

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 109**

51 Int. Cl.:

**G07F 11/42** (2006.01)

**G07F 11/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2007 E 07803396 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2082379**

54 Título: **Máquina vendedora automática de productos**

30 Prioridad:

**09.10.2006 IT PN20060076**

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

**24.07.2013**

73 Titular/es:

**N&W GLOBAL VENDING S.P.A. (100.0%)  
VIA ROMA 24  
24030 VALBREMBO (BERGAMO), IT**

72 Inventor/es:

**VALOTA, GABRIELE;  
RONCARI, ARISTIDE DOMENICO y  
PESENTI BARILI, SERGIO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 415 109 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 vendedora automática de productos

5 La presente invención se refiere a una máquina vendedora automática de productos que incluye una capacidad de dispensación mejorada.

10 Hoy día, las máquinas vendedoras automáticas de productos comúnmente en uso están provistas de una caja exterior, o armario, dentro del que se coloca un número de bandejas sustancialmente horizontales en las que se facilita una pluralidad de elementos en forma de espiral, es decir, helicoidales. Entre sus espirales, estos elementos alojan productos del tipo muy variado, tal como bocadillos, productos de panadería, productos empaquetados de varios tipos, latas y envases, botellas, y análogos, y están asociados con un motor que está adaptado para accionarlos rotativamente alrededor de su propio eje de extensión longitudinal. Cuando la máquina vendedora tiene que completar la distribución de un producto seleccionado por un usuario, la espiral que aloja dicho producto concreto se hace girar por el motor, con el que está asociada, hasta que el producto seleccionado, que por ello se hace avanzar hacia el borde delantero de la bandeja, cae en último término por gravedad a una cavidad de recogida dispuesta de manera que sea accesible desde fuera de la máquina vendedora.

20 Más recientemente se han usado máquinas vendedoras de este tipo incluyendo una pluralidad de elementos en forma de espiral, a los efectos de vender productos empaquetados en bolsas, cajas y análogos, para dispensar también bebidas introducidas en botellas, botes y/o latas. Sin embargo, independientemente del tipo de envase usado para contener los productos comercializados y vendidos, las máquinas vendedoras del tipo antes descrito tienen una capacidad más bien pobre de contener una variedad y un número relativamente grandes de productos, así como pobre fiabilidad.

25 En particular, la fiabilidad más bien limitada de las máquinas vendedoras del tipo antes descrito puede ser atribuida a la aparición realmente frecuente de situaciones de atasco de productos, que se deben por lo general a productos que, cuando se aproximan a la sección de liberación o caída, quedan atrapados entre las vueltas de la espiral y la bandeja, haciendo por ello que se interrumpa la distribución de los productos alojados en dicha espiral concreta. Una segunda fuente de la pobre fiabilidad puede ser atribuida al hecho de que una cantidad de rotación excesiva de la espiral hace inevitablemente que se dispense un número de productos superior a la cantidad correspondiente a la suma de dinero introducida por el usuario en la máquina vendedora.

30 Con vistas a mejorar la fiabilidad de las máquinas vendedoras de la técnica anterior del tipo antes descrito, se ha propuesto varias soluciones, tales como por ejemplo el uso de disposiciones complicadas para controlar la rotación de las espirales, así como de espirales de dimensiones apropiadas destinadas a reducir las causas de atasco de los productos. Sin embargo, estas soluciones han resultado ser poco efectivas y apenas adaptables en el caso de que la máquina vendedora tenga que dispensar productos de diversa naturaleza y/o contenidos en paquetes muy variados en lo que respecta a las formas y los tamaños.

35 Como ya se ha mencionado anteriormente, otro inconveniente de las máquinas vendedoras del tipo que incluye una pluralidad de elementos en forma de espiral está en el número reducido de productos que pueden estar alojados entre las espirales de cada elemento en forma de espiral y, como resultado, en toda la superficie de cada bandeja. La presencia de las espirales propiamente dichas, junto con sus dispositivos de accionamiento o movimiento relacionados, es tal que reduce el espacio que queda disponible para el almacenamiento de los productos dentro de la caja exterior de la máquina vendedora, reduciendo por ello las oportunidades de venta del operador del servicio de venta, mientras que aumenta al mismo tiempo el número de horas de servicio necesarias para rellenar la máquina sustituyendo los productos vendidos por otros. En otros términos, esto implica un uso considerable de recursos tanto humanos como económicos que es deseable reducir.

