

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 025**

51 Int. Cl.:

G07F 5/02 (2006.01)

G07F 9/02 (2006.01)

G07F 11/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05820141 .9**

96 Fecha de presentación: **21.12.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1837834**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.09.2007**

54 Título: **Máquina expendedora automática**

30 Prioridad:
21.12.2004 JP 2004369485

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2012

73 Titular/es:
T-ARTS Company, Ltd.
19-3 Tateishi 3-chome Katsushika-ku
Tokyo, JP

72 Inventor/es:
ATSUTA, Junichi y
FUKUMOTO, Tomochika

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 377 025 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

Máquina expendedora automática

La presente invención se refiere a una máquina expendedora automática.

5 Convencionalmente, son conocidas las máquinas expendedoras automáticas en las que, tras insertar una moneda, el accionamiento de una manilla acciona un tambor de retención de artículos y el artículo es descargado uno a uno por rotación del elemento de retención (por ejemplo, la Publicación de Patente Japonesa 2003-123135 (abierta a inspección pública)).

10 Los documentos WO 03/015039, EP 823696 y US 5091713 describen cada uno una máquina expendedora automática en la que, tras insertar una moneda, se opera un elemento de retención y descarga de mercancía y la operación del elemento de retención provoca la descarga de un artículo de la mercancía. La máquina incluye una pantalla de visualización para efectuar una representación visual predeterminada, en una ocasión determinada, de manera visible desde el exterior de la máquina.

15 El lado delantero está provisto de un dispositivo de descarga de artículos que tiene un cuerpo principal con una abertura, el cual comprende un recipiente para contener y retener un artículo en el mismo, el cual comprende una pared delantera de la que al menos una porción es transparente y una entrada de artículos formada en un lado superior, en el cual el recipiente es capaz de cerrar la abertura y el artículo retenido en el recipiente puede ser visto a través de la porción transparente de la pared delantera en un estado cerrado, y el recipiente puede ser girado recíprocamente alrededor de un eje predeterminado para que adopte el estado cerrado o un estado en el que la entrada de artículos está descubierta.

20 Tales máquinas expendedoras automáticas, en las que la mercancía es descargada por la transmisión mecánica de la potencia operativa de la manilla al tambor, están situadas en los rellanos de las escaleras de grandes almacenes, frente a supermercados o tiendas de juguetes, y en galerías de juegos recreativos. Debido a que este tipo de máquina expendedora automática no tiene ni una fuente exterior de energía eléctrica ni incorpora una fuente de energía interna, no tiene un medio de visualización. Por lo tanto, al accionar la manilla, no ofrecerá al cliente mucha satisfacción mientras espera para ver qué tipo de mercancía va a ser descargada. Adicionalmente, incluso si la mercancía se agota o cuando la máquina está llena de monedas, no existe forma de avisar al encargado de la máquina. La presente invención se ha desarrollado en vista de los problemas anteriormente descritos, y es un objeto de la invención presentar una máquina expendedora automática que sea capaz de representaciones visuales, durante periodos de tiempo predeterminados, de una manera visible desde el exterior.

30 Por consiguiente, la presente invención proporciona una máquina expendedora automática de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes exponen características de determinadas realizaciones preferidas de la invención. En este caso, la "ocasión prefijada" es, por ejemplo, cuando se está girando la manilla, cuando la mercancía se agota, cuando la máquina está fuera de servicio, cuando se precisa mantenimiento, y cuando se presiona un interruptor predeterminado en una carcasa o si se acerca una etiqueta de RFID o similar para comprobar el número total de artículos descargados.

35 Preferiblemente, la sección de representación visual es capaz de representar durante un periodo de tiempo predeterminado, de una manera visible desde el exterior, un número total de artículos descargados, y la máquina comprende una sección de detección de artículos descargados para detectar el artículo a descargar y para emitir una señal de detección del mismo; y un aparato de procesamiento para determinar el número total de artículos descargados en base a la señal de detección emitida por la sección de detección de artículos descargados y para hacer que la sección de representación visual represente, en una ocasión prefijada, el número total de artículos descargados.

40 Preferiblemente, la máquina expendedora automática comprende adicionalmente: un lector provisto en el cuerpo de la carcasa para efectuar la comunicación con una etiqueta de RFID exterior, en el cual, cuando se acerca la etiqueta de RFID exterior, el lector detecta la etiqueta de RFID mientras que el aparato de procesamiento hace que la sección de representación visual represente el número total de artículos descargados durante un periodo de tiempo predeterminado en base a una señal de detección. En este caso, el "periodo de tiempo predeterminado" significa que la representación visual no permanecerá de manera persistente una vez acercada la etiqueta de RFID exterior. En este caso el "periodo de tiempo predeterminado" necesita ser lo suficientemente largo como para que el número total de artículos descargados representado visualmente sea transcrito a un bloc de notas u otro equipo de grabación. Por otro lado, debido a que el número total de artículos descargados típicamente es información confidencial, si esta información fuera representada visualmente durante demasiado tiempo, el encargado de la máquina no podría abandonar la máquina hasta que la representación visual desapareciera. Por lo tanto, el "periodo de tiempo predeterminado" deberá ser preferiblemente de 30 segundos aproximadamente y de 1 minuto como mucho.

Más preferiblemente, la sección de detección de artículos descargados es un aparato de detección de artículos descargados para detectar si existen artículos a la espera de descarga y para emitir una señal de detección sobre los mismos, y la máquina comprende adicionalmente una sección de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda y, cuando no hay artículos a la espera de descarga en base a la señal de detección emitida por el aparato de detección de artículos descargados, el aparato de procesamiento controla la sección de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda. A continuación se indican algunos posibles procedimientos para detectar si existen artículos a la espera de ser descargados. Por ejemplo, cuando la configuración de la máquina es tal que el elemento de retención de artículos de descarga ya está reteniendo el artículo que va a ser descargado a continuación, puede monitorizarse la porción en la que está retenido el artículo que va a ser descargado a continuación. Cuando el artículo que va a ser descargado a continuación no está retenido en el elemento de retención de artículos de descarga sino que hay otras porciones en las que está retenido el artículo a descargar, por ejemplo cuando los artículos son descargados uno a uno al elemento de retención de artículos de descarga a través de algún conducto, puede monitorizarse el artículo a descargar a continuación en una porción de dicho conducto en el que esté el artículo.

De acuerdo con una quinta invención, la máquina expendedora automática descrita en la segunda o la tercera invención comprende adicionalmente: una sección de detección de monedas para detectar si la máquina está llena de monedas insertadas y para emitir una señal de detección al respecto; y una sección de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda, en la cual cuando la máquina está llena en base a la señal de detección emitida por la sección de detección de monedas, el aparato de procesamiento controla la sección de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda desde ese momento. En este caso, es preferible que la "prevención de inserción de monedas" sea llevada a cabo, por ejemplo, de la siguiente manera. Por ejemplo, cuando el artículo es descargado al insertar una moneda, se evita la inserción de monedas a continuación. Cuando el artículo es descargado por la inserción de una pluralidad de monedas y la máquina se ha llenado tras la inserción de una moneda, se permite la inserción de dicha pluralidad de monedas, pero después de esto se evita la inserción de monedas. En tal caso, es preferible que se proporcione una sección para notificar que la máquina está llena de monedas. Por ejemplo, es preferible representar visualmente que la máquina está llena en la sección de representación visual.

De acuerdo con una sexta invención, la máquina expendedora automática descrita en la tercera realización comprende adicionalmente: una sección de detección de monedas para detectar si la máquina está llena de monedas y para emitir una señal de detección al respecto, en la cual cuando la máquina está llena de monedas en base a la señal de detección emitida por la sección de detección de monedas, el aparato de procesamiento controla la sección de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda desde ese momento. En este caso, es preferible que la "prevención de inserción de monedas" sea llevada a cabo, por ejemplo, de la siguiente manera. Por ejemplo, cuando el artículo es descargado al insertar una moneda, se evita la inserción de monedas a continuación. Cuando el artículo es descargado por la inserción de una pluralidad de monedas y la máquina se ha llenado tras la inserción de una moneda, se permite la inserción de dicha pluralidad de monedas, pero después de esto se evita la inserción de monedas. En tal caso, es preferible que se proporcione una sección para notificar que la máquina está llena de monedas. Por ejemplo, es preferible hacer que sección de representación visual represente visualmente que la máquina está llena.

De acuerdo con una séptima invención, en la máquina expendedora automática descrita en la realizaciones cuarta a sexta, el aparato de procesamiento hace que la sección de representación visual represente una imagen de agotado en conjunto con la prevención de inserción de monedas mediante la sección de prevención de inserción de monedas.

Efectos de la Invención

De acuerdo con la primera invención, debido a que se lleva a cabo una representación visual durante un periodo de tiempo predeterminado de manera que sea visible desde el exterior, puede realizarse una máquina expendedora automática radicalmente nueva en el campo de las máquinas expendedoras automáticas en las que, tras insertar una moneda, el accionamiento de una manilla hace funcionar un elemento de retención de artículos y un artículo es descargado por el funcionamiento del elemento de retención. Al tiempo, debido a que la representación visual se lleva a cabo únicamente durante un periodo de tiempo predeterminado, puede minimizarse el consumo eléctrico. Adicionalmente, de acuerdo con la segunda invención, debido a que el número total de artículos descargados es visible desde el exterior, puede gestionarse el número total de artículos descargados, es decir las cifras totales de venta, sin abrir el cuerpo de la carcasa. Adicionalmente, de acuerdo con la tercera invención, debido a que la representación visual se lleva a cabo únicamente durante un periodo de tiempo predeterminado cuando se acerca una etiqueta de RFID, la información es accesible únicamente por aquellos que tienen la etiqueta de RFID y puede permanecer confidencial con respecto a los demás. Adicionalmente, de acuerdo con la cuarta invención, debido a que cuando no existen artículos en espera para descargar se evita la inserción de monedas y la manilla queda inoperativa, se evita el movimiento de descarga de la máquina en ausencia de los artículos, al tiempo que no se

5 representa visualmente de manera incorrecta el número total de artículos descargados, es decir las cifras totales de venta. Adicionalmente, de acuerdo con la quinta y con la sexta invención, debido a que cuando la máquina está llena se evita la inserción de monedas y la manilla queda inoperativa, resulta fácil recoger las monedas. Adicionalmente, de acuerdo con la séptima invención, debido a que en la sección de representación visual se representa una imagen de agotado, en conjunto con la prevención de inserción de monedas, resulta fácil gestionar la máquina.

Breve Descripción de los Dibujos

- La FIG. 1 es una vista en perspectiva de la máquina expendedora automática de acuerdo con la presente invención en un estado de doble capa.
- 10 La FIG. 2 es una vista en perspectiva despiezada de la máquina expendedora automática de acuerdo con la presente invención.
- La FIG. 3 es una vista en perspectiva que muestra el panel de retención que acompaña a la tapa en un estado abierto.
- La FIG. 4 es una vista conceptual en sección transversal de la máquina expendedora automática
- 15 La FIG. 5A es una vista en perspectiva que muestra el cuerpo de cierre y la llave para bloquear la tapa en el cuerpo de carcasa.
- La FIG. 5B es una vista en perspectiva que muestra el cuerpo de cierre y la llave para bloquear la tapa en el cuerpo de carcasa.
- La FIG. 5C es una vista en perspectiva que muestra una estructura de retención del cuerpo de cierre al cuerpo de carcasa.
- 20 La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra la sección de memoria para evitar el fallo de la placa de operación.
- La FIG. 7 es una vista en perspectiva que muestra de manera desmantelada el panel de compartimento y el elemento de retención de artículos de descarga.
- La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra el tambor montado con el adaptador retenido.
- 25 La FIG. 9 es una vista que muestra una estructura de integración del cuerpo del tambor y del panel de regulación.
- La FIG. 10 es una vista que muestra un mecanismo de ajuste del agujero de retención de artículos.
- La FIG. 11A es una vista que muestra la tapa que abre y cierra la abertura de descarga de artículos en un estado normal.
- 30 La FIG. 11B es una vista que muestra la tapa que abre y cierra la abertura de descarga de artículos en un estado levemente empujado hacia dentro.
- La FIG. 11C es una vista que muestra la tapa que abre y cierra la abertura de descarga de artículos en un estado empujado hacia dentro.
- La FIG. 12 es una vista que muestra una estructura de retención del panel superior.
- 35 La FIG. 13 es una vista en perspectiva despiezada que muestra los cuerpos de la carcasa desplegados y conectados.
- La FIG. 14 es una vista en perspectiva que muestra los cuerpos de la carcasa desplegados y conectados.
- La FIG. 15 es un diagrama que muestra los circuitos internos.
- La FIG. 16 es una vista para explicar un ejemplo de una posición de retención de la sección de detección de monedas.
- 40 La FIG. 17A es una vista en planta que muestra una configuración de la sección de prevención de inserción de monedas.
- La FIG. 17B es una vista trasera que muestra una configuración de la sección de prevención de inserción de monedas.

