del selector de monedas 6 permanecen sobre sus superficies en el sentido de la profundidad o sobre sus superficies circunferenciales a lo largo de la placa de suelo 20, y su rodadura es interrumpida por un eje 47 de un bloqueador 46 que se describe en lo que sigue. Cuando hay varias de las monedas C que hayan quedado en la canaleta para monedas inferior 13, las monedas C permanecen verticales sobre la placa de suelo 20. Una de las monedas que esté la más próxima a la salida 15 del retorno de monedas, choca primero con el eje 47 del bloqueador 46 e interrumpe su rodadura, y es seguida por las monedas que se apoyan en la que está inmediatamente antes, y por consiguiente todas las monedas C permanecen inmóviles sobre la placa de suelo 20. La placa de suelo 20 está hecha de una tira más ancha que el grosor de la moneda C. Como puede verse en las Figs. 7 y 8, una tira del panel de fijación 21 está fijada a la placa de suelo 20, teniendo casi la misma longitud que la placa de suelo 20. Como se reconocerá en los dibujos, el panel de fijación 21 está fijado, teniendo su superficie principal mantenida aproximadamente ortogonal a la superficie principal de la placa de suelo 20. La placa de suelo 20 y el panel de fijación 21 están montados como una unidad, y la unidad integral de la placa de suelo 20 y el panel de fijación 21 tiene forma aproximada de L en sección transversal vertical, vista por delante en la parte posterior del conjunto 2.

55 El panel de fijación 21 pertenece a una parte inferior del miembro de bastidor derecho 2a, de modo que la placa de suelo 20 se extiende fuera del taladro alargado 27, el cual se inclina hacia abajo al aproximarse a la parte delantera del miembro de bastidor derecho 2a. El taladro alargado 27 deberá ser de mayor longitud y grosor que los de la placa de suelo 20.

60 Por ejemplo, el panel de fijación 21 tiene dos proyecciones 276 y 277 similares a barras redondas, situadas en los extremos opuestos de una cara superior del panel de fijación 21, con extensiones de sus respectivos ejes centrales que están casi alineadas entre sí, y tiene también un apoyo 25 para resorte que está situado próximo a un extremo de la cara superior del panel de fijación 21 y que se extiende hacia arriba más allá del eje central de las proyecciones. En la superficie exterior del miembro de bastidor derecho 2a, y por encima del taladro alargado 27, se han previsto dos cojinetes 22 y 23, que tienen sus respectivos ejes centrales casi paralelos a una extensión más larga del taladro alargado 27. Los cojinetes 22 y 23 incluyen orificios que son de mayor diámetro que las proyecciones 276 y 277 del panel de fijación 21, respectivamente. Después de insertadas las proyecciones 276 y 277 del panel de fijación 21 en los orificios

ES 2 314 029 T3

de los cojinetes 22 y 23 del miembro de bastidor derecho 2a, respectivamente, se fija en posición la placa de suelo 20 integral con el panel de fijación 21, a través del taladro alargado 27, y se establece también en posición un miembro de resorte 26 entre el soporte 25 para el resorte y el miembro de bastidor derecho 2a. Por consiguiente, el panel de fijación 21 y la placa de suelo 20 pueden pivotar en el sentido de la anchura, en relación con las monedas soportadas sobre la canaleta para monedas inferior 13.

Configurado como se ha mencionado en lo que antecede, el panel de fijación 21 es forzado elásticamente por el miembro de resorte 26 contra el soporte 25 de resorte, para que pivote alrededor de las proyecciones 276 y 277 hacia el taladro alargado 27 (véase la Fig. 8). Por consiguiente, la placa de suelo 20, contigua al panel de fijación 21, se extiende normalmente a través del taladro alargado 27 y sobresale dentro del conjunto 2.

Con referencia a la Fig. 6, cuando se aplica fuerza, en la dirección desde el interior del conjunto 2 al miembro de bastidor derecho 2a, a la placa de suelo 20 que sobresale dentro del conjunto 2, la placa de suelo 20 repele la fuerza elástica del miembro de resorte 26 y se retrae del conjunto 2. Puesto que la placa de suelo 20 se mueve para liberar las monedas que están de pie sobre ella, las monedas C que están en la canaleta para monedas inferior 13 caen a la caja 17 de recogida de monedas.

Cuando el eje bloqueador 47 está fijado en posición, como se ha representado mediante la línea de trazos, para hacer posible que más de una moneda C permanezcan sobre la placa de suelo 20, como se ha representado mediante líneas de trazo lleno y de trazos, las monedas C permanecen verticales, con sus respectivas superficies circunferenciales mantenidas en contacto con la placa de suelo 20. En tal estado, cuando se mueve la placa de suelo 20 en la dirección de la anchura, para liberar las monedas, las monedas C pierden totalmente el apoyo casi de inmediato y caen a la caja 17 de recogida de monedas. En otras palabras, una vez que se mueve para retraerse, la placa de suelo 20 deja que las monedas C que estén en la canaleta para monedas inferior 13 se desplacen, al actuar sobre ellas la fuerza de la gravedad.

Con referencia a la Fig. 8, el panel de fijación 21 tiene también una pieza basculante 30 situada en un extremo de la cara superior del mismo, por encima de los ejes centrales de las proyecciones 276 y 277, y de tal modo que una pieza basculante pueda extenderse, en este caso, hacia arriba más allá del soporte 25 para resorte. La pieza basculante 30 es, por ejemplo, de forma similar a la de una aleta que se extiende desde el panel de fijación 21, y tiene una superficie mayor aproximadamente paralela a la del panel de fijación 21. La pieza basculante 30 tiene una espiga de tope de monedas similar a una barra redonda 29, para impedir que se caiga la moneda, que se extiende desde una cara opuesta al miembro de bastidor derecho 2a (véase la Fig. 15 que se describe aquí en lo que sigue) y que es perpendicular a la cara. En una posición correspondiente, el miembro de bastidor derecho 2a tiene un orificio lo suficientemente grande como para permitir que se extienda a su través la espiga 29 de tope de monedas. En la situación en la que están retenidas en la canaleta para monedas inferior 13 un número previamente establecido de las monedas C, el orificio está situado entre un borde superior de la moneda empujada por una pieza de contacto 125 (véase la Fig. 6) y el receptor de monedas 16 en la canaleta para monedas inferior 13.

De este modo, la espiga 29 de tope para monedas se extendería a través del orificio y sobresaldría dentro del conjunto 2, mientras que la placa de suelo 20 es empujada elásticamente por el miembro de resorte 26 y sobresale dentro del conjunto 2, pero en cambio la espiga de tope de monedas 29 se extiende a través del orificio y sobresale dentro del conjunto 2, mientras que la placa de suelo 20 repele la elasticidad del miembro de resorte 26 y se retrae del conjunto 2. Por consiguiente, como se menciona en lo que sigue, cuando se depositen más del número previamente establecido de las monedas C, se impide que cualquier moneda distinta a las que están en la canaleta para monedas inferior caiga a la caja de recogida de monedas 17. Si se puede lograr el mismo efecto, se pueden disponer el orificio y la espiga 29 de tope de monedas en cualquier posición para inhibir que entren monedas en mayor número que el prescrito en la canaleta para monedas inferior 13, con la espiga de tope de monedas 29 sobresaliendo fuera del orificio dentro del conjunto 2. En lo que sigue se describirá en detalle la canaleta para monedas inferior.

Mecanismo de Retorno de Monedas

Con referencia a las Figs. 9 y 10, se analizará un mecanismo incorporado principalmente en el miembro de bastidor derecho 2a, el cual funciona para el retorno de las monedas. Las Figs. 9 y 10 son vistas en perspectiva en las que se ha representado una parte principal ampliada del aparato para la detección de monedas de la Fig. 7.

En la Fig. 9, se ha dispuesto una barra empujadora del disparador 71 en una parte superior del miembro de bastidor derecho 2a. La barra empujadora del disparador 71 está acoplada para cooperación con una pieza 72 que está fijada al miembro de bastidor derecho 2a, de modo que pivote alrededor de un eje de fulcro 75. La pieza 72 tiene un gancho 77 en una de las superficies que da frente al miembro de bastidor derecho 2a. Se ha dispuesto otro gancho 76 en el miembro de bastidor derecho 2a, y cuando la barra empujadora del disparador 71 está en una posición normal, el gancho 76 está por encima del gancho 77 en la pieza 72. Un miembro de resorte 79 tiene sus extremos opuestos fijados a ambos ganchos 76 y 77. La fuerza elástica del miembro de resorte 79 empuja a la pieza 72 para hacerla pivotar alrededor del eje de fulcro 75 hacia la barra empujadora del disparador 71 (por ejemplo, en sentido a izquierdas en la Fig. 9); es decir, que la pieza 72 empuja a la barra del disparador 71 hacia atrás, para hacer que salte hacia arriba.

La pieza 72 está acoplada a una articulación de brazo 73. La articulación de brazo 73 tiene actuadores primarios que incluyen una cabeza 82 doblada en la parte superior, un gancho 85 de forma aproximadamente de U en la parte

ES 2 314 029 T3

inferior, una solapa estriada 86 por encima del gancho 85, y un empujador de retenedor medio 89, y el gancho 85 de forma de U tiene su superficie principal perpendicular a un eje plano intermedio alargado de la articulación de brazo 73. La cabeza 82 de la articulación de brazo 73 está acoplada a la pieza 72 por un eje de tronco 83 de modo que pivote alrededor de éste. El miembro de bastidor derecho 2a está provisto de dos nervios de guía 81 espaciados ligeramente a más de la anchura de la articulación de brazo 73. Los nervios de guía 81 son casi paralelos a una extensión longitudinal de la articulación de brazo. De esta manera, el movimiento de pivotamiento de la pieza 72 permite que el brazo de articulación 73 se mueva a lo largo de su alargamiento.

La solapa 86 tiene una estría de guía 87 que se extiende verticalmente pero que está enrollada hacia atrás a medida que discurre hacia arriba, en relación con el miembro de bastidor derecho 2a. Un empujador 60 está fijado al miembro de bastidor derecho 2a próximo a la solapa 86, por un eje de fulcro alrededor del cual puede pivotar. El empujador 60 comprende principalmente una pieza basculante 62 fijada para pivotamiento mediante el eje 61, una espiga de deslizamiento 63 fijada en un extremo superior de la pieza basculante 62, y un extremo de empuje 65 situado en un extremo inferior de la pieza basculante 62 y que flota entre el miembro de bastidor derecho 2a y el panel de fijación 21. El extremo de empuje 65 tiene su extremo libre hecho pasar a través de una abertura definida en el miembro de bastidor derecho 2a y se proyecta en la canaleta para monedas inferior 13. La espiga de deslizamiento 63 está acoplada en la estría de guía 87 en la solapa 86 de la articulación de brazo 73.

En el contexto de una configuración tal como la que se ha mencionado, con referencia a las Figs. 9 y 10 para fines de comparación, deprimiendo la barra empujadora del disparador 71 se produce en primer lugar movimiento de pivotamiento de la pieza 72, y esto da por resultado que la articulación de brazo 73 se mueva hacia abajo a lo largo de los nervios de guía 81. Este movimiento hacia abajo de la articulación de brazo 73 hace que la espiga de deslizamiento 63, en la estría de guía 87, permita que el empujador 60 pivote alrededor del eje 61 (es decir, en sentido a derechas en la Fig. 9). Con esto se fuerza a que el extremo de empuje 65 se mueva hacia delante con relación al miembro de bastidor derecho 2a, y como resultado, el extremo libre del extremo de empuje, al sobresalir en la canaleta para monedas inferior 13, empuja a las monedas que están en la placa de suelo 20 en la canaleta para monedas inferior 13 hacia la salida 15 de retorno de monedas.