40 Mientras tanto, se han propuesto máquinas vendedoras, por ejemplo en WO 2040/30961, donde los elementos en forma de espiral han sido sustituidos por correas transportadoras de tamaño pequeño que son capaces de recibir y alojar productos empaquetados dispuestos en una sola fila, la capacidad de almacenamiento de productos de tales máquinas prácticamente no se ha incrementado de forma apreciable.

45 Además, se han propuesto otras máquinas vendedoras, por ejemplo en US 2004/0188455, donde se usan bandejas capaces de alojar productos empaquetados dispuestos en una pluralidad de filas, uniéndose las filas en una sola fila y alimentando los productos de esta única fila a una salida, a través de la que los productos avanzan uno a uno bajo el control de un dispositivo de distribución, que puede ser, por ejemplo, del tipo descrito en WO 2004/006195.

50 Dado que la unión de las filas y el avance de los productos hacia la salida se obtiene por gravedad, es decir inclinando las bandejas hacia abajo hacia la salida, lo que puede implicar muy fácilmente la formación de puentes que pararían los productos hacia arriba de la salida, las máquinas vendedoras del tipo descrito anteriormente, aunque son capaces de incrementar la capacidad de almacenamiento de productos, no han demostrado ser muy fiables.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una máquina vendedora automática de productos que evite los inconvenientes y las desventajas de las máquinas vendedoras de la técnica anterior.

5 Dentro de este objeto general, una finalidad de la presente invención es proporcionar una máquina vendedora automática de productos que tenga una fiabilidad mejorada y que sea capaz de almacenar un mayor número de productos en comparación con las máquinas de la técnica anterior, permitiendo por ello optimizar el espacio disponible para almacenamiento de productos.

10 Otra finalidad de la presente invención es proporcionar medios de dispensación de producto que ocupan el espacio más pequeño posible.

15 Otra finalidad de la presente invención es proporcionar una máquina vendedora automática de productos que sea capaz de dispensar una amplia variedad de productos, diferentes uno de otro en lo que respecta tanto al tipo como al tamaño, con un récord excelente tanto de eficiencia como de fiabilidad, al mismo tiempo que en la máquina vendedora no tienen lugar atascos de productos ni fallos de dispensación de producto, evitando por ello los problemas indeseados de tiempo de parada de la máquina debido a mantenimiento y los problemas de reparación.

20 Otra finalidad igualmente importante de la presente invención es proporcionar una máquina vendedora automática de productos que sea capaz de fabricarse y montarse de manera muy simple.

Según la presente invención, estas finalidades, junto con otras que serán evidentes por la descripción siguiente, se logran en una máquina vendedora automática de productos que incorpora los elementos y las características según la reivindicación 1 anexa.

25 Otras características y ventajas de la presente invención se entenderán fácilmente por la descripción expuesta a continuación a modo de ejemplo no limitador con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

30 - La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una máquina vendedora de productos según la presente invención.

- La figura 2 es una vista en perspectiva de una bandeja de almacenamiento de productos.

35 - La figura 3 es una vista en perspectiva de la bandeja de almacenamiento de productos de la figura 2, según se ve en una primera fase del proceso en el que un producto está siendo dispensado desde la misma bandeja.

- La figura 4 es una vista en perspectiva de la bandeja de almacenamiento de productos de la figura 2, según se ve en una segunda fase del proceso en el que un producto está siendo dispensado desde la misma bandeja.

40 - La figura 5 es una vista en perspectiva de una primera realización de los medios de accionamiento de pinza.

- La figura 6 es una vista en planta tanto de los medios de accionamiento representados en la figura 5 como de las pinzas.

45 - La figura 7 es una vista en perspectiva de una segunda realización de los medios de accionamiento de pinza con las pinzas en una posición cerrada.

- La figura 8 es una vista en perspectiva de los medios de accionamiento de pinza de la figura 7 con las pinzas en una posición abierta.