Mejor Modo de Llevar a Cabo la Invención

(Configuración general)

5 La máquina expendedora automática 1 mostrada en la FIG. 1 es tal que, por ejemplo, unos artículos A (en adelante, artículos encapsulados A) que están encapsulados, están contenidos en una carcasa 2 y, tras la inserción de una moneda predeterminada en una ranura 3 para monedas, dispuesta en un lado delantero de la carcasa 2, por una persona que gira la manilla 4, se descargan los artículos encapsulados A de la carcasa 2 por una abertura 5 de descarga dispuesta en el lado delantero de la carcasa 2. La máquina expendedora automática 1 mostrada en la FIG. 1 tiene unas carcasas 2 en dos pisos, en las cuales una base sobre ruedas está retenida bajo la carcasa inferior 2, y un panel superior 10 está retenido sobre la carcasa superior 2.

10 (Configuración de la Carcasa 2)

15 Tal como se muestra en la FIG. 2, la carcasa 2 tiene un cuerpo 6 de la carcasa, una tapa 7 para cubrir una abertura 6a de descarga de artículos, una placa 8a de operaciones que compone una parte de un panel frontal 8 dispuesto en el lado inferior delantero del cuerpo 6 de la carcasa y que tiene una unidad 9 de clasificación de monedas en el lado trasero de la placa 8a de operaciones, y un panel superior 10 que cubre la superficie superior del cuerpo 6 de la carcasa.

(Configuración de la Tapa 7)

20 La tapa 7 está fabricada con plástico transparente y, tal como se muestra en la FIG. 3, está formada para sobresalir hacia delante. La tapa 7 está provista de unas paredes 1, que se extienden hacia atrás desde los bordes exteriores de la tapa 7 y que comprenden una pared 11a de borde superior y unas paredes laterales 11b. Adicionalmente, en el centro de la pared 11a de borde superior de la tapa 7 está formado un agujero 12 alargado en la dirección de la anchura de la carcasa 2. En la pared 11a de borde superior de la tapa 7 también hay formados unos pequeños agujeros 13 que emparedan el agujero 12 alargado. Adicionalmente, dentro de la tapa 7, un panel 15 de retención que sobresale hacia delante, de la misma manera que la tapa 7, está retenido rotativamente con respecto a una porción de base (borde inferior de la curva) de la tapa 7. Unas clavijas 16 están provistas para sobresalir hacia arriba desde el borde superior del panel 15 de retención. Inmediatamente por debajo del centro del borde superior del panel 15 de retención, hay provista una manilla 15a para sobresalir hacia atrás. El panel 15 de retención está fijado en alineación con la tapa 7 reteniendo una representación visual 17, tal como una representación visual del punto de compra, entre el panel 15 de retención y la tapa 7, y las clavijas 16 encajan dentro de los pequeños agujeros 13 de la tapa 7. La representación visual 17 puede ser retirada reteniendo la tapa 7 con una mano al tiempo que se coloca la otra mano en la manilla 15a y se tira de la manilla 15a, para permitir que el extremo libre del panel 15 de retención se desenganche de la tapa 7. Bajo la curva de la tapa 7, se proporciona un dobléz 14 que se extiende hacia abajo. En los lados izquierdo y derecho del borde inferior del dobléz 14, hay formadas unas protuberancias 14a.

35 A continuación, se explicará la estructura de retención de la tapa 7. Las paredes laterales tanto a la derecha como a la izquierda de la abertura 6a de descarga de artículos del cuerpo 6 de la carcasa están compuestas por unos paneles transparentes para permitir que los artículos encapsulados A del interior sean visibles desde el exterior por todos los lados. En el lado interior de las paredes laterales del cuerpo 6 de la carcasa, tal como se muestra en la FIG. 4, hay formadas unas indentaciones 18a en forma de V, cuya abertura está encarada hacia arriba. Estas indentaciones 18a son para posicionar la tapa 7. Esto es, cuando se retiene la tapa 7, el dobléz de la tapa 7 en el estado inclinado hacia delante (con el lado interior de la tapa 7 encarado hacia arriba) es colocado en las indentaciones 18a, para permitir que la porción delantera del dobléz entre en contacto con la pared lateral delantera de la indentación 18a. Luego se posiciona la tapa 7 con éxito. Desde esta posición, con la tapa 7 elevada sobre el borde inferior del dobléz de la tapa 7, el lado trasero del dobléz de la tapa 7 hace contacto con la pared del lado trasero de la indentación 18a, dejando la tapa 7 en su posición cerrada. Mientras tanto, en la superficie superior de la placa 8a de operación, hay formado un surco largo 18b en la dirección de la anchura. El surco largo 18b es donde se coloca el dobléz de la tapa 7, y está formado para ser de un tamaño y forma que permitan la elevación e inclinación de la tapa 7. Adicionalmente, en el centro de la superficie superior de la placa 8a de operación, en la dirección de la anchura, está dispuesta una pieza 18c de bloqueo. La pieza 18c de bloqueo sirve para detener el movimiento ascendente de la tapa 7 cerrada. Esto es, cuando la tapa 7 está siendo elevada, el borde inferior de la curva de la misma se asienta por debajo de la pieza 18c de bloqueo para detener el movimiento ascendente de la tapa 7 cerrada. Para detener eficazmente el movimiento ascendente de la tapa 7, es preferible que el borde inferior de la curva de la tapa 7 esté formado para que tenga una curvatura diferente a las otras partes de la curva, para dejar que el borde inferior del dobléz de la tapa 7 tenga la forma que sería bloqueada apropiadamente por la pieza 18c de bloqueo.

55 Cuando la tapa 7 está cerrada, las protuberancias 14a formadas en el dobléz de la tapa 7 se asientan por debajo de la pared superior de la placa 8a de operación. Por lo tanto la tapa 7 queda bloqueada en la placa 8a de operación. Es preferible que en el lado delantero de la tapa 7 haya formada una porción para colocar la mano de manera que

sea fácil tirar hacia debajo de la tapa 7 cuando se retire la tapa 7 del cuerpo 6 de la carcasa.

(Configuración del Cierre 19)

5 Tal como se muestra en la FIG. 2, encima de la abertura 6a de descarga de artículos del cuerpo 6 de la carcasa se proporciona un cierre 19. Tal como se muestra en la FIG. 5A y la FIG. 5B, el cierre 19 incluye un cuerpo 19a del cierre y una llave 19b. El cuerpo 19a del cierre incluye un cilindro 19c, un rotor 19d y unas piezas 19e, 19f de cierre. El cuerpo 19a del cierre está retenido de manera desmontable por una pieza 19g de retención. La pieza 19e de cierre y la pieza 19f de cierre están, aunque sin limitación, integradas en la presente invención.

10 A continuación se explicará el procedimiento de retención del cuerpo 19a del cierre a la pieza 19g de retención. Cuando se retiene el cuerpo 19a del cierre a la pieza 19g de retención, deberán retirarse con antelación las piezas 19e, 19f de cierre. Se empuja el cuerpo 19a del cierre así preparado dentro de una indentación 19h del lado delantero de la pieza 19g de retención. Luego una porción de cierre (no representada) de la periferia exterior del cilindro 19c alcanza la base de la indentación 19h, evitando que el cuerpo 19a del cierre sea empujado más adelante. Mientras tanto, debido a que en la base de la indentación 19h hay un agujero pasante que atraviesa hasta la parte trasera de la pieza 19g de retención, cuando el cuerpo 19a del cierre está en un estado de ser empujado
15 hacia la pieza 19g de retención, el cilindro 19c se proyecta parcialmente desde la parte trasera de la pieza 19a de retención. Luego, una tuerca 19j es enroscada en una rosca macho 19i que está formada en esta porción de proyección. Finalmente, las piezas 19e, 19f de cierre son enroscadas de manera segura al extremo trasero del rotor 19d desde la parte trasera de la porción de proyección.

20 Así, el cuerpo 19a del cierre queda retenido a la pieza 19g de retención. Al mismo tiempo, cuando se retira el cuerpo 19a del cierre de la pieza 19g de retención, deberá efectuarse un procedimiento inverso.

A continuación, se explicará la estructura de retención de la pieza 19g de retención. Unas uñas 19k, 19k están provistas en los lados izquierdo y derecho de la pieza 19g de retención. Al mismo tiempo, una indentación 19i está formada en el cuerpo 6 de la carcasa para que la pieza 19g de retención pueda encajar en la misma. Adicionalmente, unos agujeros 19m, 19n están formados en la parte inferior de la indentación 19i.

25 Para retener la pieza 19g de retención al cuerpo 6 de la carcasa, estando el cuerpo 19a del cierre retenido a la pieza 19g de retención, las piezas 19e, 19f de cierre deberán ser giradas horizontalmente con antelación, tal como se muestra en la FIG. 5A. A continuación, tal como se muestra en la FIG. 5C, se inserta la pieza 19g de retención en la indentación 19i con las piezas 19e, 19f de cierre encaradas hacia la indentación 19i. En ese momento, las piezas 19e, 19f de cierre y la punta de una de las uñas 19k pasan a través del agujero 19m. Por otro lado, la punta de la
30 otra uña 19k pasa a través del agujero 19n. Las protuberancias formadas en los lados exteriores de las uñas 19k, 19k son bloqueadas en el lado trasero de la indentación 19i debido a la elasticidad de las uñas 19k, 19k.

Por lo tanto, la pieza 19g de retención queda retenida al cuerpo 6 de la carcasa. Mientras tanto, cuando se retire la pieza 19g de retención del cuerpo 6 de la carcasa, la pieza 19g de retención deberá ser empujada manualmente desde el interior del cuerpo 6 de la carcasa al tiempo que las piezas 19e, 19f de cierre son giradas horizontalmente.

35 A continuación, se explicará la estructura de bloqueo de la tapa 7 por el cierre 19. Cuando las piezas 19e, 19f de cierre están giradas horizontalmente, la tapa 7 no está en estado de ser bloqueada al cuerpo 6 de la carcasa. Al mismo tiempo, cuando las piezas 19e, 19f son elevadas verticalmente por la llave 19b, la pieza 19e de cierre entra dentro del agujero alargado 12 de la tapa 7. La pieza 19f de cierre entra dentro del agujero alargado (no representado) de una pared superior 6b del cuerpo 6 de la carcasa. Como resultado, la tapa 7 queda bloqueada al
40 cuerpo 6 de la carcasa, y la pieza 19g de retención queda fijada al cuerpo 6 de la carcasa.

Aunque en la presente realización la tapa 7 queda directamente bloqueada al cuerpo 6 de la carcasa mediante la pieza 19e de cierre del cierre 19, cuando el cuerpo 6 de la carcasa puede estar provisto de un elemento móvil capaz de adoptar una posición cerrada y una posición abierta de la tapa 7, la tapa 7 puede ser bloqueada indirectamente al cuerpo 6 de la carcasa bloqueando el elemento móvil en la posición de cierre mediante el cierre 19. Adicionalmente,
45 aunque en la presente realización la pieza 19f es introducida adicionalmente en el agujero alargado (no representado) de la pared superior del cuerpo 6 de la carcasa para bloquear la tapa 7 al cuerpo 6 de la carcasa, es posible que únicamente se introduzca la pieza 19e de cierre en el agujero alargado 12 de la tapa 7. Adicionalmente, para que la pieza 19f de cierre entre también en el agujero alargado (no representado) de la pared superior 6b del cuerpo 6 de la carcasa, la pared superior 6b puede tener una estructura de doble capa para permitir que la pieza 19f de cierre entre en el agujero alargado de la capa inferior de la pared superior, o si no, en el lado inferior de la pared superior 6b puede proporcionarse una pieza de cierre en la que esté formado un agujero alargado.
50

(Configuración de la Placa 8a de Operación)

La placa 8a de operación, tal como se muestra en la FIG. 2, tiene una estructura de L invertida según se mira desde el frente. La placa 8a de operación está retenida de manera desmontable al cuerpo 6 de la carcasa.