El gancho 85 de la articulación de brazo 73 está acoplado sobre parte de un miembro de guía 31 dispuesto en una parte inferior de la superficie exterior del miembro de bastidor derecho 2a. En el análisis que sigue, se incorporará el miembro de guía 31, y antes de dar una explicación sobre cómo está fijado el miembro de guía 31 al miembro de bastidor derecho 2a, se describirá previamente una disposición del propio miembro de guía 31.

Las Figs. 11A y 11B son vistas en corte en las que se ha ilustrado una disposición que sirve de ejemplo del miembro de guía 31 que está incorporado en la realización preferida del aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento. Con referencia a las Figs. 9 a 11, el miembro de guía 31 está conformado como un paralelepípedo rectangular vacío. Entre cuatro caras longitudinales, una superficie superior 31a y una superficie inferior 31b son casi paralelas entre sí. Una superficie izquierda 31c de las caras longitudinales restantes, la cual da frente al miembro de bastidor derecho 2a, es casi plana, pero una superficie derecha opuesta a la superficie izquierda 31c está conformada en un plano irregular, que tiene muchas partes rebajadas.

Concretamente, la superficie izquierda 31c tiene una estría larga 36 que se extiende longitudinalmente. Las superficies superior e inferior 31a y 31b tienen, respectivamente, estrías de guía 35 de una anchura predeterminada. La superficie derecha 31d tiene también un orificio largo 37 que se extiende longitudinalmente. En la parte restante de la superficie derecha 31d hay cuatro indentaciones 41, 42, 43 y 44, de una anchura predeterminada, que están alineadas por encima y por debajo del orificio 37, respectivamente, para que sirvan como marcadores de posición.

El miembro de guía 31 tiene un bloqueador 46 que puede ser hecho deslizar y fijado en posición. El bloqueador 46 comprende principalmente un eje 47 extensible en la estría 36 y el orificio 37 en el miembro de guía 31, un miembro paralelepípedo rectangular de localización 52 que tiene dentro una cavidad cilíndrica, y un miembro de resorte 55. El eje bloqueador 47 tiene un primer extremo 50 dimensionado para ser insertado en la estría 36 del miembro de guía 31, un miembro de deslizamiento 49 perpendicular al primer extremo 50 y capaz de deslizar en las estrías de guía 35 del miembro de guía 31, y el otro extremo (el segundo) 51 mecanizado como una semiesfera 53. El miembro de localización 52 tiene una cara de contacto que es ortogonal a las caras longitudinales, y tiene una anchura ligeramente menor que la de cada una de las indentaciones 41, 42, 43 y 44, de modo que pueda ser acoplado a cualquiera de ellas, y la cara de contacto del miembro de localización 52, con las indentaciones, incluye una abertura a través de la cual es extensible el eje bloqueador 47.

Como puede verse en la Fig. 8, una vez que el bloqueador 46 esté fijado al miembro de guía 31, el eje 47 del bloqueador tiene un extremo 50 extendido en la estría 36, estando el miembro de deslizamiento 49 acoplado en las estrías de guía 35, mientras que mantiene el otro extremo 51 extendido fuera del orificio 37. El miembro de localización 52 tiene una de sus caras, o la cara de contacto, acoplada en cualquiera de las indentaciones (por ejemplo, en la indentación 41 en la Fig. 9) en el miembro de guía 31, extendiéndose además el segundo extremo 51 fuera de la abertura. La fuerza elástica del miembro de resorte 55 sobre la semiesfera 53 afecta al miembro de localización 52. Con eso se empuja usualmente al miembro de localización 52 para asentarlos en cualquier indentación del miembro de guía 31. Cuando se aplica la fuerza en una dirección de alejamiento del miembro de guía 31, se libera de la indentación el miembro de localización 52. En tal estado, la aplicación de fuerza en cualquier dirección lateral hace posible que el miembro de localización 52 permita que el miembro de deslizamiento 49 del eje bloqueador 47 se mueva a lo largo

de las estrías de guía 35 en el miembro de guía 31. Al dejar de aplicar tal fuerza en la dirección de alejamiento del miembro de guía 31, se empuja al miembro de localización para que se acople en cualquiera de las indentaciones en el miembro de guía 31. Así, en la Fig. 9, el bloqueador 46 puede ser asentado en cualquiera de las indentaciones 41 a 44.

También, como se reconocerá en la Fig. 9, el miembro de guía 31 tiene proyecciones que se extienden desde caras que son ortogonales a las caras laterales longitudinales. Una de las caras ortogonales del miembro de guía 31 (es decir, la cara posterior con relación al miembro de bastidor derecho 2a en la Fig. 9) tiene una pieza de brazo 38 a lo largo de su alargamiento paralelo. La pieza de brazo 38 incluye una espiga 39 similar a una barra redonda, que se extiende casi paralela a la extensión longitudinal del miembro de guía 31.

Volviendo a las Figs. 9 y 10, se analizará cómo se fija el miembro de guía antes mencionado 31 al miembro de bastidor derecho 2a. Como puede verse en la Fig. 6, el miembro de bastidor derecho 2a tiene una abertura larga 8 que está definida casi paralela a la placa de suelo 20 y que es más ancha que el eje 47 del bloqueador 46. Al miembro de bastidor derecho 2a, configurado de esta forma, se fija el miembro de guía 31, con su extensión longitudinal aproximadamente paralela a la canaleta para monedas inferior 13 del miembro de bastidor derecho 2a. Más concretamente, el miembro de guía 31 tiene sus proyecciones acopladas en los cojinetes 32 y 33 del miembro de bastidor derecho 2a, y eso permite que el miembro de guía 31 gire con relación al miembro de bastidor derecho 2a. De este modo, como en la Fig. 6, el eje 47 del bloqueador 46 puede extenderse fuera de la abertura 8, entrando en el conducto para monedas inferior 13 en el miembro de bastidor derecho 2a. Al asentarse el bloqueador 46 pasando de una indentación a otra, como lo requiera el miembro de guía 31, el eje 47 del bloqueador 46 varía también su posición donde se extiende dentro de la canaleta para monedas inferior 13. Concretamente, al cambiar el bloqueador 46, como en la Fig. 9, su posición de asentamiento sucesivamente de la indentación 41 a la indentación 44, en el miembro de guía 31, en correspondencia el eje 47 del bloqueador 46, como en la Fig. 6, se mueve hacia la salida de retorno de monedas 15. En otras palabras, el eje 47 del bloqueador 46 puede moverse siguiendo una trayectoria casi paralela a la línea que pasa por los centros de las monedas retenidas en la canaleta para monedas inferior 13.

Suponiendo que se haya seleccionado el número prescrito de monedas de 1 a 4, el bloqueador 46 es asentado en consecuencia en las indentaciones 41 a 44 del miembro de guía 31, de modo que de 1 a 4 de las monedas C puedan ser almacenadas en la canaleta para monedas inferior 13. A continuación se detallará el miembro de guía 31.

Evacuador de Monedas

Describiremos ahora un mecanismo de un evacuador de monedas fijado al miembro de bastidor izquierdo 2b, con referencia a la Fig. 12. La Fig. 12 es una vista en perspectiva en la que se ha representado una parte principal ampliada del aparato para la detección de monedas de la Fig. 4. Volviendo a las Figs. 5 y 7 que ya han sido usadas en lo que antecede, un disco giratorio 100 está situado entre los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b, con su eje central 101 recibido para rotación en un cojinete 102 que está dispuesto detrás del miembro de bastidor derecho 2a. El disco giratorio 100 es capaz de girar.

Como se ha ilustrado en la Fig. 12, una placa anular 103 está colocada concéntrica sobre el disco giratorio 100 entre el miembro de bastidor derecho y el izquierdo, 2a y 2b. En el centro de la placa anular 103 hay una abertura de diámetro ligeramente mayor que el de una rueda dentada en dientes de sierra 105, que está también colocada sobre el disco giratorio 100 en el miembro de bastidor izquierdo 2b. La rueda dentada en dientes de sierra 105 es también concéntrica con el disco giratorio 100. Una superficie de la rueda dentada 105 alcanza un nivel superior al de una superficie exterior del miembro de bastidor izquierdo 2b. La rueda dentada en dientes de sierra 105 incluye una espiga de localización 109.

Como puede verse en la Fig. 5, en la rueda dentada en dientes de sierra 105 está situada una leva cilíndrica 123 que es también concéntrica con el disco giratorio 100. Sobre la leva cilíndrica 123, se ha previsto una rueda dentada cónica 124 engranada con la rueda dentada cónica 217 antes mencionada, para que sirva como una rueda dentada de entrada, y la rueda dentada cónica es también concéntrica con el disco giratorio 100.

Con referencia a la Fig. 12, se ha dispuesto en el miembro de bastidor izquierdo 2b una uña de retenedor 106 que está empujada por un miembro de resorte (miembro elástico) 107. La uña de retenedor 106 establece contacto con la rueda dentada en dientes de sierra 105 para permitir que el disco giratorio gire solamente en un sentido (en el sentido a derechas en la Fig. 12).

El miembro de bastidor izquierdo 2b está también provisto de una pieza de localización 110. La pieza de localización 110 está fijada al miembro de bastidor izquierdo 2b en un eje central 111, alrededor del cual puede pivotar la pieza de localización 110. La pieza de localización 110 está conectada con un miembro de resorte (miembro elástico) 112 por un extremo, mediante un tornillo 113, y el otro extremo del miembro de resorte está fijado al miembro de bastidor izquierdo 2b por un tornillo adicional 113. El miembro de localización 110 es empujado por el miembro de resorte 112 para hacerlo pivotar alrededor del eje central 111 en sentido a derechas, al chocar contra la espiga de localización 109 en la rueda dentada en dientes de sierra 105. Una pieza de retenedor 115 inhibe que la pieza de localización 110 pivote en sentido a izquierdas. Una posición inicial del disco giratorio 100 es un punto en el que la pieza de localización 110 apoya sobre la espiga de localización 109.

ES 2 314 029 T3

Se analizarán con más detalle los puntos más significativos de las configuraciones del disco giratorio y de la placa anular 103, en términos de componentes que se hayan previsto entre los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b, y que se aplican al disco giratorio 100 y a la placa anular 103. Para comprender mejor una relación de posición entre los componentes, juntamente con una relación de dirección desde el miembro de bastidor derecho 2a al miembro de bastidor izquierdo 2b (una dirección indicada por una flecha Y en las Figs. 6 y 12), se emplean expresiones tales como; "... está a un nivel que se va elevando a medida que avanza en la dirección Y ...", o bien "... está a un nivel que baja a medida que avanza en la dirección inversa a la dirección Y ...". La dirección Y es casi perpendicular a las superficies principales de los miembros de bastidor derecho e izquierdo 2a y 2b.

Se ha previsto una pieza de retenedor 128 en uno u otro del miembro de bastidor derecho 2a o el miembro de bastidor izquierdo 2b, para alcanzar el mismo nivel que el de la placa anular 103.