50 La figura 1 ilustra una máquina vendedora automática 1 incluyendo una caja exterior 3, que define una cavidad 4 para alojar en su interior una o más bandejas 5 (solamente se representa una bandeja en la figura 1 por razones de mayor simplicidad ilustrativa). Las bandejas 5 están dispuestas de manera sustancialmente horizontal y soportan una pluralidad de productos 2, que pueden consistir en paquetes de producto de varios tipos, tal como por ejemplo botes, latas, botellas y análogos.

55 En la figura 2 se ilustra una bandeja 5 que define un plano sustancialmente horizontal, en la que se ha colocado y descansa una pluralidad de productos 2 en forma de latas. La bandeja 5 está subdividida en una pluralidad de compartimientos 6 definidos por tabiques 7 que se extienden paralelos uno a otro y dispuestos ortogonalmente al plano 8. Cada compartimiento 6 está equipado con una correa transportadora 9 montada y que avanza en rodillos 10 y 11, que están situados en una porción delantera 12 y una porción trasera 13 de la bandeja 5, respectivamente, y se extienden en dirección transversal con relación a los tabiques 7. Cada correa transportadora 9 lleva los productos 2 y es movida por medios motores 14 de modo que, cuando el usuario pida un producto a dispensar, los mismos productos 2 sean transportados hacia delante por la correa transportadora 9 hacia una sección de liberación 35, que está situada preferiblemente en la porción delantera 12 de la bandeja 5. Con el fin de facilitar el transporte de tales productos 2 hacia dicha sección de liberación 35, cada compartimiento 6 está provisto de un elemento de refuerzo 15, de un tipo conocido por lo general como tal en la técnica, adaptado para evitar el vuelco de los mismos productos

2. Cada elemento de refuerzo 15 está asociado con un elemento de empuje elástico (no representado en la figura 2) que le permite permanecer constantemente en contacto con los productos 2 que están más próximos a la porción trasera 13 de la bandeja 5, es decir, la pared trasera 16 de ésta última. La correa transportadora 9 se puede mover hacia delante libremente sin desplazar necesariamente el elemento de refuerzo 15.

Con vistas a optimizar la disponibilidad de espacio libre en la superficie 8 de la bandeja 5, uno o varios de dichos compartimientos 6 están configurados de manera que sean capaces de recibir y alojar productos 2 alineados en dos filas paralelas que se extienden en una disposición de yuxtaposición. Para poder dispensar entonces los productos 2 desde la sección de liberación 35 de la bandeja 5, es decir la porción delantera 12 de la bandeja 5 como se representa en la figura 2, cada compartimiento 6 está provisto además de medios de distribución 17 que incluyen un par de pinzas 18a, 18b. En particular, las pinzas 18a, 18b están situadas en una porción de extremo de los tabiques 7 que definen el compartimiento 6, es decir, cerca de la sección de liberación 35 en la que los productos 2 salen de la bandeja 5 cayendo libremente de ella por gravedad.

Los compartimientos 6 de un tipo generalmente conocido como tal en la técnica, que están configurados para alojar los productos 2 dispuestos en sucesión uno después de otro formando una sola fila, requieren el uso de una sola pinza.