La FIG. 2 muestra la placa 8a de operación desmontada del cuerpo 6 de la carcasa. El panel delantero 8 del cuerpo 6 de la carcasa tiene un recorte 20 de la misma forma que la placa 8a de operación. En las paredes izquierda y derecha de la placa 8a de operación hay formadas unas tiras indentadas 23 a unos intervalos predeterminados en la dirección vertical. Mientras tanto, en las paredes que definen el recorte 20 del cuerpo 6 de la carcasa, hay formadas unas tiras salientes 22, encaradas hacia dentro en la dirección horizontal, a intervalos apropiados en la dirección vertical. Para retener la placa 8a de operación al cuerpo 6 de la carcasa, una vez que se ha retirado la tapa 7 del cuerpo 6 de la carcasa, se eleva la placa 8a de operación por encima de la parte inferior del recorte 20, luego se introduce en el recorte 20, y se desliza hacia abajo para enganchar las tiras salientes 22 con las tiras indentadas 23, reteniendo de esta manera la placa 8a de operación en una posición predeterminada en el cuerpo 6 de la carcasa. Cuando se retira la placa 8a de operación del cuerpo 6 de la carcasa, deberá efectuarse un procedimiento inverso al de retención. La placa 8a de operación está provista de un conector (no representado) que puede conectarse con un conector 6c del cuerpo 6 de la carcasa. Cuando se retiene la placa 8a de operación al cuerpo 6 de la carcasa, los conectores se conectan automáticamente entre sí para conectar eléctricamente la placa 8a de operación y el cuerpo 6 de la carcasa.

Al estar la placa 8a de operación y el cuerpo 6 de la carcasa estructuralmente separados, de manera que la placa 8a de operación sea desmontable con respecto al cuerpo 6 de la carcasa, se facilita no sólo el mantenimiento de la placa 8a de operación sino también el del interior del cuerpo 6 de la carcasa.

Tal como se muestra en la FIG. 2 y en la FIG. 6, una pieza 8b de cierre está provista en las paredes izquierda y derecha de la placa 8a de operación en un estado ligeramente inclinado por encima de la parte inferior del recorte 20. La pieza 8b de cierre hace contacto con una protuberancia 8d que está solicitada por un muelle 8c y está dispuesta en una de las paredes que definen el recorte 20. Por lo tanto, la placa 8a de operación es retenida en un estado ligeramente elevado por encima de la parte inferior del recorte 20. Sin embargo, la fuerza de retención de la pieza 8b de cierre no es demasiado fuerte. Esto es, aunque la fuerza de sollicitación del muelle 8c de la pieza de cierre sea suficiente para soportar el peso de la placa 8a de operación, si se presiona intencionadamente la placa 8a de operación hacia abajo, la placa 8a de operación se hundirá venciendo a la fuerza de sollicitación sobre la misma. Tal estructura se aplica para evitar que la placa 8a de operación se hunda vigorosamente cuando se encaja la placa 8a de operación en el cuerpo 6 de la carcasa, y para retener la placa 8a de operación en un estado ligeramente elevado por encima de la parte inferior del recorte 20 mientras se extrae una caja 21 de recepción de monedas mencionada más adelante.

A continuación, se explicará la estructura de fijación de la placa 8a de operación. Tal como se muestra en la FIG. 2, la FIG. 4, la FIG. 7 y la FIG. 8, la placa 8a de operación y el panel 25 de división mencionado más adelante están provistos de una sección 57 de cierre para bloquear la placa 8a de operación al cuerpo 6 de la carcasa. Dado que las dos secciones 57 de cierre están estructuradas de la misma manera, se explicará la estructura de las mismas tomando como ejemplo la sección 57 de cierre del panel 25 de división. Tal como se muestra en la FIG. 7, la sección 57 de cierre está provista de una clavija 57b de cierre que es movida por la operación de una porción 57a de operación. Cuando la placa 8a de operación está retenida al cuerpo 6 de la carcasa, al operar la porción 57a de operación de la sección 57 de cierre se proyectará la clavija 57b de cierre, situando así la clavija 57b de cierre por encima de la placa 8a de operación. La sección 57 de cierre detiene el movimiento ascendente de la placa 8a de operación. Mientras tanto, en cuanto a la sección 57 de cierre provista en la placa 8a de operación, la clavija 57b de cierre, que se proyecta mediante la operación de la porción 57a de operación, encaja en una indentación no representada que está provista en el cuerpo 6 de la carcasa.

Las secciones 57 de cierre descritas anteriormente no son indispensables. Esto es debido a que con la placa 8a de operación retenida, la tapa 7 retenida, y la tapa 7 fijada al cuerpo 6 de la carcasa por la rotación de la llave 19b, el movimiento ascendente de la placa 8a de operación queda restringido por la tapa 7, haciendo por lo tanto que la placa 8a de operación no pueda desmontarse. En cualquier caso, la sección 57 de cierre asegura que la placa 8a de operación quede fija al cuerpo 6 de la carcasa con una firmeza extra.

(Configuración del Panel 25 de División)

Dentro del cuerpo 6 de la carcasa, tal como se muestra en la FIG. 4, el panel 25 de división está dispuesto para separar el cuerpo 6 de la carcasa en unas partes superior e inferior. Por encima del panel 25 de división hay un espacio 26 de almacenamiento de artículos. En el panel 25 de división está formado un rebaje circular 27 tal como se muestra en la FIG. 4 y la FIG. 7. En la parte inferior del rebaje está formado un agujero 28 de descarga de artículos. En el rebaje 27 está montado un elemento 34 de retención de artículos de descarga. Adicionalmente, en la parte inferior del rebaje 27, está dispuesta una sección 70 de detección de artículos en espera, descrita más adelante.

También en la parte inferior del rebaje 27 está formado un agujero rectangular 43 para exponer un engranaje 44.

(Configuración del Elemento 34 de Retención de Artículos de Descarga)

1. Vista General

5 Tal como se muestra en la FIG. 7, el elemento 34 de retención de artículos de descarga está compuesto por un tambor 35 y un adaptador 37. El tambor 35 puede no tener un panel regulador 36.

2. Tambor 35

En el tambor 35, una pluralidad (cuatro en la realización) de agujeros 35a de retención de artículos para retener artículos con un diámetro relativamente grande (por ejemplo, artículos encapsulados) están formados a intervalos regulares. Adicionalmente, en la periferia de la superficie inferior del tambor 35 está formada una cremallera 38.
 10 Cuando el tambor 35 está montado en el rebaje 27, la cremallera 38 y el engranaje 44 engranan entre sí. El engranaje 44, tal como se muestra en la FIG. 4, está conectado a un mango 4 mediante un eje 45, unos engranajes 46, 24, y un eje 4a. Por lo tanto, cuando el mango 4 gira, la fuerza 22 de rotación del mango 4 es transmitida al tambor 35 mediante el eje 4a, los engranajes 24, 46, el eje 45, el engranaje 44 y la cremallera 38, para girar el tambor 35. En este caso, cuando el mango 4 gira una vuelta, el ángulo de rotación del tambor 35 es 360 / (número de agujeros 35a de retención de artículos) grados. Cada vez que se gira una vuelta el mango 4, los agujeros 35a de retención de artículos se alinean con el agujero 28 de descarga de artículos, descargando por lo tanto uno a uno los artículos retenidos en el agujero 35a de retención de artículos.

En la superficie periférica del tambor 35 está formada una indentación 39 que funciona de la misma manera que unos dientes de trinquete. Al mismo tiempo, en una porción de la pared periférica que define el rebaje 27, está formado un agujero rectangular 29. En el agujero rectangular 29, una pieza 30 de trinquete que funciona de la misma manera que una uña de trinquete está dispuesta para moverse libremente hacia dentro y hacia fuera del agujero rectangular 29. La indentación 39 del tambor 35 engancha con la pieza 30 de trinquete que es solicitada por un muelle, no mostrado, en la dirección de proyección, y que evita la rotación inversa del tambor 35.

3. Panel Regulador 36

25 El panel 35 incluye el panel regulador 36. El panel regulador 36 está dispuesto en un cuerpo del tambor. El panel regulador 36 está estructurado rotativamente dentro de un ángulo predeterminado alrededor del eje del tambor 35. En el panel regulador 36, unos agujeros 36a con la misma forma que los agujeros 35a de retención de artículos están formados en la dirección circunferencial con la misma cantidad y paso que los agujeros 35a de retención de artículos. Los agujeros 36a del panel regulador 36 sirven para cambiar el diámetro de los agujeros 35a de retención de artículos de acuerdo con la cantidad de rotación del panel regulador 36. En el centro del panel regulador 36 se erige un nervio 36b para conducir hacia fuera en la dirección del radio los artículos almacenados encima del mismo. El nervio 36a está provisto de cuatro muelles 36g que se proyectan hacia fuera y hacia arriba para mover los artículos almacenados encima del mismo.

35 A continuación se explicará la estructura de retención del panel regulador 36. Tal como se muestra en la FIG. 7 y la FIG. 9, el tambor 35 y el panel regulador 36 están combinados entre sí mediante un tornillo 40. En otras palabras, el cuerpo del tambor tiene un agujero 35b de inserción dentro del cual se inserta el vástago de un tornillo roscado 40a, y un avellanado 35c en el que está asentada la tuerca 40b. Al mismo tiempo, el panel regulador 36 tiene un agujero 36d de inserción en forma de arco circular dentro del que se inserta el vástago del tornillo roscado 40a y que permite el movimiento de rotación del panel regulador 36 contra el cuerpo del tambor, así como un avellanado 36c en forma de arco circular en el que están asentadas la cabeza del tornillo roscado 40a y una arandela, y que permite el movimiento de rotación del panel regulador 36 contra el cuerpo del tambor.

40 A continuación se explicará el mecanismo de ajuste del agujero de retención de artículos. Tal como se muestra en la FIG. 10, el cuerpo del tambor tiene un agujero 35c de inserción dentro del que está insertado un vástago 41a de un botón 41, y un avellanado 35c en el que está asentado un muelle helicoidal 42, solicitando hacia abajo el muelle helicoidal 42 una tuerca 41b que está enroscada en el extremo inferior del vástago 41a del botón 41. Al mismo tiempo, el panel regulador 36 tiene un agujero 36e de inserción con forma de arco circular dentro del que está insertado el vástago 41a del botón 41, y que permite el movimiento de rotación del panel regulador 36 contra el cuerpo del tambor, así como un avellanado 36f que está formado en ambos extremos del agujero 36e de inserción con forma de arco circular, y en el que está asentada una brida 41c del botón 41.

50 A continuación, se explicará el procedimiento de ajuste de los agujeros 35a de retención de artículos mediante el panel regulador 36. Cuando la brida 41c del botón coincide con un avellanado 36f, los agujeros 35a de retención de artículos se alinean con los agujeros 36a del panel regulador 36, permitiendo que los artículos con el máximo diámetro pasen a través de los mismos. Cuando la brida 41c del botón coincide con el otro avellanado 36f, los

agujeros 35a de retención de artículos del tambor 35 y los agujeros 36a del panel regulador 36 quedan desalineados, permitiendo el paso únicamente de los artículos más pequeños.

Para mover la posición del botón 41 desde un agujero 36f al otro agujero 36g, debe tirarse hacia arriba del botón en contra de la fuerza de sollicitación del muelle helicoidal 42 para retirar de una vez la brida 41c del avellanado 36f, al tiempo que se hace girar el panel regulador 36 con respecto al cuerpo del tambor en una dirección tal que el botón 41 se desplace a lo largo del agujero 36c de inserción, y luego se suelta la brida 41c dentro del otro avellanado 36g.

4. Adaptador 37

El adaptador 37 puede retenerse a, y desmontarse de, el tambor 35. Tal como se muestra en la FIG. 7, el adaptador 37 está provisto de unos agujeros 37a de retención de artículos que tienen un diámetro menor que los agujeros 35a de retención de artículos y una forma en la que la porción exterior está recortada parcialmente. Los agujeros 37a de retención de artículos están formados a intervalos regulares en la dirección circunferencial del adaptador 37 en el mismo número que los agujeros 35a de retención de artículos. Cuando se retiene el adaptador 37 al tambor 35, habiendo alineado los agujeros 35a de retención de artículos del tambor 35 con los agujeros 36a del panel regulador 36, los muelles 36g deberán estar colocados por encima del tambor 35 para insertar los muelles 36g desde abajo en el agujero 37 en el centro del adaptador 37, y encajar el nervio 36b en el agujero 37c, de manera que una porción cilíndrica 37b de la superficie inferior del adaptador 37 coincida dentro de los agujeros 35a de retención de artículos. Luego, tal como se muestra en la FIG. 8, los agujeros 37a de retención de artículos y la porción de borde de los mismos encajan dentro de los agujeros 35a de retención de artículos. El uso del adaptador 37 permite manejar artículos con un diámetro incluso menor que cuando se usa el panel regulador 36.