El disco giratorio 100 alcanza un nivel inferior al de la placa anular 103, pero llega casi al mismo nivel que el de la placa de suelo 20 que sobresale en la canaleta para monedas inferior 13. Esto jamás permitiría que el disco giratorio 100 hiciese contacto con el retenedor 128. El disco giratorio 100 tiene una parte rebajada 120 en su área circunferencial exterior. El disco giratorio 100 (excluida la parte rebajada 120) tiene un diámetro tan grande como su borde achaflanado puede empujar a la placa de suelo 20 que sobresale en la canaleta para monedas inferior 13 mientras está girando el disco giratorio. Por consiguiente, cuando la rotación del disco giratorio 100 hace que su área circunferencial exterior (excluida la parte rebajada 120) empuje a la placa de suelo 20, la placa de suelo 20 repele la fuerza elástica del miembro de resorte 26 y se retrae del conjunto 2, como se ha mencionado en lo que antecede, y por consiguiente las monedas C que están sobre la placa de suelo 20 caen a la caja de recogida de monedas 17.

La placa anular 103 tan grande como lo que permita el que no choque con la pieza de retenedor 128 mientras está girando. Debajo de la placa anular 103 se ha dispuesto una pieza 121 que está situada para cubrir la región rebajada 120 en el disco giratorio 100, y que es capaz de emerger hacia fuera más allá del borde de la placa anular 103. Cuando la pieza 121 se extiende a lo largo de las direcciones radiales de la placa anular 103, es empujada por un miembro de resorte (miembro elástico) 122 en las mismas direcciones, para que se extienda más allá del borde de la placa anular 103.

La pieza 121 está al mismo nivel que la pieza de retenedor 128. Por consiguiente, aunque la placa anular 103 gira en asociación con la rotación del disco giratorio 100, no gira ya después de que la pieza 121 haga tope y apoye sobre la pieza de retenedor 128. Por el contrario, mientras la pieza 121 se retrae, no choca con la pieza de retenedor 128, y por consiguiente la placa anular 103 continúa girando.

En la canaleta para monedas inferior 13, un empujador 125 está fijado a pivotamiento en un eje de tronco 126 en ya sea el miembro de bastidor derecho 2a o ya sea el miembro de bastidor izquierdo 2b, como se ha ilustrado en la Fig. 6, para así empujar a la pieza 121. El empujador 125 está al mismo nivel que la pieza 121 y la empuja por debajo de la placa anular 103. El empujador 125 incluye una cara de contacto 127 que apoya sobre una moneda y una pieza de empujador 129 que empuja a la pieza 121.

Una vez que, en virtud del bloqueo del eje 47 del bloqueador 46, se han depositado en la canaleta para monedas 13 el número prescrito de monedas C, la cara de contacto 127 del empujador 125 apoya sobre la moneda más alejada de la salida 15 de retorno de monedas. Esto detiene el movimiento de pivotamiento del empujador 125. Cuando el empujador 125 deja de pivotar, giran el disco giratorio 100 y, por consiguiente, la placa anular 103. Si la placa anular 103 continúa girando, incluso después de que la pieza empujadora 129 del empujador 125 haga contacto con la pieza 121, la pieza empujadora 129 hace que la pieza 121 se retraiga contra la elasticidad del miembro de resorte 122.

Cuando la superficie de contacto 127 apoye accidentalmente sobre la moneda, por alguna razón, sin que haya en la canaleta para monedas inferior 13 el número predeterminado de monedas C, la pieza 121 empuja al empujador 125 mientras el disco giratorio 100 está girando, y ello da por resultado que la moneda sea forzada a ir a la salida de retorno de monedas 15. Por consiguiente, el empujador 125 sirve para evacuar todas las monedas C desde la canaleta para monedas inferior 13 al retorno de monedas. Eventualmente, el empujador 125 se hace pivotante de nuevo y se deja extendida la pieza 121. Esto inhibe que prosiga la rotación del disco giratorio 100. En otras palabras, si no está el número predeterminado de monedas C retenidas en la canaleta para monedas inferior 13, debido al eje bloqueador 47 y al empujador 125, el disco giratorio 100 no puede girar.

La leva cilíndrica 123 está en aplicación con una espiga de deslizamiento 131 que se extiende desde un miembro oscilante 135 que está fijado a la superficie exterior del miembro de bastidor izquierdo 2b. En lo que sigue, se expondrá con detalle una disposición específica del miembro oscilante 135, con referencia a las Figs. 13 y 14, las cuales son vistas en perspectiva en las que se ha representado una parte principal ampliada del aparato para la detección de monedas de la Fig. 4.

El miembro oscilante 135 tiene un nervio 278 en un extremo. El nervio 278 está acoplado en una junta (no representado) de un cojinete 130 similar a una herradura con esquinas, que está fijado a la superficie exterior del miembro de bastidor izquierdo 2b, de modo que el miembro oscilante 135 puede pivotar alrededor del nervio 278. Hay también un gancho 279 que se extiende desde el miembro oscilante 135 próximo al nervio 278. En el otro extremo del miembro oscilante 135, la espiga de deslizamiento 131 se extiende y se aplica a una superficie circunferencial de la leva cilíndrica 123.

ES 2 314 029 T3

El miembro oscilante 135 tiene también una espiga de contacto 136 que se extiende desde su cara que mira hacia el miembro de bastidor izquierdo 2b y está fijada próximamente en una posición en la que la moneda más alejada de la salida 15 de retorno de monedas permanece en la canaleta para monedas inferior 13 con el número predeterminado de las monedas C. La espiga de contacto 136 pasa a través de una primera abertura (no representada) definida en el miembro de bastidor izquierdo 2b y sobresale en la canaleta para monedas inferior 13.

Además, el miembro oscilante 135 incluye una espiga retenedora 137 que se extiende desde la superficie que da frente al miembro de bastidor izquierdo 2b, a través de una segunda abertura (no representada) definida en el mismo y sobresale en un espacio interior del mismo, para así detener la rotación del disco giratorio 100. La segunda abertura está definida, por ejemplo, en el miembro de bastidor izquierdo 2b en una posición a la que llega la pieza 121 mientras no está retraída, como se ha ilustrado en la Fig. 13.

Un gancho 280 está fijado al miembro de bastidor izquierdo en una superficie opuesta al miembro oscilante 135. Se ha previsto un miembro de resorte (miembro elástico) 132 entre el gancho 279 del miembro oscilante 135 y el gancho 280 del miembro de bastidor izquierdo 2b. La fuerza elástica aplicada por el miembro de resorte 132 empuja al miembro oscilante 135 hacia el miembro de bastidor izquierdo 2b.

En un reborde extremo 138 de la leva cilíndrica 123 aplicado a la espiga de deslizamiento 131, hay una muesca 140 de forma aproximadamente de cuña.

Si en tal configuración no está el número predeterminado de monedas C retenidas en la canaleta para monedas inferior 13, como se reconocerá en la Fig. 13, inmediatamente después de que empiece a girar el disco giratorio 100, la espiga de deslizamiento 131, la cual desliza sobre el reborde extremo 138 de la leva cilíndrica 123, es empujada para que caiga en la muesca 140, ya que la moneda C no empuja a la espiga de contacto 136 hacia atrás. Es decir, que un movimiento oscilante del miembro oscilante 135 capacita a la espiga retenedora 137 para extenderse fuera de la segunda abertura dentro del espacio interior del miembro de bastidor izquierdo 2b y bloquear la pieza de extensión 121, impidiendo que gire. Por consiguiente, el disco giratorio 100 deja de girar. Por el contrario, como se reconocerá en la Fig. 14, una vez que estén bloqueadas el número predeterminado de monedas C por el eje de bloqueo 46, y sean retenidas en la canaleta para monedas inferior 13, la espiga de deslizamiento 131 que se extiende desde el miembro oscilante 135, la cual desliza sobre el reborde extremo 138 de la leva cilíndrica 123 inmediatamente después de empezar a girar el disco giratorio 100, no cae en la muesca 140, ya que la moneda que está más alejada de la salida 15 de retorno de monedas apoya sobre la espiga de contacto 136; es decir, que no tiene lugar movimiento oscilante alguno del miembro oscilante 135, la espiga retenedora 137 no sobresale en el espacio interior del miembro de bastidor izquierdo 2b, ni bloquea el curso de la rotación de la pieza 121 que se extiende, y nada detiene la rotación del disco giratorio 100.

En esta realización, el miembro oscilante 135 está opuesto, a modo de ejemplo, a una superficie principal de la moneda C en la canaleta para monedas inferior 13. Si embargo, el miembro oscilante 135 puede estar configurado de cualquier manera si es empujado para que oscile en el sentido de la anchura con relación a la canaleta para monedas, de modo que tenga su espiga de contacto 136 empujada hacia atrás por una de las monedas C, y para hacer que la espiga retenedora 137 bloquee la pieza 121 impidiendo que gire.

También en esta realización, con objeto de evitar que la espiga de contacto 136 entre en la canaleta para monedas inferior 13 y haga contacto con una de las monedas C, la leva cilíndrica 123 tiene su reborde extremo 138 conformado de modo que el miembro oscilante 135 se mueve en una dirección de repulsión desde la superficie principal de la moneda. Sin embargo, se puede usar otra forma cualquiera de hacer que el miembro oscilante 135 oscile en la dirección de repeler la moneda en asociación con la rotación del disco giratorio 100. Análogamente, en esta realización, con objeto de permitir que la espiga de contacto 136 entre en la canaleta para monedas inferior 13 y haga contacto con una de las monedas C, la leva cilíndrica 123 tiene la muesca 140 de forma aproximadamente de cuña que es simplemente un medio que sirve de ejemplo, en asociación con la rotación del disco giratorio 100 para liberar el miembro oscilante 135 de la fuerza de empuje hacia la moneda. Sin embargo, se puede usar cualquier otra forma de hacer que el miembro oscilante 135 quede libre de la fuerza de empuje en relación con la rotación del disco giratorio 100.

Finalmente, como puede verse en la Fig. 6, la placa anular 103 tiene también un escalón 104. Se usarán además la Fig. 6 y las Figs. 7 y 8 para explicar cómo funciona el escalón 104.

El miembro de bastidor derecho 2a del conjunto 2 tiene un elemento de resistencia 142 que tiene un borde delantero 145 y un borde trasero 146. El borde delantero 145 se aplica al empujador de retenedor 89 de la articulación 73 del brazo, para evitar que la articulación 73 del brazo se mueva hacia abajo. El borde trasero 146 puede estar aplicado a la placa anular 103. El elemento de resistencia 142 es empujado por un miembro de resorte (miembro elástico) 143, de modo que el elemento tiene simultáneamente su borde delantero 145 mantenido apartado del empujador de retenedor 89, y su borde trasero 146 aplicado al escalón 104 de la placa anular 103.

Configurado como se ha mencionado en lo que antecede, al girar el disco giratorio 100 el borde trasero 146 del elemento de resistencia 142 se aplica al escalón 104 de la placa anular 103. Esto da como resultado que el borde delantero 145 del elemento de resistencia 142 se mueva para llegar a aplicarse al empujador de retenedor 89. Por consiguiente, mientras está girando el disco giratorio 100, el empujador 89 de retenedor de la articulación del brazo 73 sirve para inhibir el empuje hacia abajo de la barra de empuje del disparador 71. Concretamente, mientras la barra de empuje del disparador 71 está deprimida, el elemento de resistencia 142 impide que gire el disco giratorio 100.