La figura 3 ilustra una primera fase en el proceso de dispensar uno de los productos 2 que están alojados en un compartimiento 6 en una disposición formada por dos filas paralelas yuxtapuestas. Cuando un usuario introduce en la máquina una cantidad de dinero que sea adecuada para comprar un producto 2, y después de seleccionar uno de los compartimientos 6 que contiene el producto deseado, los medios motores 14 son accionados para accionar rotativamente los rodillos 10 y 11 que mueven la correa transportadora 9, haciendo por ello que todos los productos 2 que estén allí se desplacen hacia delante en la dirección de los medios de distribución 17. Con vistas a reducir entonces el número de las filas de productos 2 de dos a solamente una, se facilitan medios de selección 19 que hacen sustancialmente que la anchura del compartimiento 6 se estreche gradualmente cerca de la sección de liberación 35. Para esta finalidad, los medios de selección 19 están formados en forma de cuña y están dispuestos en los dos tabiques mutuamente opuestos 7 que definen el compartimiento 6. Mientras se hace que los productos 2 sean desplazados hacia delante por la correa transportadora 9, las pinzas 18a, 18b están en su estado cerrado, en el que, de hecho, evitan que el producto 2 que está en la parte delantera, es decir en la posición más avanzada, caiga de la bandeja 5. Después de dejar que pase un cierto período de tiempo, medido desde el momento en el que los medios motores 14 son accionados y predeterminado con el fin de estar seguros de que el producto 2 situado más hacia delante ha llegado fiablemente a contacto con las pinzas 18a, 18b, las mismas pinzas son accionadas por medios de accionamiento 20, 220, representados en las figuras 5 a 8, de tal manera que solamente el producto 2 que esté en dicha posición más delantera pueda caer de la bandeja 5. En la figura 4 se ilustran el estado de liberación de producto de las pinzas 18a, 18b y un producto 2 en su fase de caída incipiente, es decir, cuando empieza a caer de la bandeja. Cuando las pinzas 18a, 18b están siendo accionadas, los medios motores 14 siguen haciendo que la correa transportadora 9 se desplace hacia delante. Los productos 2 siguientes al que está saliendo de la bandeja 5 son retenidos por las mismas pinzas 18a, 18b en virtud de la forma concreta en que están configurados, como se describirá con más detalle más adelante. A este respecto, se apreciará muy obviamente que, durante los períodos de tiempo en los que los productos 2 siguientes al que es dispensado son retenidos por las pinzas 18a, 18b y la correa transportadora 9 sigue moviéndose hacia delante, la misma correa transportadora deslizará por debajo de dichos productos 2 sin hacer que se desplacen hacia delante. Esto es necesario con vistas a asegurar que pueda caer un único producto y que este proceso de caída tenga lugar realmente.

Cuando se ha dispensado un producto de esta forma, las pinzas 18a, 18b se hacen volver a su estado cerrado por los medios de accionamiento relacionados 20, 220 (figuras 5 y 7). En este punto, los productos 2 que siguen al que ha salido de esta forma de la bandeja 5, se pueden mover libremente hacia delante de nuevo, transportados por la correa transportadora 9, hasta que un nuevo producto 2 entre en contacto con las pinzas 18a, 18b. El tiempo necesario para completar todas las operaciones antes descritas, es decir, el tiempo de operación general de los medios motores 14 se puede variar de 5 a 15 segundos.

En la figura 5 se representa una primera realización de los medios de accionamiento 20 de las pinzas 18a, 18b. Estos medios de accionamiento 20 incluyen un electroimán 21 que hace que una varilla 22 se mueva en traslación. Con dicha varilla 22 está asociada una articulación de cuatro barras 23 formada por dos brazos 23a, 23b que tienen, cada uno, una primera porción de extremo montada pivotantemente en la estructura de la bandeja 5 por medio de los pasadores 24a y 24b, respectivamente, mientras que sus segundas porciones de extremo están conectadas pivotantemente una con otra por medio de otro brazo 23c y otros pasadores 25a y 25b. La varilla 22 actúa sobre el pasador 25a, mientras que en el pasador 25b va montada pivotantemente una varilla de conexión 26. Ésta última está asociada con la pinza 18a por medio de un pasador 31, y, a su vez, dicha pinza 18a está montada pivotantemente en la bandeja 5 (no representada en la figura 5) mediante el pasador 27. También la pinza 18b está montada pivotantemente en la bandeja 5 mediante el pasador 28 y es accionada de manera sincronizada con la pinza 18a por medio de una varilla de taqué 29 que tiene una primera porción de extremo asociada pivotantemente con el pasador 25a de la articulación de cuatro barras 23 y una segunda porción de extremo asociada pivotantemente con un pasador 30 que, a su vez, está asociado con la pinza 18b.