5. Estructura de Retención del Tambor 35.

Tal como se muestra en la FIG. 7, una muesca 31 está formada en el borde superior del rebaje 27. La muesca 31 está provista de una pieza 32 de cierre que sobresale libremente. Por encima de la zona en la que se mueve la pieza 32 de cierre, una pieza 33 de guía está dispuesta para limitar el movimiento ascendente de la pieza 32 de cierre. La pieza 32 de cierre bloquea el tambor 35 en el rebaje 27, tal como se muestra en la FIG. 8, al proyectarse hasta la posición por encima del tambor 35 mientras el tambor 35 está situado en el rebaje 27. Al mismo tiempo, cuando se retira la pieza 32 de cierre de la posición por encima del tambor 35, el tambor 35 queda liberado del bloqueo y puede sacarse del rebaje 27.

(Estructura de la Placa 47 de Guía)

Tal como se muestra en la FIG. 1 y en la FIG. 4, una placa 47 de guía está dispuesta dentro del cuerpo 6 de la carcasa. La placa 47 de guía está doblada. El extremo inferior de la placa 47 de guía está retenido al panel 25 de división mediante un muelle helicoidal 49. La porción vertical del extremo superior de la placa 47 de guía está provista de una indentación 47a que tiene una abertura encarada hacia dentro y que engancha con las protuberancias 48 de las paredes interiores a la izquierda y la derecha de la abertura 6a de descarga de artículos. Mediante el enganche de la indentación 47a con la protuberancia 48, la placa 47 de guía queda retenida con una inclinación hacia el panel 25 de división desde la porción media de la abertura 6a de descarga de artículos. Cuando la indentación 47a está desenganchada de la protuberancia 48, la placa 47 de guía puede empujarse hacia abajo hasta la parte delantera para ensanchar la abertura 6a de descarga de artículos, facilitando por lo tanto la descarga de artículos y la realización del mantenimiento del cuerpo 6 de la carcasa.

(Mecanismo de Descarga de Artículos)

Las FIGs. 11A a 11C muestran la estructura interior de la abertura 5 de descarga de artículos. El panel delantero 8 de la abertura 5 de descarga de artículos está provisto de una tapa 5a para abrir y cerrar la abertura 5 de descarga de artículos. La tapa 5a está estructurada para rotar hacia dentro del cuerpo 6 de la carcasa. Dentro de la tapa 5a del cuerpo 6 de la carcasa se provee un mecanismo para descargar los artículos encapsulados A. El mecanismo de descarga incluye un tope 5f situado en una pared inferior 6d, y un disparador 5c dispuesto por encima del tope 5f. El disparador 5c está retenido al cuerpo 6 de la carcasa de manera que el disparador 5c pueda girar sobre un eje 5d. El disparador 5c tiene una pared inferior 5e con una forma aproximada de L. El disparador 5c recibe el artículo encapsulado A que cae desde el agujero 28 de descarga de artículos formado en el rebaje 27 del panel 25 de división, y luego guía el artículo encapsulado A hasta la abertura 5 de descarga de artículos.

Tal como se muestra en la FIG. 11A, la profundidad desde la tapa 5a hasta el disparador 5c tiene aproximadamente el tamaño que permite almacenar dos artículos encapsulados A. La anchura de la abertura 5 de descarga de artículos tiene aproximadamente el tamaño que permite almacenar un artículo encapsulado A. Cuando la tapa 5a es girada hacia dentro después de que se hayan juntado dos artículos encapsulados A dentro de la abertura 5 de descarga de artículos, tal como se muestra en la FIG. 11B, la tapa 5a eleva el artículo encapsulado A que está delante. Luego, tal como se muestra en la FIG. 11C, la punta de la pared lateral del disparador 5c entra en contacto

con la tapa 5a en un punto desde el cual el disparador 5c y la tapa 5a elevan juntos el artículo encapsulado A, abriendo completamente la abertura 5 de descarga de artículos. Entonces puede sacarse el artículo encapsulado A que queda sobre la parte inferior 6d. A continuación, cuando la tapa 5a se cierra porque el artículo encapsulado A que había sido previamente elevado ha caído ahora desde la tapa 5a, el artículo encapsulado A puede ser sacado cuando se reabra la tapa 5a. De acuerdo con este mecanismo de descarga de artículos, incluso si existen artículos encapsulados A plurales, tal como se muestra en la FIG. 11A, queda asegurado que pueda abrirse la tapa 5a y sacarse los artículos.

Aunque en la realización anterior la porción inferior de la tapa 5a está curvada hacia dentro hacia el cuerpo de la carcasa, también pueden realizarse las mismas funciones formando un reborde (una pieza protuberante u otro tipo de porción protuberante) dentro de la tapa 5a, doblando el lado interior del reborde, o formando una porción de gancho en el reborde.

(Estructura de la Caja 21 de Recogida de Monedas)

Tal como se muestra en la FIG. 2 y la FIG. 4, en la parte inferior del cuerpo 6 de la carcasa, detrás de la muesca 20, está dispuesta una caja 21 de recogida de monedas. La caja 21 de recogida de monedas puede ser extraída a la parte delantera y retirada del cuerpo 6 de la carcasa. La caja 21 de recogida de monedas puede fijarse al cuerpo 6 de la carcasa por el cierre 21a. La caja 21 de recogida de monedas puede montarse en, y desmontarse de, el cuerpo 6 de la carcasa con la placa 8a de operación retenida ligeramente por encima de la parte inferior del cuerpo 6 de la carcasa, o con la placa 8a de operación completamente retirada del cuerpo 6 de la carcasa.

Cuando la placa 8a de operación está retenida al cuerpo 6 de la carcasa, la caja 21 de recogida de monedas retenida al cuerpo 6 de la carcasa está completamente cubierta y no resulta visible desde la parte delantera.

(Estructura de Retención del Panel Superior 10)

La FIG. 1 muestra el panel superior 10 retenido al cuerpo 6 de la carcasa, mientras que la FIG. 2 muestra el panel superior 10 retirado del cuerpo 6 de la carcasa. La FIG. 2 muestra el panel superior 10 dado la vuelta. En la superficie lateral e inferior del panel superior 10 están dispuestas perpendicularmente hacia abajo unas piezas 53 de lengüeta (porción de inserción) y en la punta de cada una de las piezas de lengüeta está formado un agujero 54 (agujero de bloqueo). En la pared superior 6b en la que está retenido el panel superior 10, están formados, por ejemplo unos agujeros rectangulares 52 (agujero de inserción). El panel superior 10 queda asentado en el cuerpo 6 de la carcasa cuando las piezas 53 de lengüeta del panel superior 10 están insertadas en los agujeros 52 de la pared superior 6b.

En la pared superior 6b del cuerpo 6 de la carcasa están retenidos unos elementos 58 de cierre. Los elementos 58 de cierre pueden insertarse en los agujeros 54 de las piezas 53 de lengüeta que están insertadas en los agujeros 52. Esto es, tal como se muestra en la FIG. 12, los elementos 58 de cierre tienen unos vástagos 58a y unas porciones 58b de operación. Los elementos 58 de cierre están retenidos al cuerpo 6 de la carcasa de manera que sean móviles hacia delante y hacia atrás en la dirección perpendicular a la dirección de las piezas 53 de lengüeta del panel superior 10. En este caso, la dirección del movimiento está alineada con la dirección del eje de los vástagos 58a. Adicionalmente, cada uno de los elementos 58 de cierre es rotativo sobre el eje del vástago 58a cuando el vástago 58a es insertado en el agujero 54. Cuando cada uno de los elementos 58 de cierre es rotado en una dirección con el vástago 58a insertado en el agujero 54, la porción 58a de operación es bloqueada por la porción de cierre 58c para evitar el movimiento del elemento 58 de cierre en la dirección del eje del vástago. Así es bloqueado el elemento 58 de cierre.

La estructura de retención del panel superior 10 según lo descrito anteriormente tiene las siguientes ventajas. Aunque en la presente realización hay apiladas dos carcasas, al disponer en la superficie inferior de la carcasa superior 2 las piezas 53 de lengüeta, que son similares a las del panel superior 10, las cajas pueden apilarse fácilmente de la misma manera que se retiene el panel superior 10. Adicionalmente, al disponer las piezas 53 de lengüeta de manera similar a las del panel superior 10 en la superficie inferior de una carcasa de exposición que no sea la carcasa 2, puede proporcionarse fácilmente una carcasa de exposición de la misma manera que se retiene el panel superior 10. Aunque es difícil observar el interior de la carcasa 2 de la máquina expendedora automática 1 debido a que la placa 8a de operación y el cuerpo 17 de exposición y similares están provistos en la carcasa 2, los artículos del interior pueden exponerse usando la carcasa de exposición, para permitir al usuario saber qué tipo de artículos hay en la máquina expendedora automática 1.

(Estructura de Acoplamiento de la Máquina Expendedora Automática 1)

La máquina expendedora automática 1 está provista de un bloque 56 de acoplamiento tal como se muestra en la FIG. 2, la FIG. 13 y la FIG. 14. El bloque 56 de acoplamiento tiene dos agujeros 56a (porción de enganche). Para alinear y acoplar las máquinas expendedoras automáticas entre sí, los agujeros 56a del bloque 56 de acoplamiento

encajan en un recorte 50 de cada uno de los cuerpos 6 de carcasa, encajando en un saliente 51 (porción de enganche) de cada uno de los cuerpos 6 de carcasa, tras lo cual se retiene el panel superior 10 de cada uno de los cuerpos 6 de carcasa.

5 Cuando la máquina expendedora automática 1 se usa de manera individual, puede rellenarse un recorte 10a de una placa extrema 10 encajando un bloque 55, que tiene un agujero 55a, en el saliente 51 del cuerpo 6 de la carcasa.

Cuando no están en uso, los bloques 55, 56 pueden almacenarse con los agujeros 55a, 56a encajados en unos salientes 10b existentes en la superficie trasera del panel superior 10, o entre unos nervios 10c existentes en la superficie trasera del panel superior 10.

10 Cuando se acoplan las máquinas expendedoras automáticas 1 con los bloques 56 de acoplamiento, es preferible acoplar también las bases. En este caso, al acoplar las bases, se usa una pinza que pueda retener las paredes laterales de las bases, o similar.

(Estructura del Circuito interior)

15 Tal como se muestra en la FIG. 15, la máquina expendedora automática 1 incluye una sección 70 de detección de artículos descargados para detectar artículos a descargar y emitir una señal de detección, una sección 71 de detección de monedas para detectar si la máquina 1 está llena de monedas insertadas y emitir una señal de la detección, una sección 74 de representación visual para representar visualmente el número total de descargas u otras informaciones diversas, un aparato 73 de procesamiento para controlar una sección 72 de prevención de inserción de monedas en base a las señales de detección emitidas por la sección 70 de detección de artículos descargados y la sección 71 de detección de monedas, y una sección 75 de reseteo.

20 La sección 70 de detección de artículos descargados está compuesta de, por ejemplo, un fotosensor o similar. Tal como se ha explicado anteriormente, la sección 70 de detección de artículos descargados está situada en la porción inferior del rebaje 27. La posición de la sección 70 de detección de artículos descargados está directamente debajo del agujero 35a de retención de artículos, que en este momento no está alineado con el agujero 28 de descarga de artículos pero que se alineará con el agujero 28 de descarga de artículos cuando el tambor 35 gire con la siguiente rotación de la manilla 4. En adelante, el agujero 35a de retención de artículos situado en dicha posición será denominado siguiente agujero 35a de retención de artículos. En caso de que un artículo esté retenido en el siguiente agujero 35a de retención de artículos, el artículo será descargado con seguridad cuando el tambor 35 gire con la siguiente rotación de la manilla 4, cuando el siguiente agujero 35a de retención de artículos quede alineado con el agujero 28 de descarga de artículos. Por lo tanto, detectando si un artículo está retenido en el siguiente agujero 35a de retención de artículos, puede determinarse el número total de artículos descargados mediante el aparato 73 de procesamiento. En el caso de que no haya ningún artículo retenido en el siguiente agujero 35a de retención de artículos, no se descargará ningún artículo cuando el tambor 35 gire con la siguiente rotación de la manilla 4. Por lo tanto, para evitar el movimiento de descarga de la máquina en ausencia de un artículo, el aparato 73 de procesamiento controla la sección 72 de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda.

35 Además de la sección 70 de detección de artículos de descarga anteriormente descrita, para evitar el movimiento de descarga de la máquina en ausencia de artículos mediante la detección del siguiente artículo a descargar, puede proporcionarse una sección de detección de artículos de descarga para detectar los artículos actualmente descargados a través del agujero 28 de descarga de artículos, o para detectar la rotación del tambor 35 y determinar el número de artículos descargados en base a la señal de detección. Tal como se muestra en la FIG. 7, en la presente realización, se proporciona un receptáculo 25a con una tapa para instalar una sección de detección de artículos de descarga con una protuberancia que sirve para hacer contacto con la superficie periférica del tambor 35 mediante un muelle y para deslizar sobre la misma a medida que el tambor 35 gira.