ES 2 314 029 T3

Funciones de la Máquina Expendedora Manual que Tiene Incorporado el Aparato para la Detección de Monedas

A continuación se describirán las funciones de la máquina expendedora manual que tiene el antes mencionado aparato para la detección de monedas. Como se ha ilustrado en la Fig. 1, girando el mango giratorio 251 en la parte frontal de la máquina expendedora manual, en primer lugar la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255 en la pared posterior 253 es hecha girar a través del eje de rotación 252, como puede verse en la Fig. 3. Al girar la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255, la rotación se transmite a través de la rueda dentada pequeña 256 engranada con la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255, a la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 257 engranada con la rueda dentada pequeña 256, y a la rueda dentada de accionamiento 259 integrada con la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 257 para hacer girar a la mesa giratoria 260. Esto permite que sea tomado uno de los artículos A que están en los orificios de la mesa giratoria 260 por el recogedor de artículos 270.

También, al girar la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255, la rotación se transmite a través de la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 261 engranada con la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 255, a la rueda dentada pequeña 262 engranada con la rueda dentada cilíndrica de dientes rectos 261, y al eje medio 263 enlazado con la rueda dentada pequeña 262, para hacer girar a la rueda dentada cónica 217. La rueda dentada cónica 217 está engranada con la rueda dentada cónica 124, prevista en el aparato para la detección de monedas 1.

Retorno de Monedas

A continuación se describirá el retorno de monedas. Supongamos que el número predeterminado de monedas de un valor específico (es decir, el número de monedas requeridas para obtener el artículo A) es 1. Cuando se requiere una sola moneda, como se ha ilustrado en la Fig. 9, el miembro de localización 52 del bloqueador 46 se acopla en la indentación 41 en el miembro de guía 31.

Cuando un cliente deposita una moneda C a través de la ranura 221 para introducir las monedas en la entrada 11 de la canaleta para monedas, la moneda cae a través de la canaleta para monedas superior 10, de la salida 12 de la canaleta para monedas, de la entrada 6a del selector de monedas, al selector de monedas 6, por la salida 6b del selector de monedas, y al receptor de monedas 16, hasta que cae en la canaleta para monedas inferior 13, como se ha ilustrado en la Fig. 4. Como puede verse en la Fig. 6, puesto que el eje 47 del bloqueador 46 bloquea la canaleta para monedas inferior 13, la moneda C es retenida todavía inmóvil sobre el eje 47.

Con referencia a las Figs. 9 y 10, con fines de comparación, una vez que la barra de empuje del disparador 71 de un mecanismo 70 de retorno de monedas es deprimida, la pieza 72 pivota en sentido a derechas, venciendo la fuerza elástica del miembro de resorte 79, para mover la articulación del brazo 73 hacia abajo, a través del eje de fulcro 83. Esto hace que el miembro de guía 31 pivote, debido a la intervención de la espiga 39 y de la pieza de brazo 38, lo que, a su vez, hace que el eje 47 del bloqueador 46 pivote. Por consiguiente, el eje 47 se retrae de la canaleta para monedas inferior 13, y eso da por resultado que la moneda C bloqueada por el eje 47 del bloqueador 46 rueda por su propio peso a la canaleta para monedas inferior 13, pasando a la salida 15 de retorno de monedas, de la cual toma el cliente la moneda C.

Moviendo hacia abajo la articulación del brazo 73, la aleta estriada 86, la estría de guía 87, y la espiga de deslizamiento 63, cooperan para hacer que la pieza oscilante 62 del empujador 60 oscile, y eso hace que el extremo libre (no representado) del extremo de empuje 65, fuerce a la moneda C detenida hacia la salida 15 de retorno de monedas. Por consiguiente, si se inclina insuficientemente la canaleta para monedas inferior 15, la moneda C rueda rápidamente en la canaleta para monedas inferior 13, bajando hasta la salida 15 de retorno de monedas.

La función del empujador 60 podría ser especialmente efectiva para evacuar varias monedas C que interfieran (por ejemplo, cuatro) de la canaleta para monedas inferior 13. En tal caso, el empujador 60 empujaría a la que estuviese más alejada de la salida 15 de retorno de monedas, de entre las monedas C que están en la canaleta para monedas inferior 13. De este modo, todas las monedas C pueden ser forzadas rápidamente hacia la salida 15 de retorno de monedas, y se puede así evitar que se queden pegadas las monedas en medio de la canaleta para monedas inferior 13. Si se aumenta el número de monedas requeridas a cuatro, el miembro de localización 52 del bloqueador 46 debería ser acoplado en la cuarta de las indentaciones, o la 44, en el miembro de guía 31, como se ha ilustrado en la Fig. 7.

Volviendo a las Figs. 9 y 10, al frenar la fuerza de depresión contra la barra de empuje del disparador 71 del mecanismo de retorno de monedas 70, la fuerza elástica del miembro de resorte 79 restituye la barra de empuje del disparador 71 y la pieza de pivotamiento 72 a sus respectivas posiciones iniciales, y en consecuencia, la articulación del brazo 73 se mueve hacia arriba. Esto hace también que el miembro de guía 31 y el empujador 60 retornen a sus posiciones iniciales. Las monedas que fueron depositadas son devueltas de la manera antes mencionada.

Evacuación de las Monedas

A continuación se describirá la evacuación de las monedas desde el aparato para la detección de monedas 1. Únicamente para explicación, supondremos que se requiera una sola moneda para obtener el artículo de la máquina expendedora. Cuando el cliente hace girar el mango giratorio 251 sin depositar una moneda, la rueda dentada cónica 217 gira como antes se ha mencionado, y la rotación es transmitida a la rueda dentada cónica 124. Como resultado, se hace girar el disco giratorio 100 en sentido a derechas, como se ha ilustrado en la Fig. 12. En esa situación, no se

ES 2 314 029 T3

deposita moneda alguna en la canaleta para monedas inferior 13, y, por consiguiente, la pieza 121 se extiende hacia fuera y empuja hacia atrás a la pieza de contacto 125. Entonces la pieza 121 no se retrae, sino que por el contrario apoya sobre la pieza de retenedor 128, y por consiguiente el disco giratorio 100 acoplado a la placa anular 103 no puede ya girar. Puesto que está impedido el giro del disco giratorio 100, el cliente no puede girar el mango giratorio 251.

Como puede verse en la Fig. 13, puesto que la moneda C no está en la canaleta para monedas inferior 13, la espiga de contacto 136 no hace contacto con la moneda C. Inmediatamente después de empezar a girar el disco giratorio 100, la espiga de deslizamiento 131 que se extiende desde la pieza oscilante 135 cae en la muesca 140 de forma de cuña, y la espiga retenedora 137 bloquea la pieza 121, impidiendo que gire. Esto inhibe el giro del disco giratorio 100. Puesto que el disco giratorio 100 no puede girar, y además el mango giratorio 251 está incapacitado para girar, el cliente no deberá poder sacar el artículo A.

Cuando se deposita la única moneda C a través de la ranura 221 para introducir las monedas en la entrada 11 de la canaleta para monedas, como se ha mencionado en lo que antecede, la moneda cae dentro de la canaleta para monedas inferior 13. Después de eso, como se ha ilustrado en la Fig. 6, puesto que el eje 47 del bloqueador 46 bloquea la canaleta para monedas inferior 13, se impide que la moneda C ruede por su propio peso.

En tal situación, el giro por el cliente del mango giratorio 251 hace que la rueda dentada cónica 217 transmita su rotación a la rueda dentada cónica 124, y esto hace que el disco giratorio 100 gire en sentido a derechas.

Con referencia a las Figs. 6 y 12, con fines de comparación, puesto que la pieza de contacto 125 tiene su cara de contacto 127 apoyando a tope sobre la moneda C que está retenida por el eje 47 del bloqueador, no es empujada por la pieza 121. Por el contrario, la pieza de contacto 125 hace que la pieza 121 se retraiga contra la elasticidad del miembro de resorte 122. Como consecuencia, la pieza 121 también se retrae del apoyo a tope contra la pieza de retenedor 128, y por consiguiente se permite que gire el disco giratorio 100. En este sentido, la pieza de contacto 125 sirve como medio para detectar el diámetro de la moneda C. El disco giratorio 100 incluye una rueda dentada de dientes de sierra 105 que está en contacto de presión con la uña retenedora 106, y por lo tanto gira solamente de una forma o en sentido a derechas.

Con referencia además a las Figs. 14 y 13, con fines de comparación, se deposita la moneda C en la canaleta para monedas inferior 13, y una vez que la espiga de contacto 136 choca con la moneda C, inhibe que prosiga el giro de la pieza oscilante 135. Mientras el disco giratorio 100 está girando, la espiga de contacto 131 no cae en la muesca 140, y la espiga retenedora 137 no bloquea el giro de la pieza. Por lo tanto, el disco giratorio 100 continúa girando. Por otra parte, cuando la moneda C sea más delgada, o la moneda C no esté en posición (es decir, que se han depositado un número de monedas C menor que el predeterminado en la canaleta para monedas inferior), la espiga de contacto 131 cae en la muesca 140, para hacer que la espiga retenedora 137 bloquee impidiendo que prosiga la rotación de la pieza 121 y el disco giratorio 100 deja de girar. En este sentido, también la pieza basculante 135 sirve como medio para detectar el grosor de las monedas.

Con objeto de hacer girar el disco giratorio 100, se necesita inicialmente una cierta fuerza para hacer que la espiga de localización 109 empuje a la pieza de localización 110 y la ponga a un lado, contra la fuerza elástica del resorte 112, y a continuación se puede reducir la fuerza.

Al girar el disco giratorio 100, el escalón 104 de la placa anular 103 empuja al borde posterior 146 del elemento de resistencia 142 contra la fuerza elástica del miembro de resorte 143, mientras que la circunferencia de la placa anular 103 empuja continuamente al borde trasero 146 del elemento de resistencia 142, como puede verse en la Fig. 7. Mientras tanto, el borde delantero 145 del elemento de resistencia 142 se extiende hasta llegar a aplicarse al empujador 89 retenedor de la articulación del brazo 73, y por consiguiente se impide el movimiento hacia abajo de la articulación del brazo 73. Como se menciona en lo que sigue, mientras todavía está inclinada la placa de suelo 20, el borde trasero 146 del elemento de resistencia 142 cae en una indentación (la parte rebajada 120) definida en el borde circunferencial de la placa anular 103, y la fuerza elástica del miembro de resorte 143 restituye el elemento de resistencia 142 a su posición inicial.

También, mientras está girando el disco giratorio 100, un extremo de la parte rebajada 120 en el disco giratorio 100 apoya sobre la placa de suelo 20 de la canaleta para monedas inferior, venciendo la fuerza elástica del miembro de resorte 26 para inclinar la placa de suelo 20, y a continuación un borde lateral del disco giratorio continúa inclinando la placa de suelo 20, como se ha ilustrado en las Figs. 6 y 15. Cuando el otro extremo de la parte rebajada 120 del disco giratorio 100 llega a la placa de suelo 20, la placa de suelo 20 se desaplica del disco giratorio 100. Esto permite que la placa de suelo 20 sobresalga en el interior del conjunto 2, debido a la fuerza elástica del miembro de resorte 26, y por consiguiente se restablece la canaleta para monedas inferior 13.