Con referencia ahora a la figura 6, las pinzas 18a, 18b se abren por la energización del electroimán 21, que, cuando es energizado así, tira de la varilla 22 hacia sí mismo superando la resistencia de un muelle 32. La articulación de cuatro barras 23 se inclina hacia el electroimán 21, haciendo por ello que tanto la biela 26 como la varilla de taqué 29 sigan el mismo movimiento. A su vez, este movimiento combinado hace que las pinzas 18a, 18b giren alrededor de los pasadores 27 y 28, respectivamente. Cuando el electroimán 21 es desenergizado después, el muelle 32 se puede aliviar y extender de nuevo, alejando por ello la varilla 22 del electroimán 21. Este desplazamiento hace que la articulación de cuatro barras 23 recupere la posición ilustrada en la figura 6, mientras las pinzas 18a, 18b vuelven a su estado cerrado.

Las pinzas 18a, 18b incluyen una cavidad 33, que está conformada de manera que pueda recibir y alojar una porción de un producto 2 que esté preparado para ser dispensado. En una posición adyacente a dicha cavidad 33, cada pinza 18a, 18b incluye una superficie de tope o retención 34 que se desplaza al compartimiento 6 para obstruirlo al menos parcialmente cuando las pinzas 18a, 18b, debido a su giro alrededor del eje 27, 28, respectivamente, se abran para permitir que un producto 2 sea liberado.

Pasando ahora a la figura 7, se representa una segunda realización de los medios de accionamiento 220 que accionan las pinzas 218a, 218b de manera que se muevan entre una posición cerrada y otra abierta. Los medios de accionamiento 220 incluyen un electroimán 221 que imparte un movimiento de traslación a una varilla 222. En una primera porción de extremo 240, dicha varilla 222 está asociada rotativamente con el electroimán 221, de tal manera que la varilla 222 también pueda girar cuando ésta última sea activada. La varilla 222 tiene una segunda porción de extremo 241 asociada rotativamente con un primer brazo 242 de un balancín 243. Dicho balancín 243 está conectado de forma articulada a una bandeja 5 que soporta productos a dispensar (no representados en la figura 7) en un fulcro 246, y tiene un segundo brazo 244 asociado pivotantemente con una palanca 245. A su vez, la palanca 245 está asociada rotativamente con un elemento deslizante 247 asociado deslizantemente con dicha bandeja 5 por medio de un pasador 248 que descansa en una ranura 249 dispuesta en dicho elemento 247.

El elemento deslizante 247 está provisto de dos porciones de ala 250, 251 en las que las pinzas 218a y 218b están montadas rotativamente. En particular, las pinzas 218a y 218b están asociadas con porciones de ala 250, 251 por medio de pasadores 252, 253, descansando cada uno en una ranura 254, 255.

Las pinzas 218a, 218b también están montadas pivotantemente en la bandeja 5 (no representada en la figura 7) mediante pasadores 227a (véase la figura 8) y 227b respectivamente.

En la figura 7, las pinzas 218a, 218b se representan en una posición cerrada en la que evitan que un producto 2 (no representado en la figura 7) caiga de la bandeja 5. En esta posición, el pasador 248 está colocado en un primer extremo de la ranura 249.

Con referencia ahora a la figura 8, las pinzas 218a, 218b se abren por la energización del electroimán 221, que, cuando es energizado así, tira de la varilla 222 hacia sí mismo superando la resistencia de un muelle no representado en la figura 8, pero desplazado de la manera descrita con referencia al muelle 32 en la figura 6. El balancín 243 se hace girar alrededor de su fulcro 246 y tal rotación imparte un movimiento traslacional al elemento deslizante 247, mediante la palanca 245 que gira en una dirección opuesta con respecto al balancín 243. Gracias al mecanismo de balancín 243 - palanca 245, dicho movimiento traslacional hace que un segundo extremo de la ranura 249 enganche el pasador 248, y hace que las pinzas 218a, 218b giren alrededor de pasadores 227a, 227b permitiendo por ello que un producto que descansa en una bandeja 5 sea dispensado cayendo de la bandeja 5.

Las pinzas 218a, 218b representadas en las figuras 7 y 8 tienen las mismas características geométricas y funcionales descritas con referencia a las figuras 5 y 6.