45 La sección 74 de representación visual está compuesta de, por ejemplo, una sección de pantalla de cristal líquido. Cuando se acerca una etiqueta 78 de RFID (Identificación por Radio Frecuencia) a una porción predeterminada de la placa 8a de operación, el lector 77 lee la identificación de la etiqueta de RFID y, cuando reconoce que dicha ID se corresponde con la máquina expendedora automática 1, el aparato 7 de procesamiento hace que la sección 74 de representación visual represente durante un periodo de tiempo predeterminado (por ejemplo, durante 30 segundos) el número total de artículos descargados. La sección 74 de representación visual puede representar otra información diferente al número total de artículos descargados. Por ejemplo, puede proporcionarse por separado una sección de detección de la rotación de la manilla 4, para hacer que la sección 74 de representación visual represente, cuando la manilla gire, una representación visual predeterminada de movimiento o, por ejemplo, una predicción del futuro para ese día. Alternativamente, cuando no existe un próximo artículo a descargar, la sección 74 de representación visual puede ser usada para representar visualmente un letrero de "Agotado" o similar. Adicionalmente, cuando se acerca la etiqueta 78 de RFID para representar visualmente el número total de artículos descargados, además de acercar la etiqueta 78 de RFID, puede hacerse que sea necesaria la actuación de otro interruptor. Por ejemplo, la abertura 5 de

descarga de artículos puede estar provista de un interruptor que puede ser actuado únicamente cuando se gira la tapa 4a hacia atrás más de lo necesario (más atrás que cuando se sacan los artículos), dado que la tapa 4a hace contacto con el interruptor en ese punto.

5 La sección 75 de reseteo está dispuesta en el lado trasero de la placa 8a de operación, de manera que la sección 75 de reseteo sea inoperable desde el exterior del cuerpo 6 de la carcasa. Cuando se acciona la sección 75 de reseteo, se resetea el número total de artículos descargados que han sido contados y almacenados en la unidad de memoria del aparato 73 de procesamiento. El aparato 73 de procesamiento cuenta de nuevo el número total de artículos descargados desde que se accionó la sección de reseteo.

10 La sección 71 de detección de monedas está compuesta de, por ejemplo, un fotosensor o similar. La sección 71 de detección de monedas está dispuesta, tal como se muestra en la FIG. 16, en una ruta de introducción de monedas que está situada en la placa 8a de operación y que sirve para introducir monedas en una caja 21 de recogida de monedas. La sección 71 de detección de monedas detecta si una moneda permanece en la ruta de introducción de monedas. Cuando una moneda se ha quedado en la ruta de introducción de monedas, la sección 71 de detección de monedas emite una señal, que indica que la máquina está llena, al aparato 73 de procesamiento. Cuando la señal ha sido recibida, el aparato 73 de procesamiento controla la sección 72 de prevención de inserción de monedas para evitar que se inserte una moneda.

15 La sección 72 de prevención de inserción de monedas, tal como se muestra en las FIGs. 17A y 17B, incluye un motor 80, un mecanismo 81 de engranajes accionado por el motor 80, y una protuberancia 83a accionada por el mecanismo 81 de engranajes para cerrar la ruta 82 de introducción de monedas. El mecanismo 81 de engranajes está compuesto de unos engranajes 81a a 81j y de una cremallera 81k. La potencia del motor es transmitida hasta un elemento 83 de cremallera por los engranajes 81a a 81j, y la protuberancia 83a dispuesta en el elemento 83 de cremallera sobresale para cerrar la ruta 82 de introducción de monedas. De esta manera se evita la inserción de una moneda. Al mismo tiempo, cuando se opera la sección 75 de reseteo, el motor 80 gira hacia atrás y la protuberancia 83a se retrae de la ruta 82 de introducción de monedas, permitiendo nuevamente la inserción de una moneda. En la FIG. 17A, el número de referencia 84 indica un embrague, y el engranaje 81i es presionado sobre el engranaje 81h por la fuerza de sollicitación del muelle helicoidal 85, haciendo girar así integralmente el engranaje 81i y el engranaje 81h. Cuando el engranaje 81i está sobrecargado, el engranaje 81i suelta el engranaje 81h contra la fuerza de sollicitación del muelle helicoidal 85 y libera la conexión entre la protuberancia 83a y el motor 80.

20 Adicionalmente, el número total de artículos descargados y otros datos sobre la mercancía pueden ser almacenados en una memoria semiconductora de RFID dispuesta en la carcasa 2, y puede llevarse a cabo una gestión de los artículos mediante la lectura, con un lector externo, del número total de artículos descargados y otros datos acerca de la mercancía almacenados en una memoria semiconductora. Por ejemplo, los artículos a descargar pueden ser detectados por la sección de detección de artículos de descarga, y el número total de artículos descargados, determinado a partir de la señal, puede ser almacenado en la memoria semiconductora. En este caso, los resultados contados por el aparato de procesamiento pueden ser almacenados en la memoria semiconductora, o ser aplicados de otra manera a diferentes medios de contabilización. Adicionalmente, pueden almacenarse las fechas de las ventas como datos de la mercancía.

25 En la realización, tal como se muestra en la FIG. 4, en el lado trasero de la porción vertical del extremo superior de la placa 47 de guía está dispuesta una caja 47b de montaje, de manera que la etiqueta de RFID pueda ser instalada posteriormente en la misma como una modernización.

30 La presente invención puede ser aplicada de manera apropiada a una máquina expendedora automática, sin una alimentación eléctrica externa, para obtener una representación visual predeterminada, de manera visible desde el exterior, en una ocasión prefijada.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una máquina expendedora automática (1) en la que un tambor (35) de un elemento (34) de retención de artículos de descarga, en un cuerpo (6) de carcasa, es girado sobre un panel (25) de división mediante la potencia de operación transmitida mecánicamente por una manilla (4) tras la inserción de una moneda y, mediante la rotación del tambor (35), uno de entre una pluralidad de agujeros (35a) de retención de artículos formados en el tambor (35) queda alineado con un agujero (28) de descarga de artículos formado en la parte inferior de un rebaje (27) formado en el panel (25) de división, de manera que un artículo sea descargado del cuerpo (6) de la carcasa que contiene una pluralidad de los artículos situados en el tambor (35), comprendiendo la máquina (1):
- 5 una sección (70) de detección de artículos descargados para detectar el artículo a ser descargado y para emitir una señal de detección del mismo;
- 10 una sección (74) de pantalla para representar durante un tiempo predeterminado el número total de artículos descargados de manera que sea visible desde el exterior; y
- 15 un aparato (73) de procesamiento para determinar el número total de artículos descargados en base a la señal de detección emitida por la sección (70) de detección de artículos descargados y para hacer que la sección (74) de pantalla represente visualmente, en una ocasión prefijada, el número total de artículos descargados,
- una sección (72) de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda,
- en la cual la sección (70) de detección de artículos descargados está dispuesta en la parte inferior del rebaje (27) formado en el panel (25) de división en una posición correspondiente a uno de los agujeros (35a) de retención de artículos, que en ese momento no está alineado con el agujero (28) de descarga de artículos pero que se alineará con el agujero (28) de descarga de artículos cuando el tambor (35) gire al acompañar a la siguiente rotación de la manilla (4), y la sección (70) de detección de descarga sirve como aparato de detección de artículos de descarga para detectar si existe algún artículo para descargar a continuación y emitir una señal de detección del mismo, y cuando el aparato (73) de procesamiento determina que no existe ningún artículo para descargar a continuación en base a la señal de detección emitida por el aparato de detección de artículos de descarga, el aparato (73) de procesamiento controla la sección (72) de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda.
- 20
- 25
2. La máquina expendedora automática (1) según lo reivindicado en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
- 30 un lector (77) provisto en el cuerpo (6) de la carcasa efectuar comunicación con una etiqueta exterior (78) de RFID,
- en la cual cuando se acerca la etiqueta exterior (78) de RFID, el lector (77) detecta la etiqueta (78) de RFID mientras que el aparato (73) de procesamiento hace que la sección (74) de pantalla represente visualmente durante un periodo predeterminado de tiempo el número total de artículos descargados en base a la señal de detección.
3. La máquina expendedora automática (1) según lo reivindicado en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende adicionalmente:
- 35 una sección (71) de detección de monedas para detectar si la máquina (1) está llena de monedas y para emitir una señal de lo mismo,
- en la cual el aparato (73) de procesamiento determina que la máquina (1) está llena de monedas en base a la señal de detección emitida por la sección (71) de detección de monedas, y a continuación el aparato (73) de procesamiento controla la sección (72) de prevención de inserción de monedas para evitar la inserción de una moneda.
- 40
4. La máquina expendedora automática (1) según lo reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
- en la cual el aparato (73) de procesamiento hace que la sección (74) de pantalla represente visualmente un letrero de agotado, en conjunto con la prevención de inserción de una moneda por parte de la sección (72) de prevención de inserción de monedas.
- 45