Mientras se inclina la placa de suelo 20, la canaleta para monedas inferior 13 está en proceso de desactivación, y las monedas C que están en la placa de suelo 20 caen directamente a la caja de recogida de monedas 17 (véase la Fig. 4), y siguen cayendo a través del orificio alargado 218 a la caja de banco (no representada), donde se guardan. En esta realización, con objeto de asegurar que las monedas C que están en la canaleta para monedas inferior 13 caigan a la caja de recogida de monedas 17, la mayor parte del componente de soporte de monedas o placa de suelo 20, está adaptada para retraerse de la canaleta para monedas inferior 13. Sin embargo, solamente parte del componente

ES 2 314 029 T3

de soporte de monedas, es decir, solamente parte de la placa de suelo 20, puede estar adaptada para retraerse de la canaleta para monedas inferior 13. En este último caso, las monedas C pueden ser igualmente evacuadas de la canaleta para monedas inferior 13 a la caja de recogida de monedas 17.

5 Mientras se inclina la placa de suelo 20, la espiga de tope de monedas 29 de la pieza oscilante 30 sobresale por la abertura dentro del conjunto 2, como se ha ilustrado en la Fig. 10. Una moneda que no esté en la canaleta para monedas inferior 13 pero que esté próxima al retorno de monedas 16, tiene su borde inferior apoyado a tope sobre la espiga de tope. Esto es útil para evitar que caigan en la caja de recogida de monedas 17 un número de monedas C mayor que el predeterminado.

10 De esta manera, depositando el número predeterminado de las monedas C, y girando luego el mango giratorio 25, se hace que el disco giratorio 100 realice una sola vuelta para recoger las monedas C en la caja de banco, lo que hace que la mesa giratoria 260 gire de manera que el cliente pueda tomar el artículo A. El disco giratorio 100 gira hasta que la espiga de localización 109 choca contra la pieza de localización 110, y entonces deja de girar.

15 En el anterior análisis, se ha abordado un caso en el que se requiere una única moneda, pero suponiendo que se requieran cuatro monedas para obtener el artículo A, el miembro de localización 52 del bloqueador 46 deberá ser acoplado en la cuarta indentación 44 en el miembro de guía 31, como se ha mencionado en lo que antecede. En tal caso, con cuatro de las monedas C en la canaleta para monedas inferior 13, la pieza de contacto 125 y la pieza oscilante 135 detectan la moneda que está más alejada de la salida 15 para el retorno de monedas de entre las demás, y por consiguiente se permite la rotación del disco giratorio 100.

20 Sin embargo, con menos de cuatro de las monedas C en la canaleta para monedas inferior 13, la pieza de contacto 125 y la pieza oscilante 135 no detectan la que debería haber estado en la posición más alejada de la salida 15 de retorno de monedas, y por consiguiente no permiten la rotación del disco giratorio 100. Además, con menos de cuatro monedas C en la canaleta para monedas inferior 13, todavía la cara de contacto 127 de la pieza de contacto 125 podría hacer contacto con una de las monedas C, por alguna razón., En ese caso, el disco giratorio 100 no gira. Esa moneda es vacilante, ya que no apoya contra ninguna otra de las monedas C detenidas por el eje 47 del bloqueador 46. Por consiguiente, se empuja la pieza de contacto 125 debido a su contacto con la pieza que se extiende 121, y entonces empuja por sí misma a esa moneda vacilante hacia la salida 15 de retorno de monedas. Como resultado, la pieza 121 no se retrae por debajo de la placa anular 103 sino que, por el contrario, choca contra la pieza de retenedor 128, y por lo tanto no se permite la rotación del disco giratorio 100. Hasta aquí, se ha descrito una forma de evacuar monedas.

25 Está contemplado que el mejor modo de aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento incluye preferiblemente tanto un mecanismo para determinar el grosor válido de las monedas C en la canaleta para monedas inferior 13, para hacer girar el disco giratorio 100, como un mecanismo para determinar el diámetro válido de las monedas para hacer girar el disco giratorio 100, y hasta aquí se ha descrito tal aparato para la detección de monedas. Sin embargo, el aparato para la detección de monedas, simplemente con uno u otro de los mecanismos, trabaja efectivamente para impedir que gire el disco giratorio 100 cuando se depositen monedas C no válidas en la canaleta para monedas inferior 13.

30 En la realización antes mencionada, solamente por conveniencia para explicar el mejor modo de aparato para la detección de monedas de acuerdo con el presente invento, se ha dado como ejemplo de pieza de contacto 125 un componente empujador contra la pieza 121 que se extiende desde la placa anular 103. El componente empujador o la pieza de contacto 125 pueden ser sustituidos por cualquier componente alternativo. Por ejemplo, la pieza 121 puede ser usada como sustitutiva para empujar a la moneda más alejada de la salida 15 de retorno de monedas entre otras. En tal caso, se deberá variar la posición en la que esté el bloqueador 46 (por ejemplo, aproximándola más a la parte delantera del aparato) para hacer que la pieza 121 empuje a la moneda que esté más alejada de la salida 15 de retorno de monedas.

35 Esta memoria descriptiva está basada en la Solicitud de Patente Japonesa N° 2001-110643.

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un conducto (13) para monedas, dispuesto para recibir una pluralidad de monedas (c) depositadas por un usuario, comprendiendo el conducto para monedas:

un miembro de soporte (20) que forma parte del conducto para monedas, estando dispuesto el miembro de soporte para apoyar, en una posición efectiva del mismo, las monedas que están de pie, en una posición vertical sobre el mismo; y

10 unos medios de liberación, movibles en el sentido de la anchura de las monedas, para hacer pivotar al miembro de soporte en el sentido de la anchura, desde la posición efectiva a una posición inactiva, de tal modo que todas las monedas sean liberadas del miembro de soporte en esencia simultáneamente, para que sean evacuadas desde el conducto para monedas, respondiendo los medios de liberación a la manipulación por el usuario para liberar el miembro de soporte de su posición efectiva y llevarlo a su posición inactiva, en que los medios de liberación incluyen un miembro de bloqueo (29) dispuesto para bloquear impidiendo que entren otras monedas en el conducto para monedas durante la evacuación de las monedas (c) desde el conducto para monedas.

20 2. Un conducto para monedas (13) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los medios de liberación comprenden un panel de fijación (21) que se fija al miembro de soporte (20) para definir con el mismo una unidad integral que tiene una sección transversal vertical de forma aproximadamente de L, siendo la unidad integral pivotable alrededor de un eje dispuesto a lo largo de una cara superior de la unidad integral, para mover el miembro de soporte entre su posición efectiva y su posición inactiva, y en que el panel de fijación está provisto de una pieza basculante (30), situada en un extremo del mismo por encima del eje, sobre la cual se ha previsto el miembro de bloqueo (29), de tal modo que haciendo pivotar la unidad integral para mover el miembro de soporte y llevarlo a su posición inactiva, se sitúa el miembro de bloqueo para que bloquee las demás monedas impidiendo que entren en el conducto.

30 3. Un conducto para monedas (13) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que el miembro de soporte (20) es movable en una dirección ortogonal a las superficies principales de las monedas (c) que están de pie sobre el miembro de soporte.

4. Un conducto para monedas (13) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los medios de liberación están dispuestos para evacuar las monedas (c), permitiendo que las mismas circulen por la acción que sobre ellas ejerce la fuerza de la gravedad.

35 5. Un aparato para la detección de monedas (1) para determinar si son válidas las monedas que se hayan depositado, comprendiendo el aparato un conducto para monedas (13) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

6. Un aparato para la detección de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende además:

40 un miembro giratorio (100) que puede ser hecho girar para inducir que las monedas (c) que están en el conducto para monedas (13) caigan a un colector de monedas; y

45 un mecanismo de retenedor dispuesto para determinar si el grosor de las monedas que están en el conducto para monedas es válido y, dependiendo del resultado, aplicarse al miembro giratorio para bloquear el miembro giratorio impidiendo que gire.

7. Un aparato para la detección de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el mecanismo de retenedor incluye:

50 un miembro pivotante (135) dispuesto para ser empujado hacia las monedas (c) en el conducto para monedas (13);

un elemento de detección (136) previsto en el miembro pivotante para que pueda sobresalir dentro de, y retraerse desde, el conducto para monedas; y

55 un miembro retenedor (131) previsto en el miembro pivotante y susceptible de aplicación al miembro giratorio (100) para bloquear el miembro giratorio impidiendo que gire.

60 8. Un aparato para la detección de monedas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, en el que el conducto para monedas (13) incluye una salida que conduce a otras partes de un paso para monedas, comprendiendo además el aparato unos medios (125) para empujar a las monedas (c) en el conducto para monedas hacia la salida.

65 9. Un aparato para la detección de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además un miembro bloqueador (46) dispuesto para bloquear el conducto para monedas (13) para retener las monedas (c), siendo el miembro bloqueador cooperante con los medios para empujar a las monedas en el conducto para monedas hacia la salida, para liberar las monedas, impidiendo que sean retenidas.

ES 2 314 029 T3

10. Un aparato para la detección de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el miembro bloqueador (46) está dispuesto para ser fijado en varias posiciones, dependiendo del número de las monedas (c) que se requiera que sean depositadas, y dispuesto para deslizarse a lo largo del conducto para monedas (13).

5 11. Un aparato para la detección de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende además:

un miembro giratorio (100), que puede girar para evacuar las monedas (c) del conducto para monedas (13);

10 un miembro móvil, que puede ser movido en direcciones casi radiales con relación al miembro giratorio y dispuesto para extenderse desde, y retraerse por debajo de, el miembro giratorio; y

un miembro retenedor, susceptible de aplicación al miembro móvil para bloquear al miembro giratorio impidiendo que gire;

15 en el que:

si no está la moneda en una posición predeterminada dentro del conducto para monedas, el miembro móvil se extiende para incapacitar al miembro giratorio impidiendo que gire; y

20 con la moneda en la posición predeterminada dentro del conducto para monedas, el miembro móvil evita la interferencia con el miembro retenedor para hacer posible que gire el miembro giratorio.

12. Una máquina expendedora manual (200) que comprende:

25 un armario (230) con forma de caja, que incluye al menos un colector de monedas para las monedas depositadas; y

un aparato para la detección de monedas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, estando dispuesto el aparato como una unidad dispuesta para ser aplicada de modo desmontable en el armario.

30

13. Una máquina expendedora manual (200) de acuerdo con la reivindicación 12, en la que la unidad y el armario (230) tienen, respectivamente, elementos de aplicación (204a, 204b, 205a, 205b; 20, 208, 207, 206) que son acoplables entre sí.

35 14. Una máquina expendedora manual (200) de acuerdo con la reivindicación 13, en la que la unidad incluye un miembro de aplicación, y el armario (230) incluye un miembro de acoplamiento dispuesto para ser acoplado sobre el miembro de aplicación.

40 15. Una máquina expendedora manual (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en la que el armario (230) incluye medios (235) para fijarlo a por lo menos un armario de una o más máquinas expendedoras manuales.