FIG 1

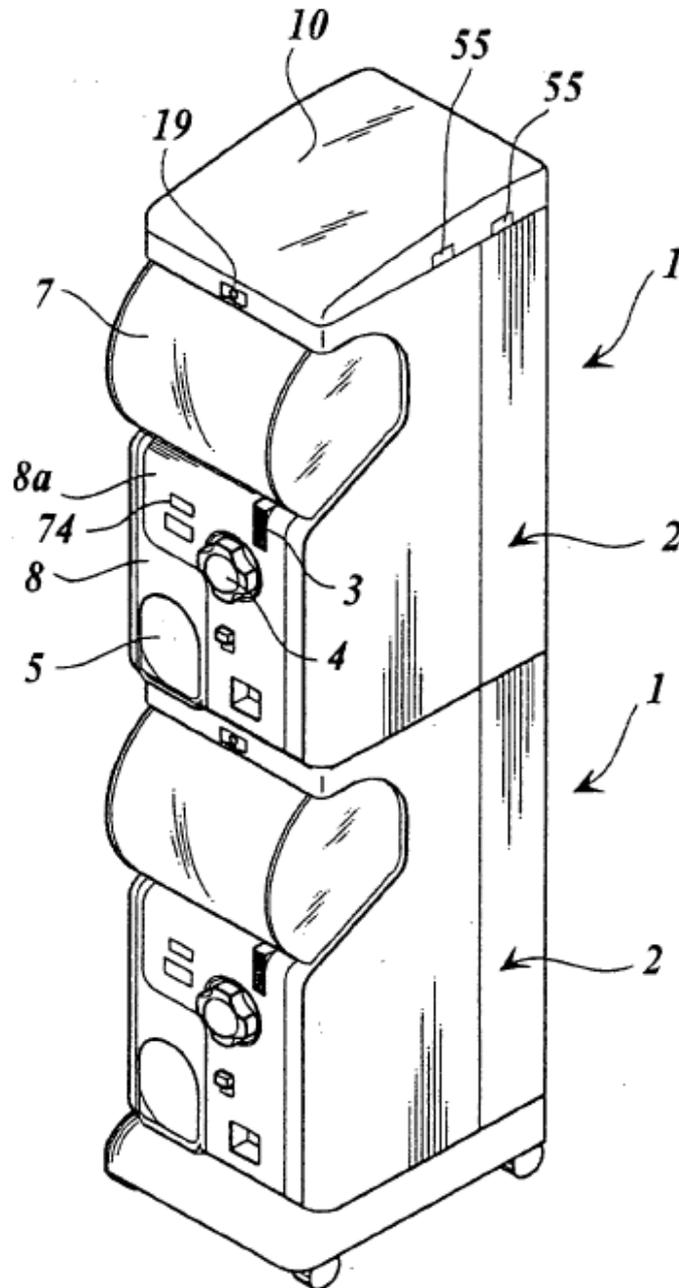


FIG 2

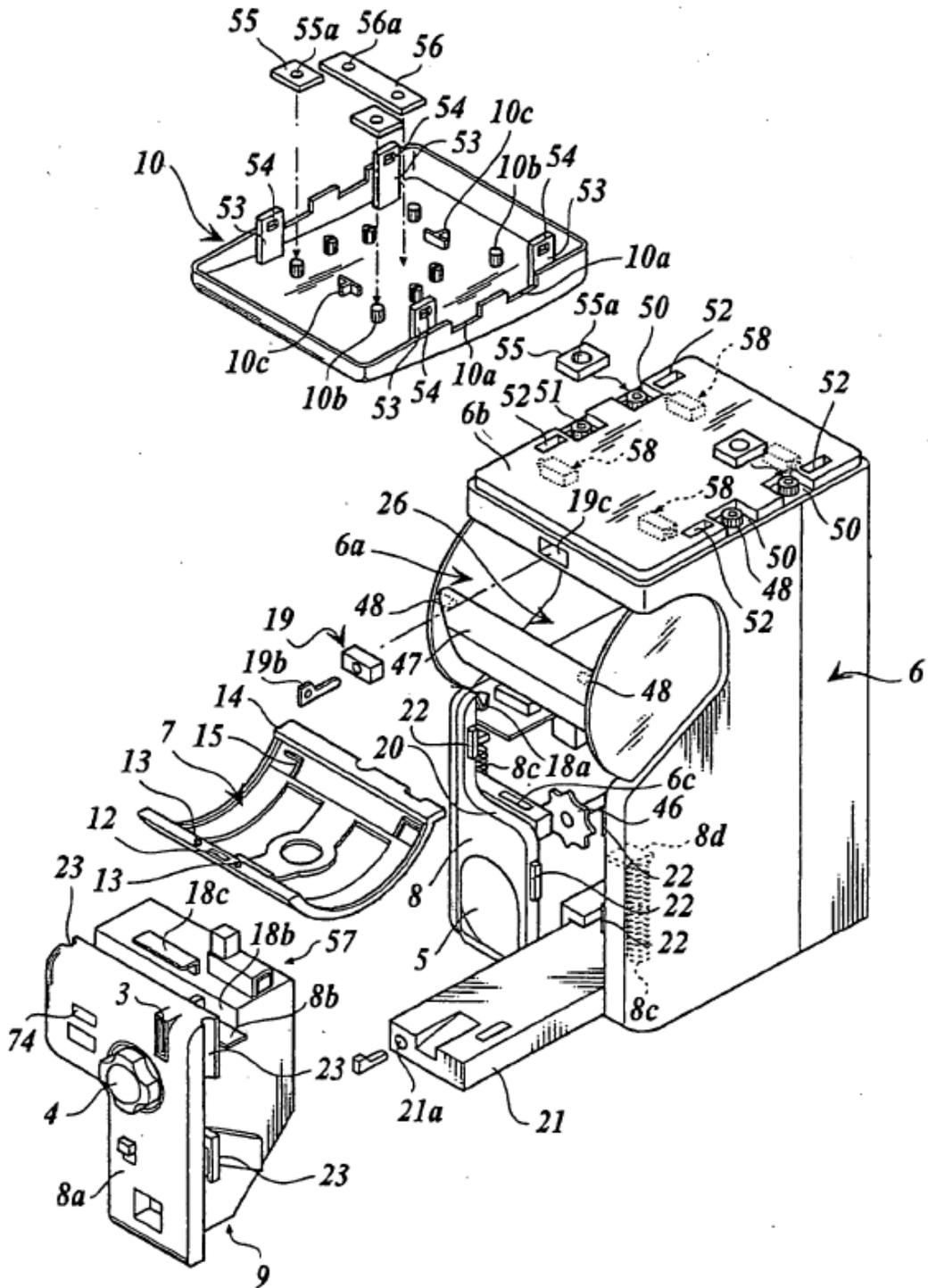


FIG.3

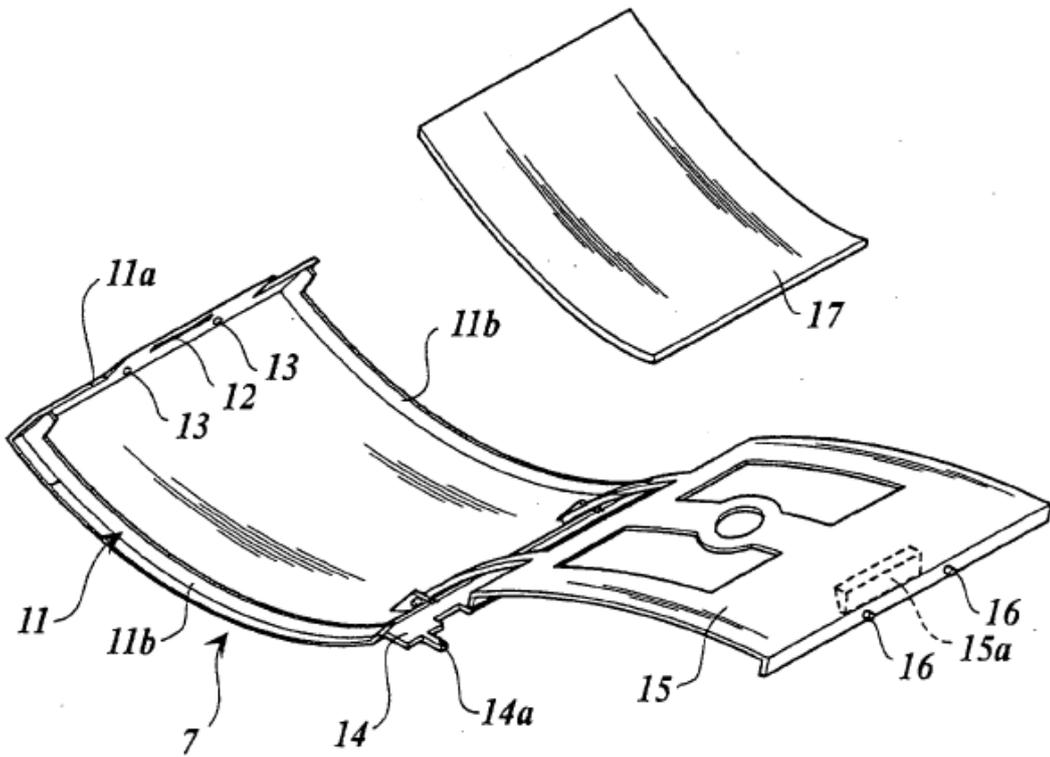


FIG 4

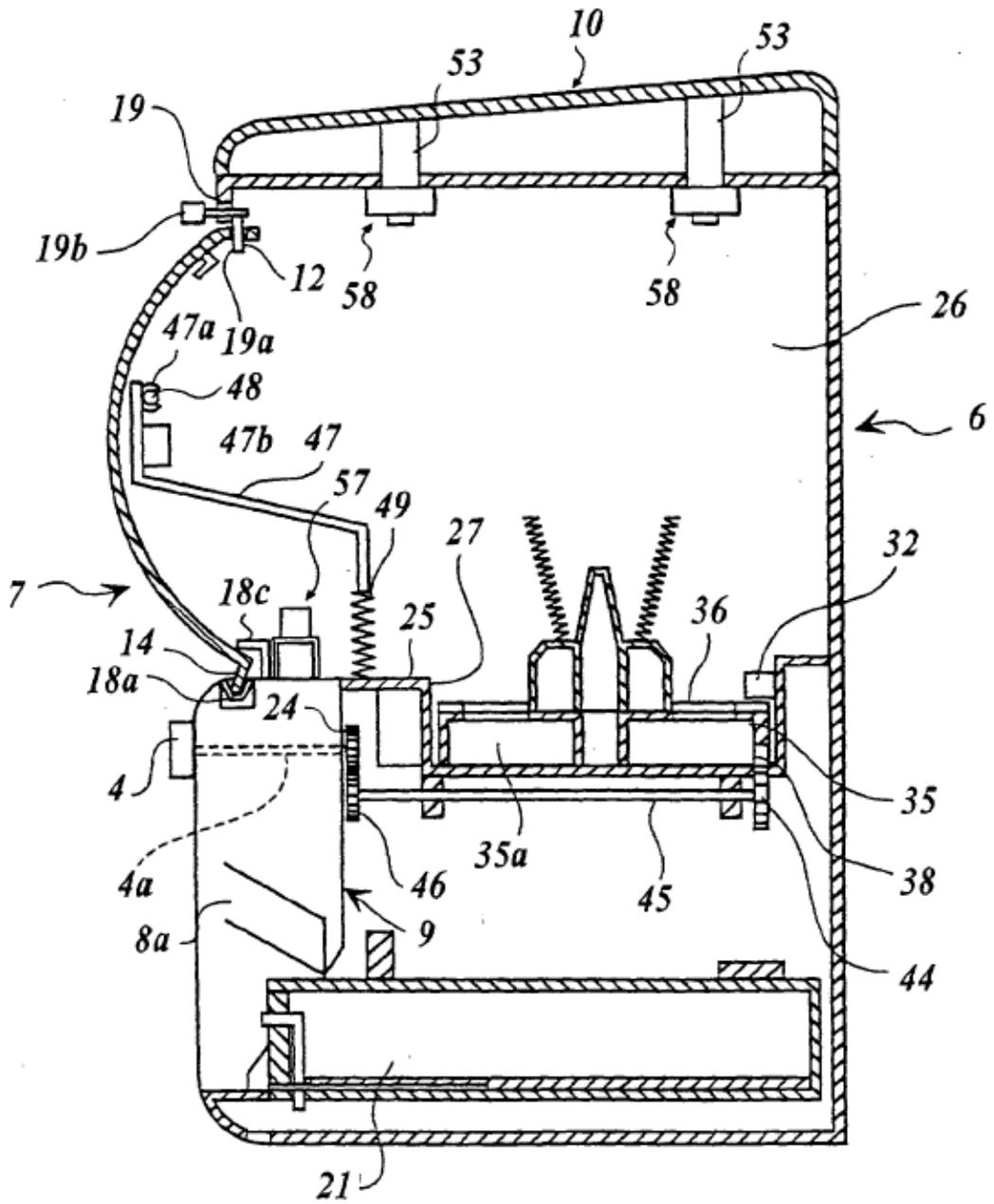


FIG.5A

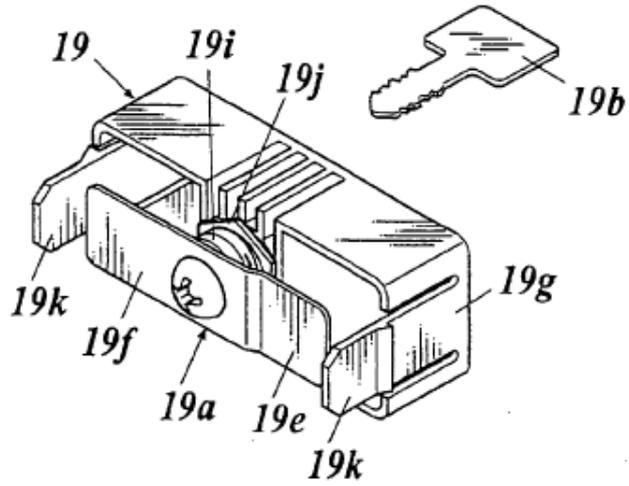


FIG.5B

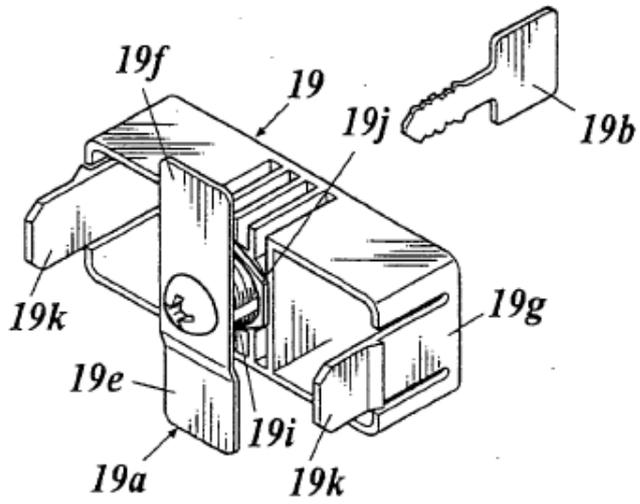


FIG.5C

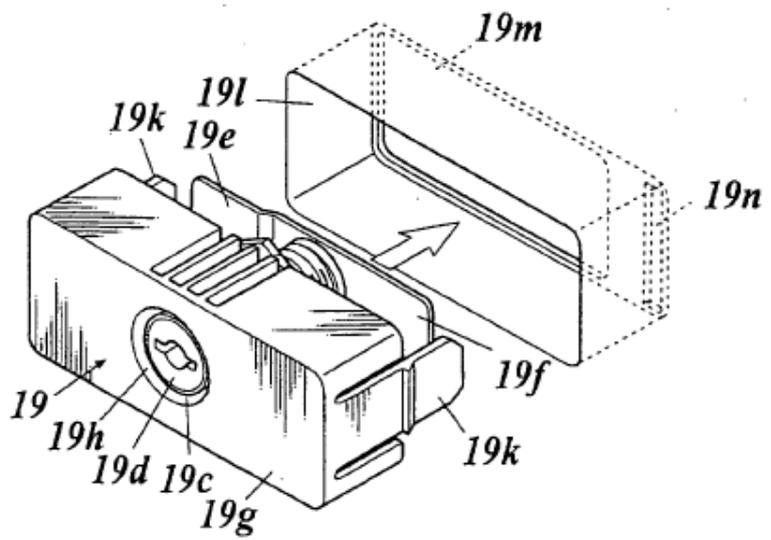


FIG.6

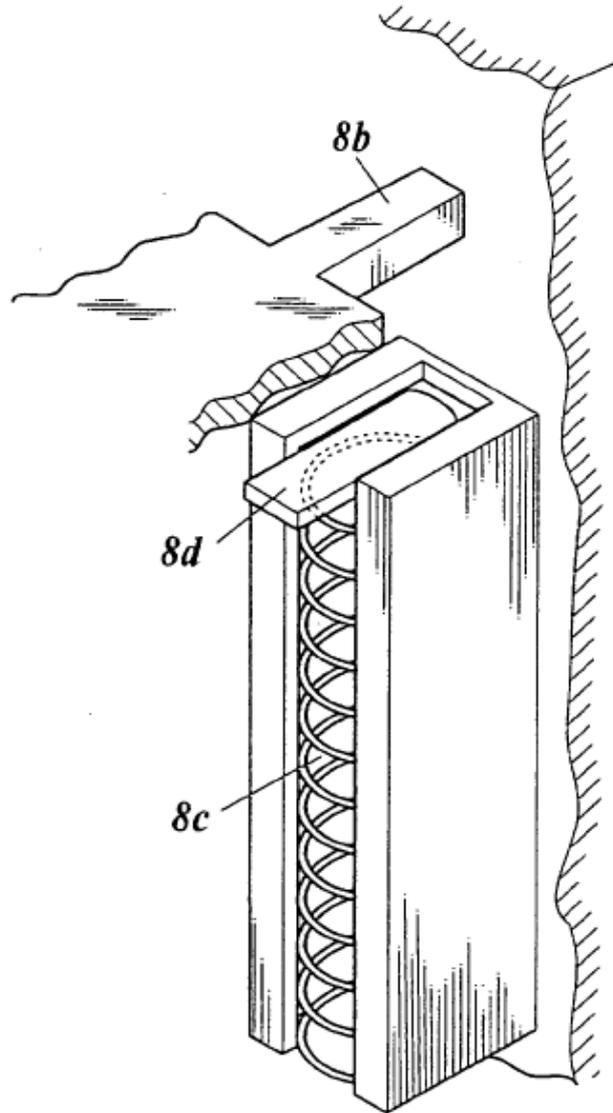


FIG 7

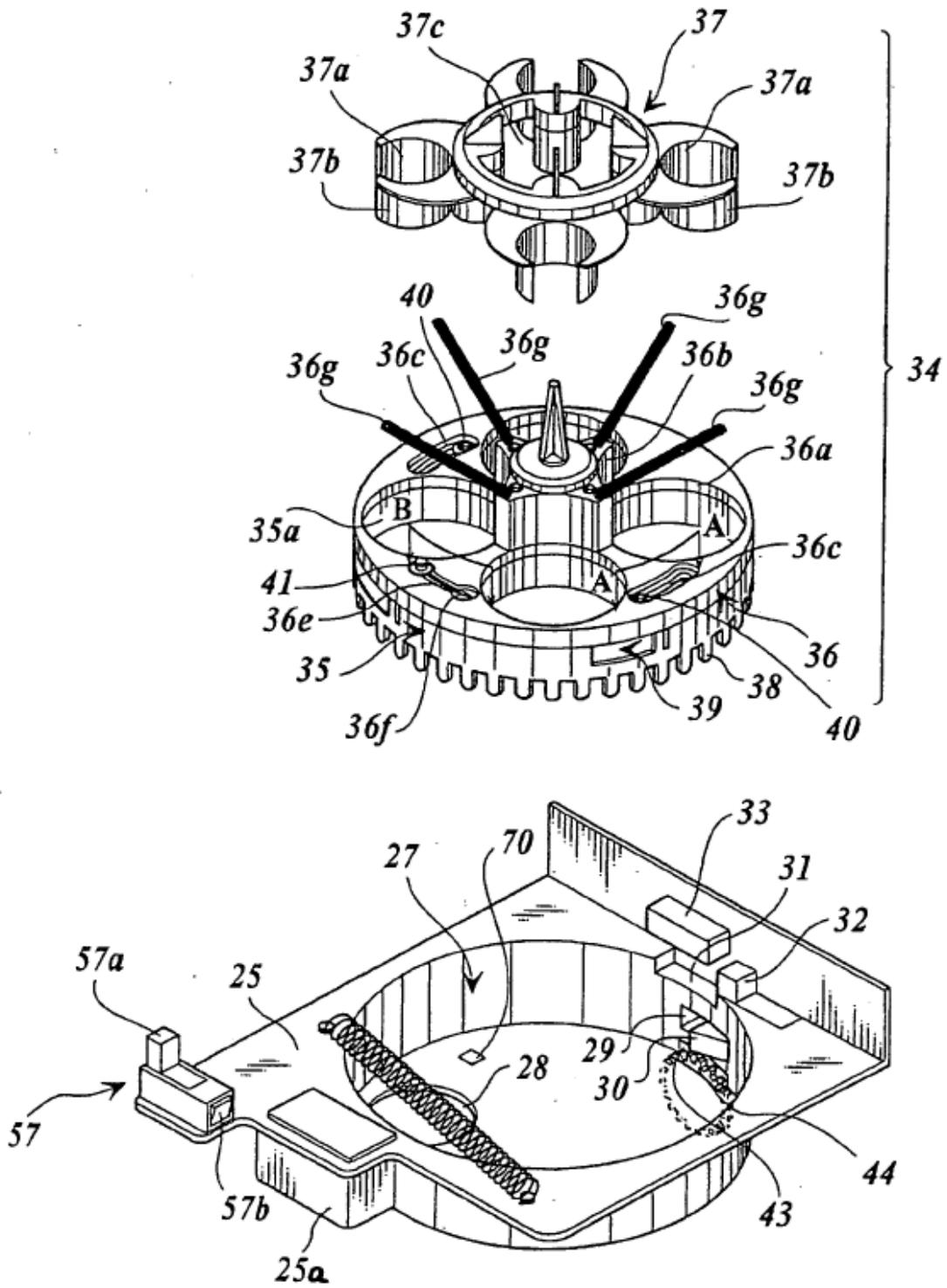


FIG 8

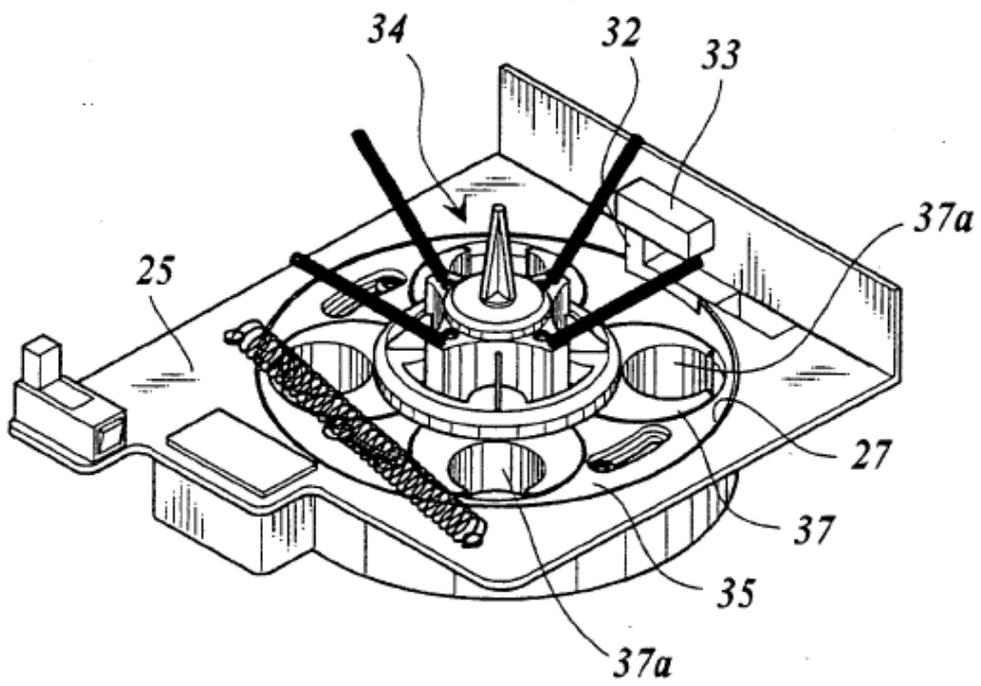


FIG 9

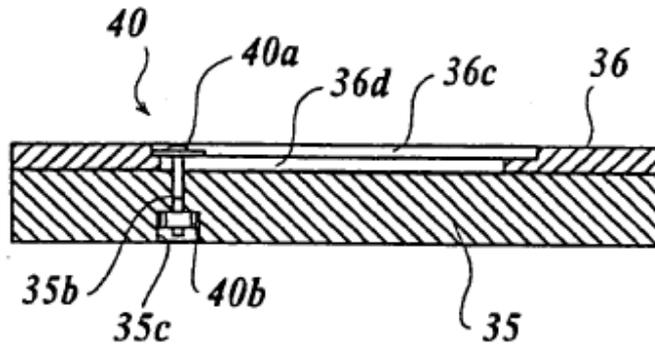


FIG 10

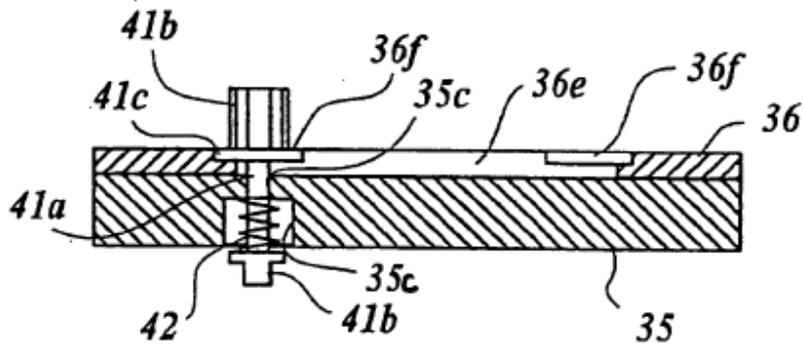


FIG11A

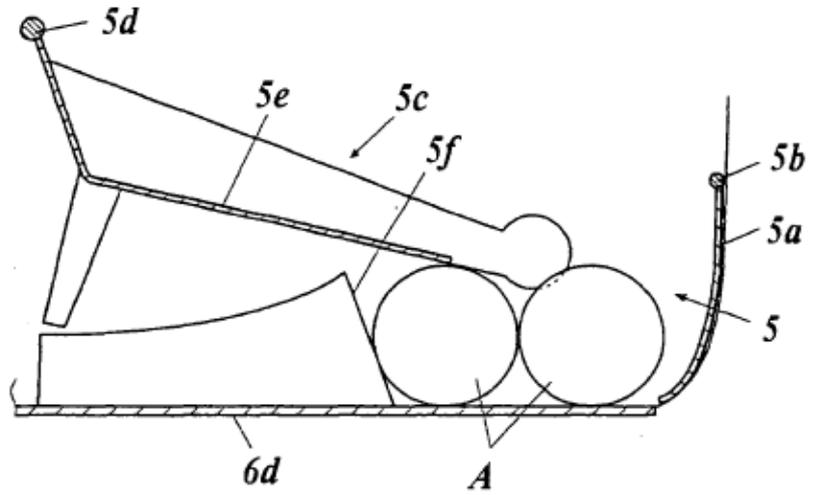


FIG11B

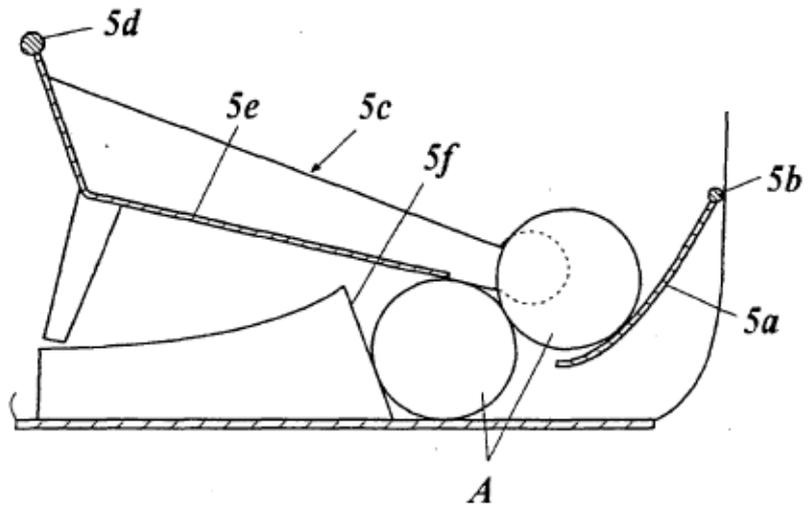


FIG11C

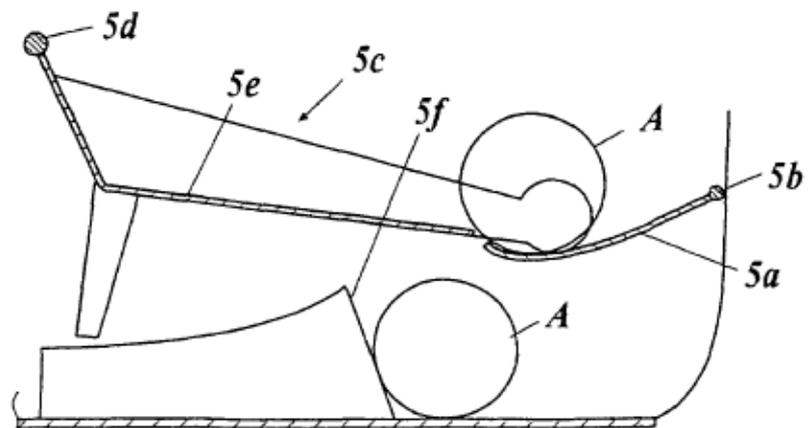