45

50

55

60

65

FIG.5

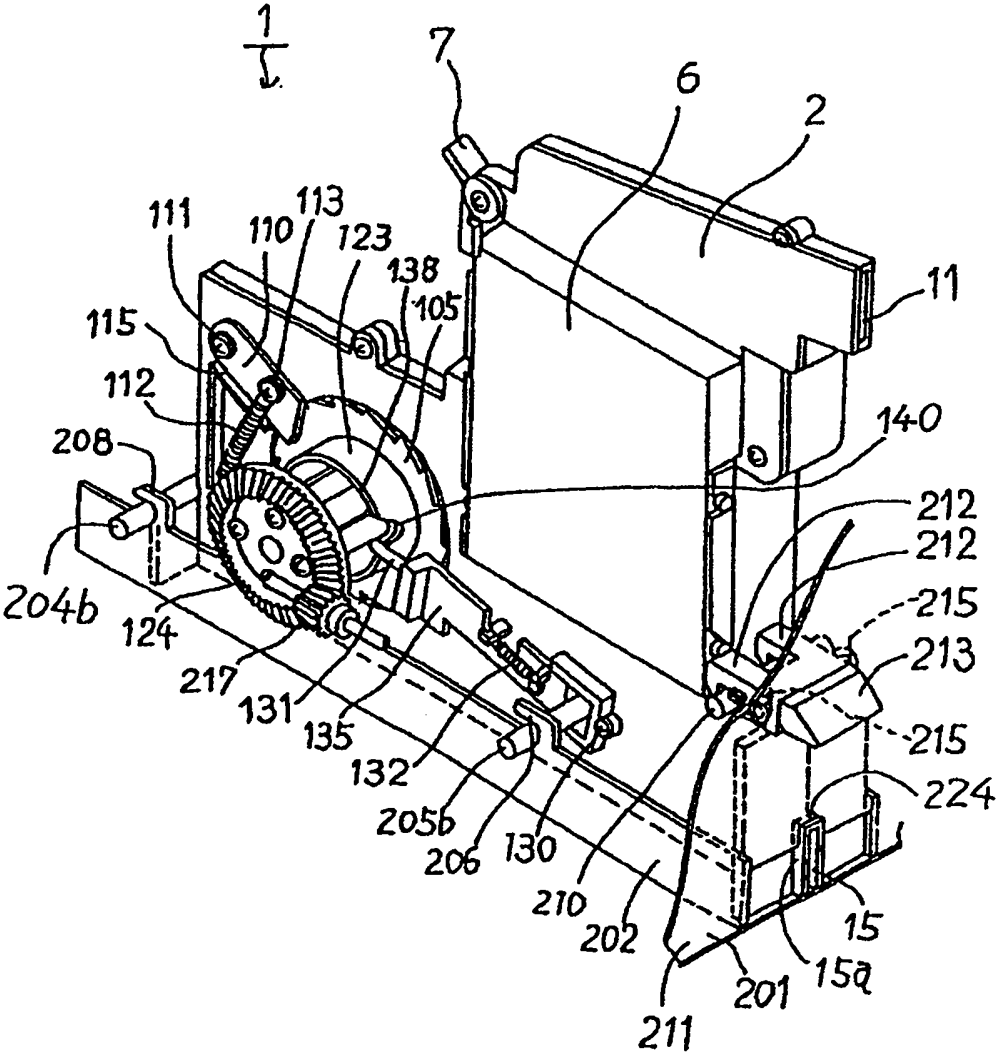


FIG.7

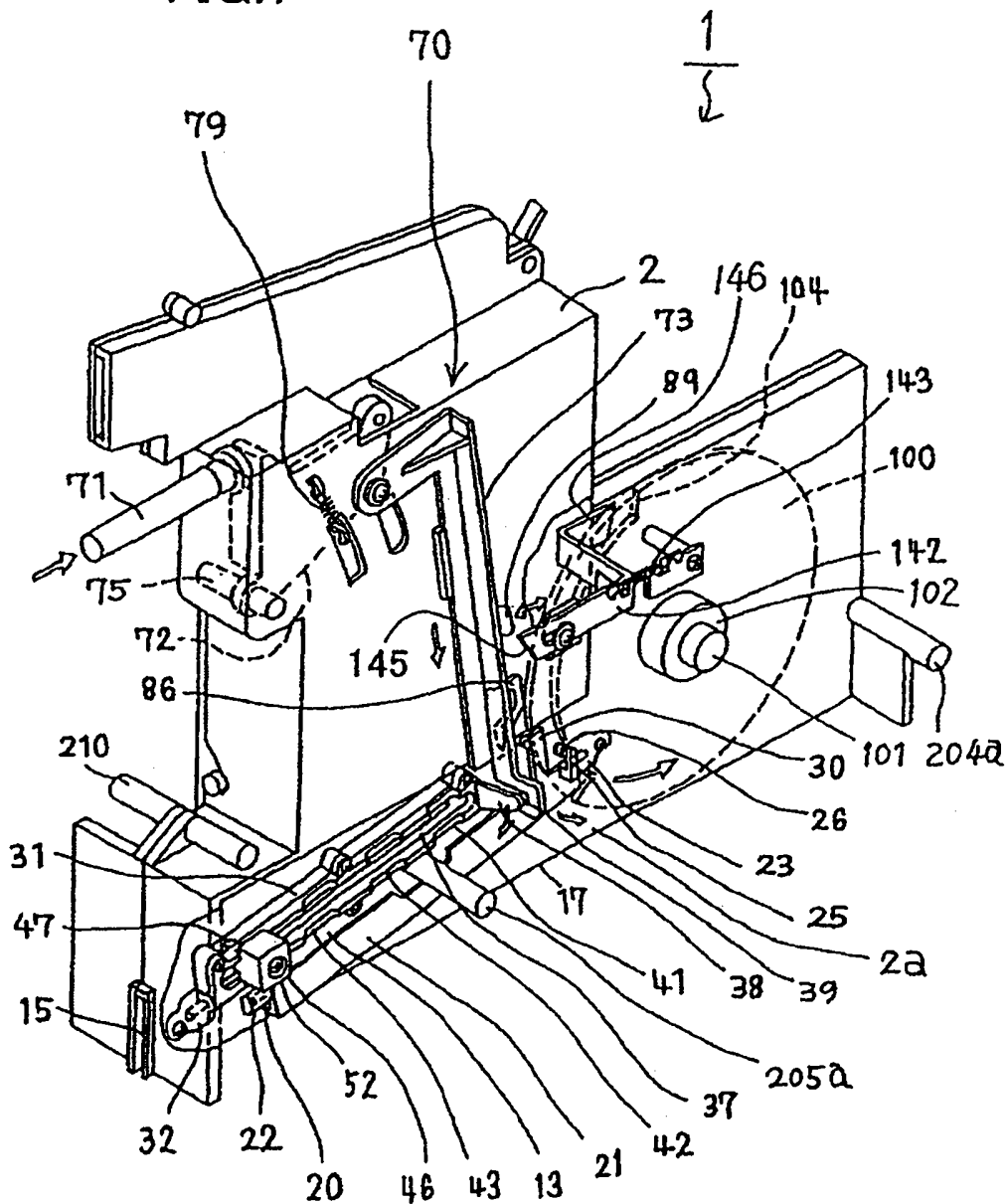


FIG.8

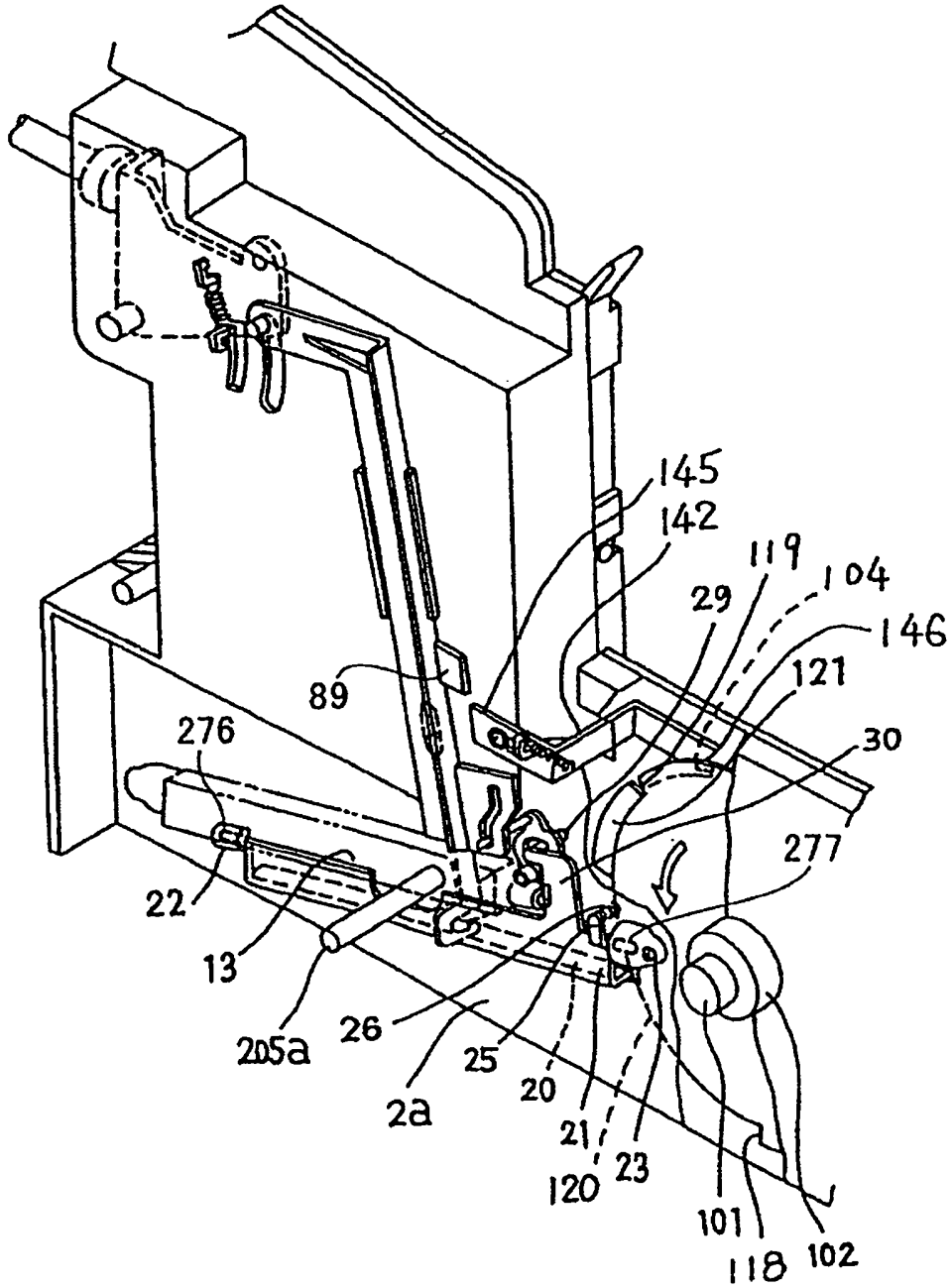


FIG.9