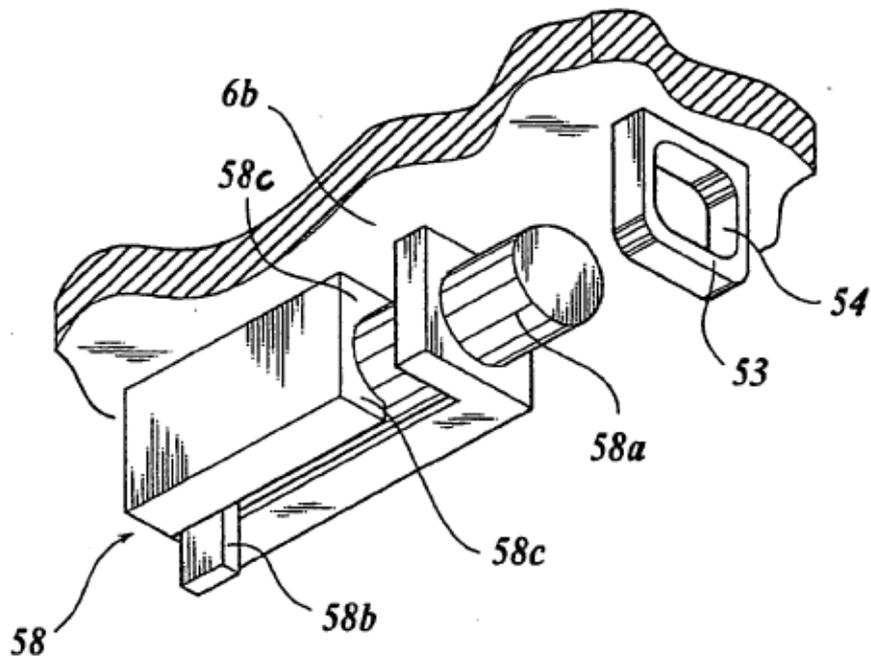


FIG.12



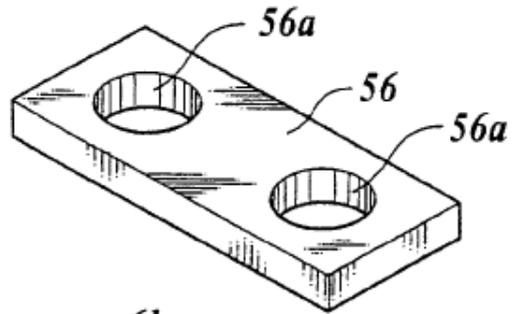


FIG. 13

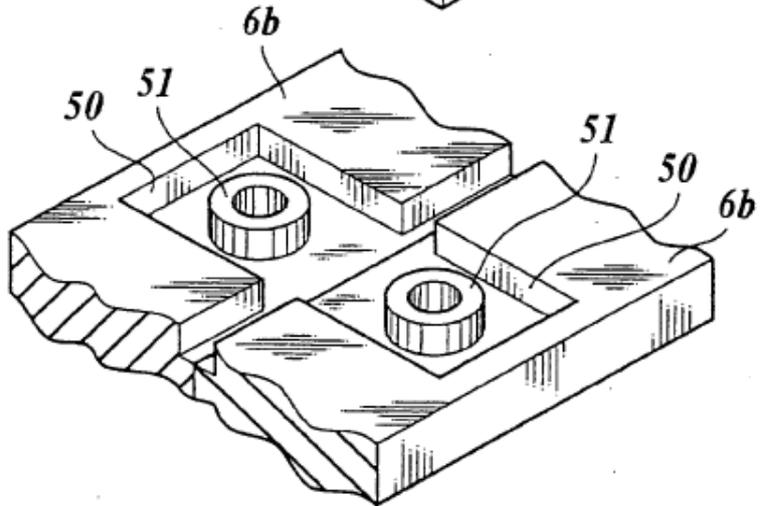


FIG. 14

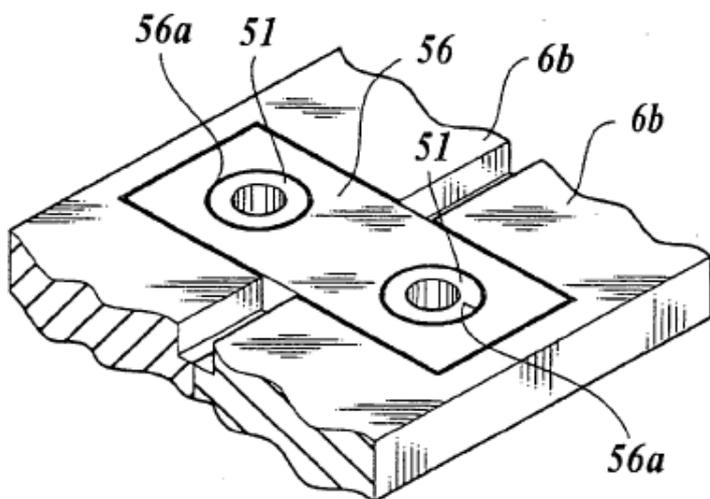


FIG15

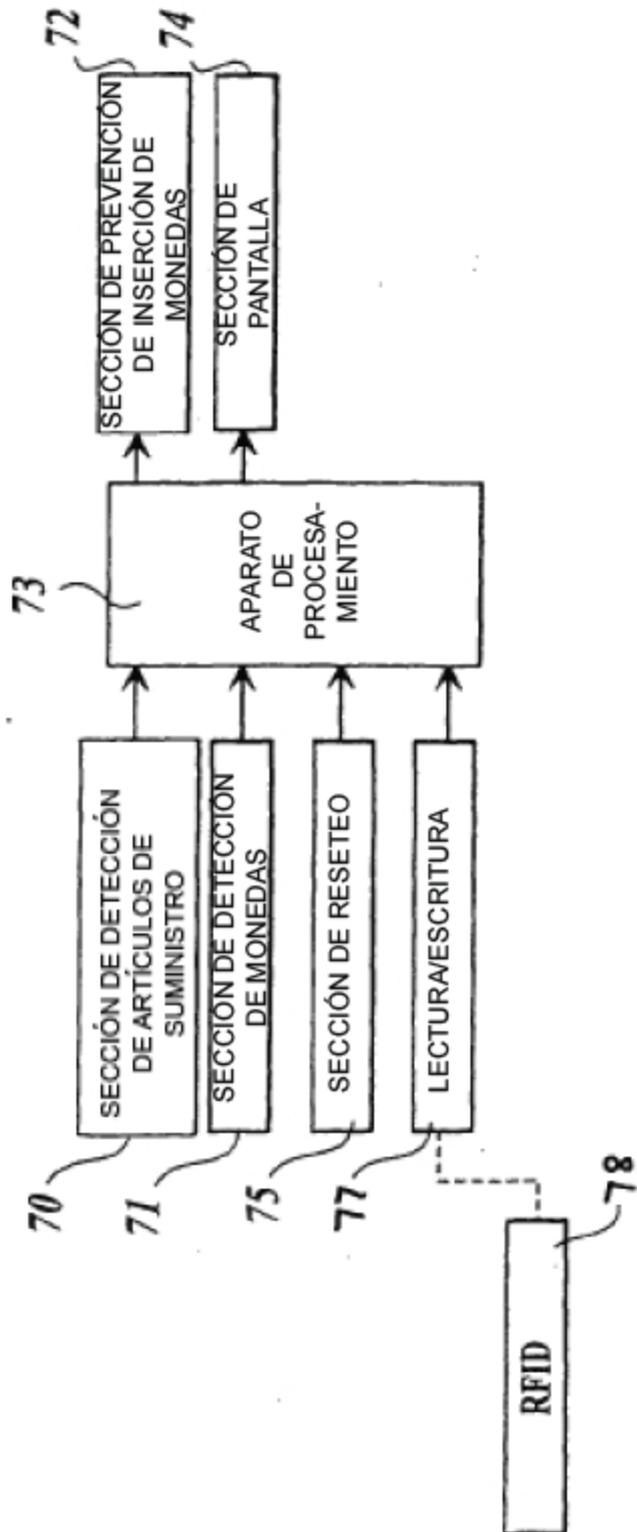


FIG 16

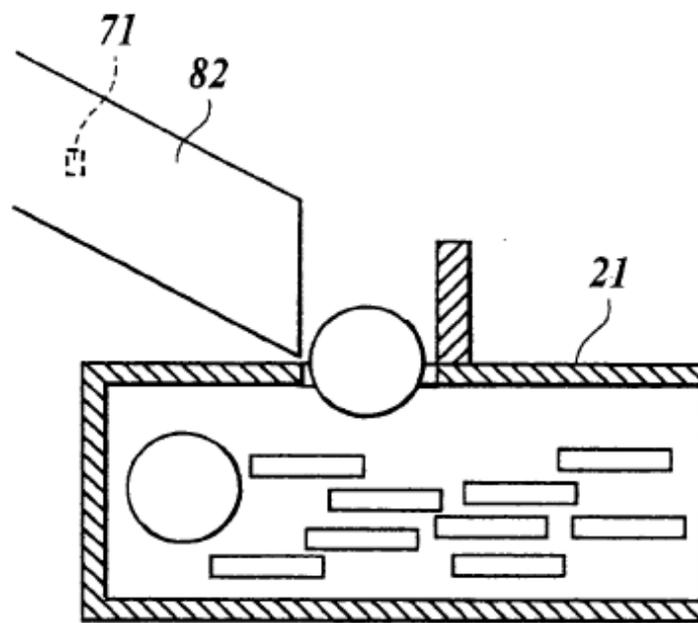


FIG 17A

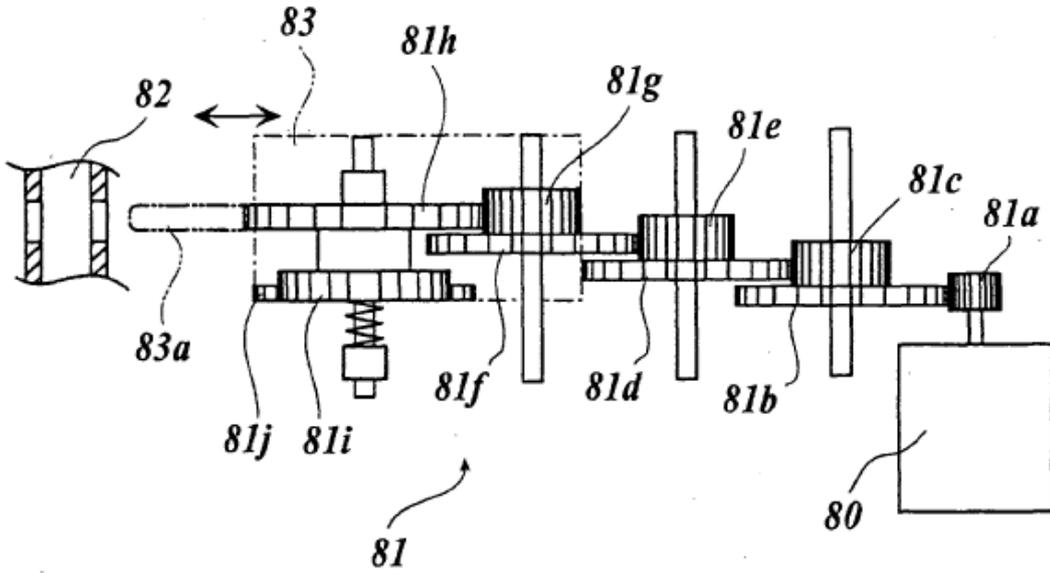


FIG 17B