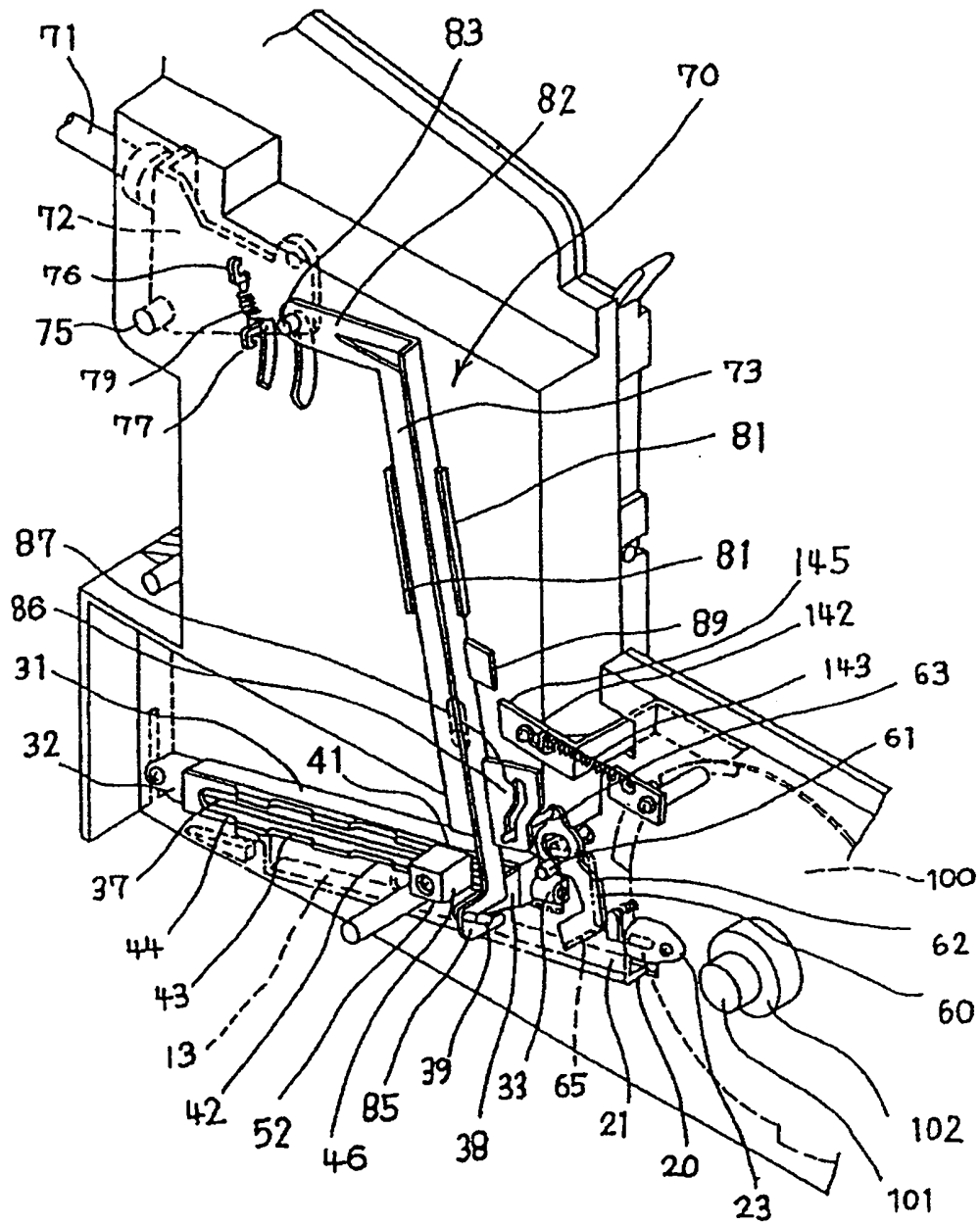


FIG.10

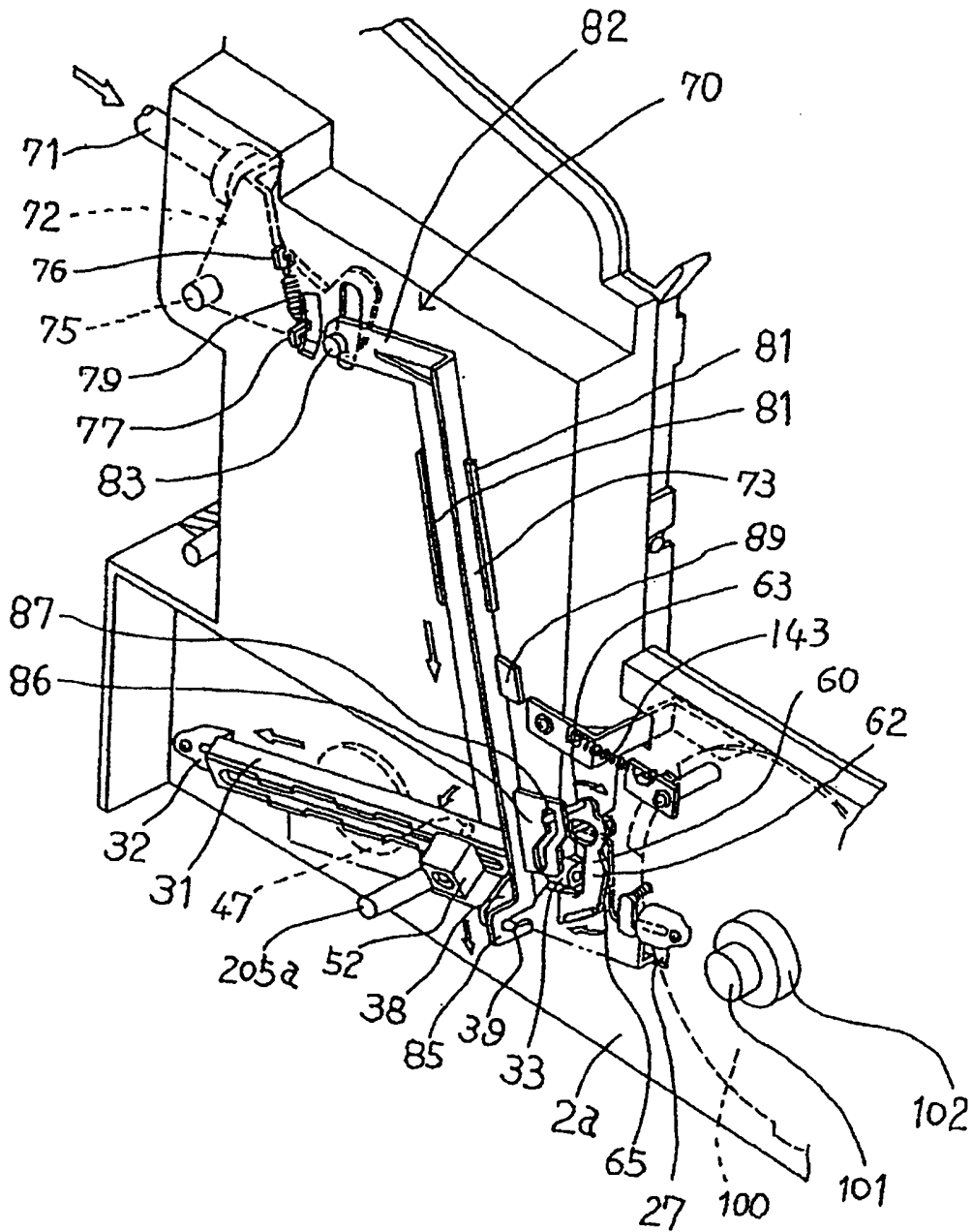


FIG.11A

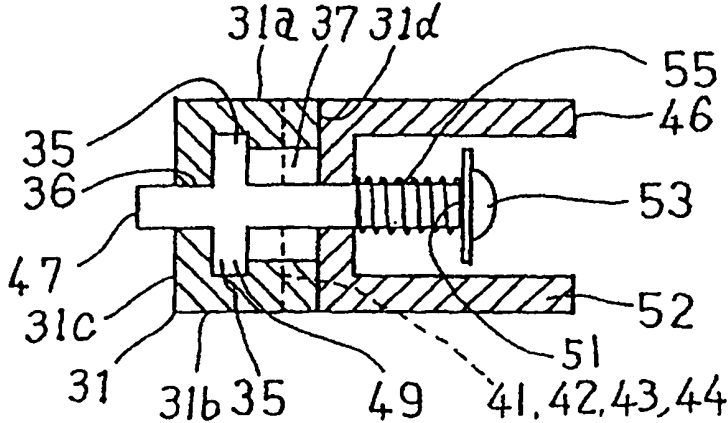


FIG.11B

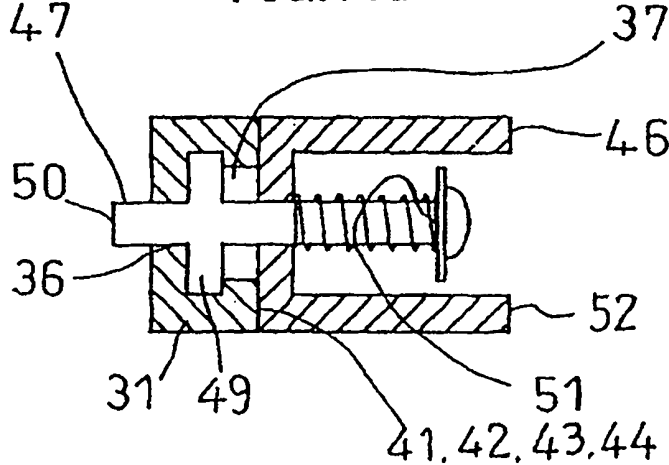


FIG.12

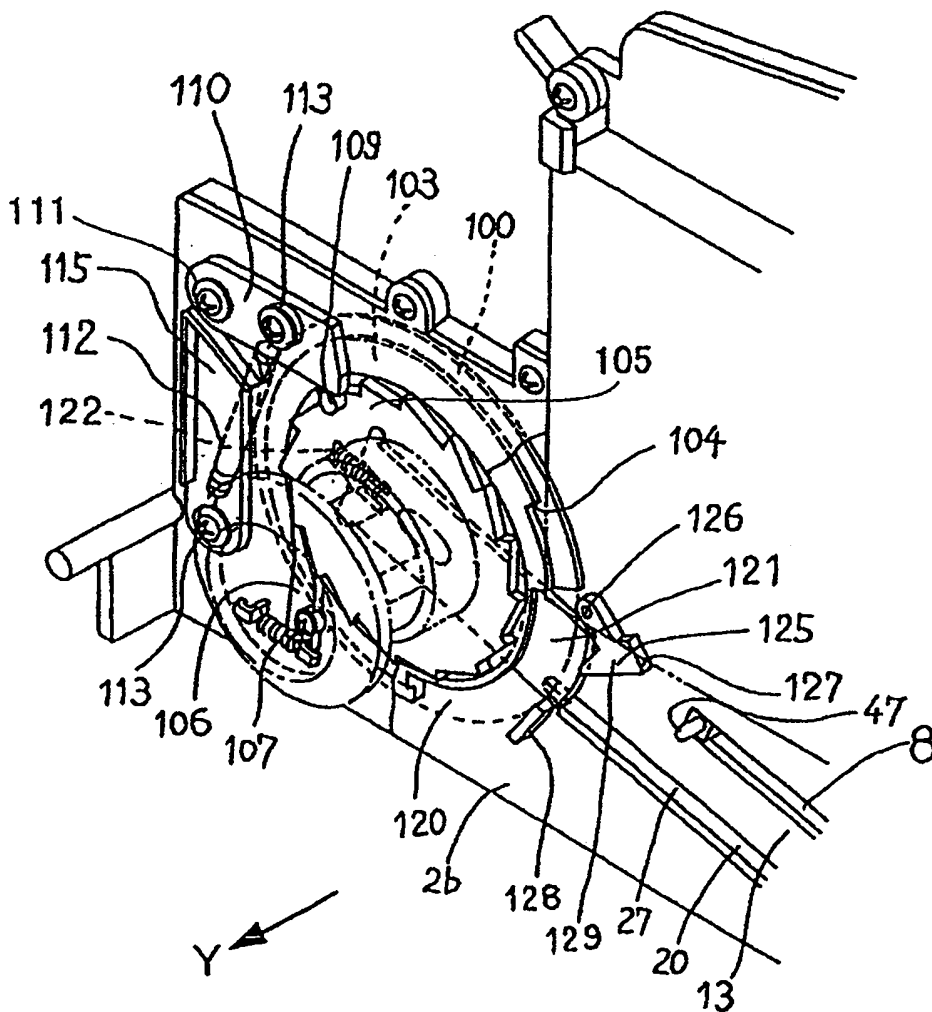


FIG.14

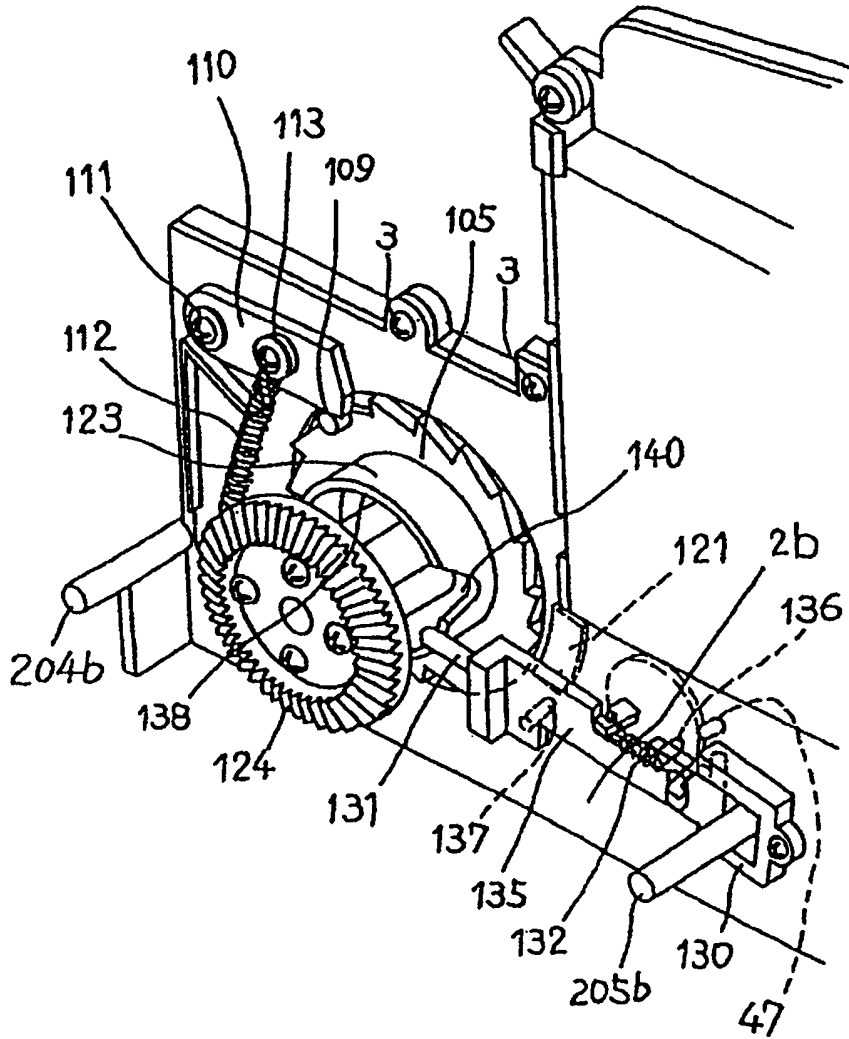


FIG.15

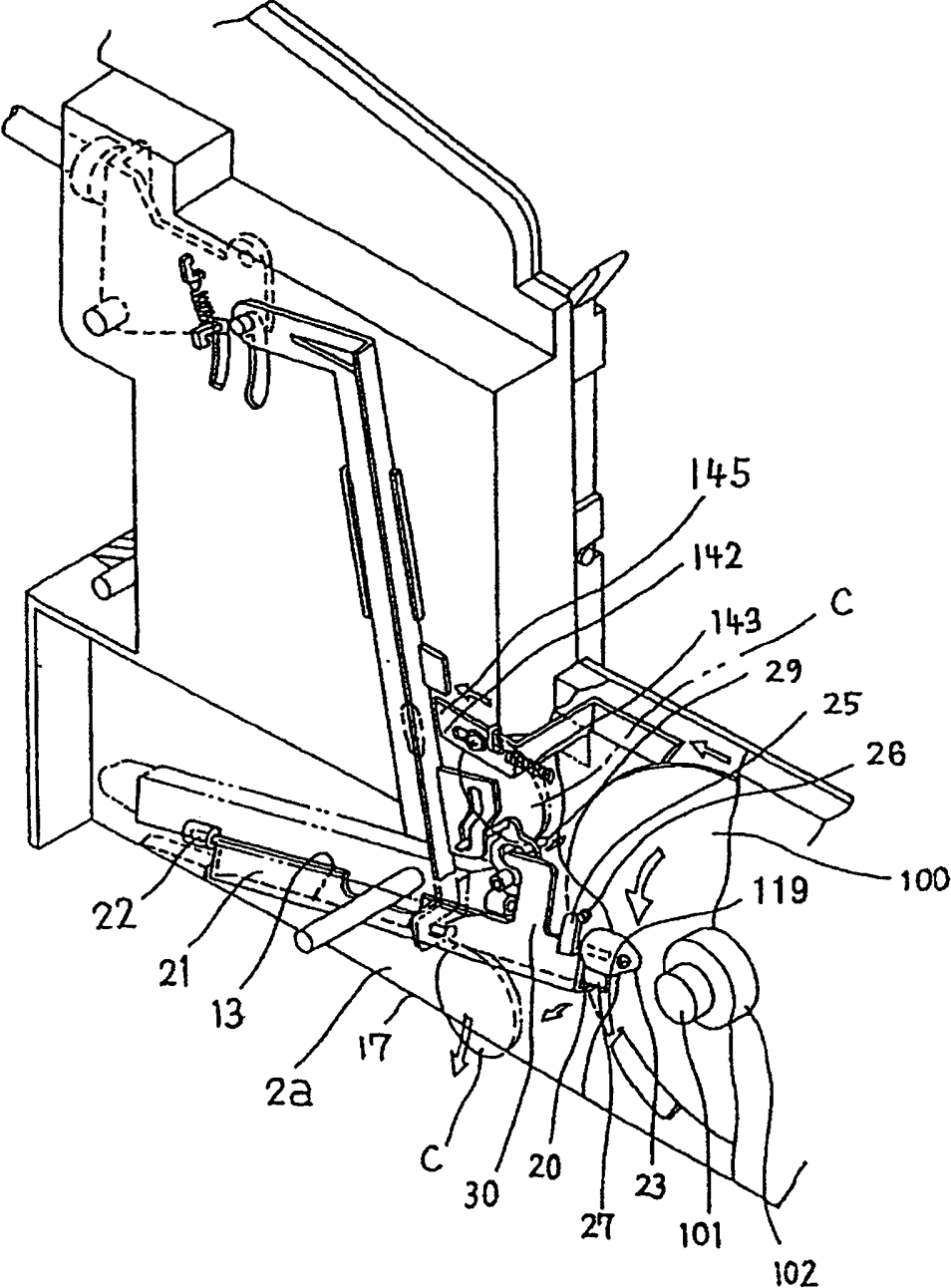


FIG. 16

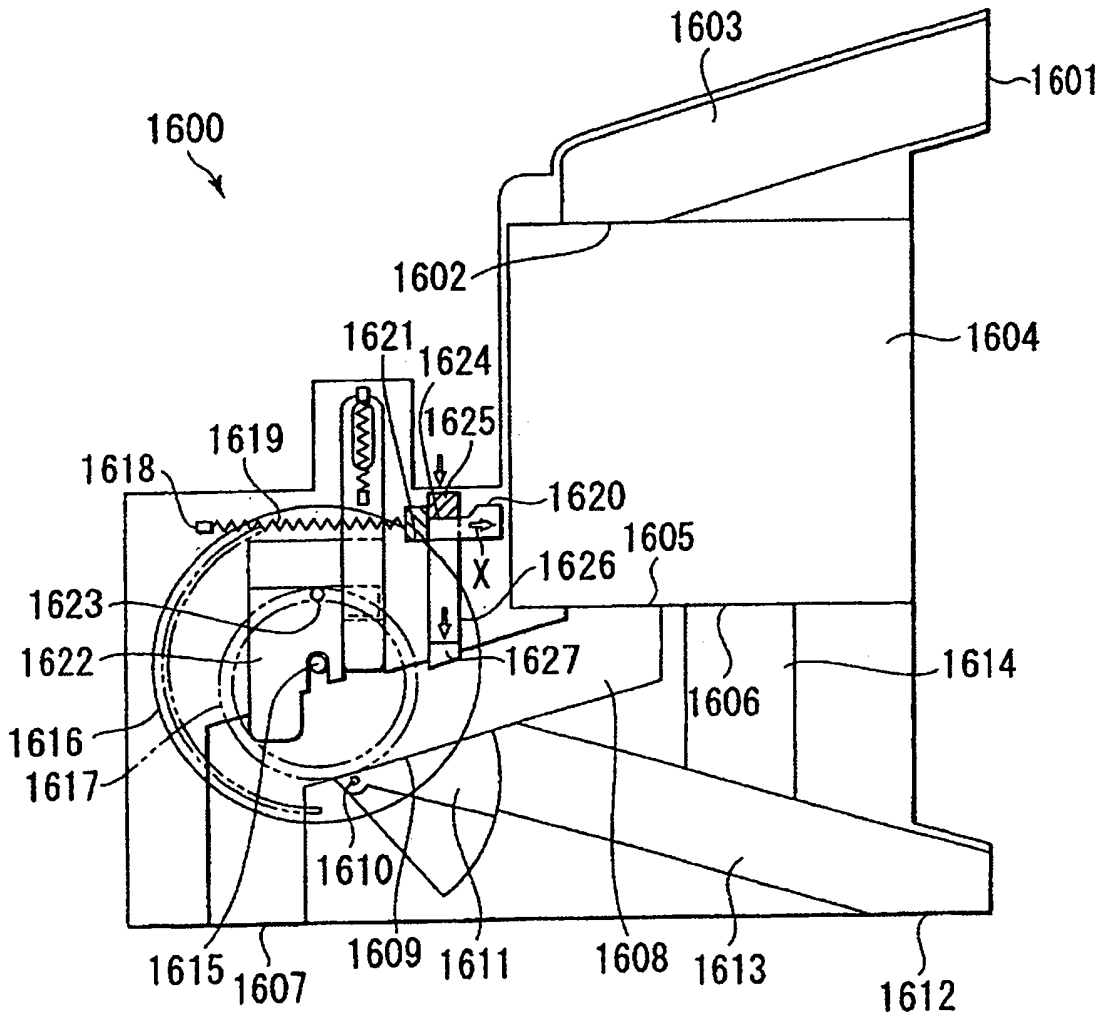


FIG. 17