Por lo tanto, es plenamente evidente por la descripción anterior la capacidad de la presente invención de lograr efectivamente los objetivos y las ventajas antes indicados, mediante la provisión de una máquina vendedora automática de productos que ofrece un grado considerable de fiabilidad, es decir, es capaz de asegurar que los productos demandados sean dispensados de forma muy correcta y fiable, evitando al mismo tiempo la aparición de atascos indeseados o la distribución de productos en cantidad superior a la pedida por el usuario, es decir, a la cantidad de dinero introducida para comprar un producto deseado. De esta forma, la máquina vendedora según la presente invención aleja efectivamente el riesgo de que quienes prestan el servicio de venta sufran pérdidas económicas debidas a oportunidades de venta fallidas o a la distribución de productos no pagados. También es plenamente evidente la capacidad de una máquina vendedora automática de productos según la presente invención de poder mejorar considerablemente la capacidad de almacenamiento de productos dentro de la máquina y, como resultado, de optimizar ventajosamente la gestión del espacio disponible dentro de la caja exterior de la máquina vendedora.

Se apreciará que los materiales usados, así como la forma y las dimensiones de las varias partes, se pueden seleccionar cada vez con el fin de cumplir más apropiadamente los requisitos particulares o de adaptarse a la aplicación concreta.

También se apreciará que las varias partes que forman el objeto de la presente invención no se llevarán a la práctica únicamente de la forma aquí descrita e ilustrada anteriormente, sino que más bien se pueden implementar en otras muchas realizaciones, aunque no ilustradas aquí específicamente, sin apartarse del alcance de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina vendedora automática de productos incluyendo:

- 5 - al menos una bandeja horizontal (5) para soportar productos (2) a dispensar, teniendo la bandeja (5) una sección de extremo de liberación (35) y una pluralidad de tabiques (7) que se extienden paralelos uno a otro, dispuestos ortogonalmente a un plano (8) que definen una superficie de reposo para los productos (2) y que subdividen la bandeja (5) en una pluralidad de compartimientos (6) que se extienden hasta la sección de extremo de liberación (35) para que los productos (2) puedan salir de la bandeja (5) cayendo libremente de ella por gravedad, siendo al menos uno de dichos compartimientos (6) un compartimiento de dos filas (6) diseñados para recibir productos (2) dispuestos a lo largo de dos filas paralelas; y
- 10
- medios de distribución (17) dispuestos en la bandeja (5) en cada compartimiento (6) cerca de dicha sección de extremo de liberación (35);
- 15 **caracterizándose** la máquina por incluir además al menos una correa transportadora (9) para manejar los productos (2) dentro de cada compartimiento (6), incluyendo el compartimiento de dos filas (6), y transportar los productos (2) hacia y a través de la sección de extremo de liberación (35); incluyendo dichos medios de distribución (17) un par de pinzas (18a, 18b; 218a, 218b) que están asociadas rotativamente con la bandeja (5) y son accionadas de manera sincronizada por medios de accionamiento (20, 220) desde un estado cerrado, en el que evitan que un producto (2) sea liberado, a un estado de liberación, en el que permiten que dicho producto sea liberado; y medios de selección (19) dispuestos en dicho compartimiento de dos filas (6) para disponer los productos en una sola fila cerca de la sección de extremo de liberación (35); estando formados los medios de selección (19) en forma de cuña y estando dispuestos en los dos tabiques mutuamente opuestos (7) que definen el compartimiento de dos filas.
- 20
- 25
2. Máquina vendedora automática de productos según la reivindicación 1, donde dichos medios de accionamiento (20) incluyen un electroimán (21) y una articulación de cuatro barras (23).
- 30
3. Máquina vendedora automática de productos según la reivindicación 1, donde dichos medios de accionamiento (220) incluyen un electroimán (221) y un mecanismo de balancín-palanca (243, 245).
4. Máquina vendedora automática de productos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dichas pinzas (18a, 18b) incluyen una cavidad (33) y una superficie de retención (34).
- 35
5. Máquina vendedora automática de productos según la reivindicación 4, donde dicha superficie de retención (34) se desplaza al compartimiento (6) cuando las pinzas (18a, 18b; 218a, 218b) se abren para permitir que un producto (2) sea liberado.

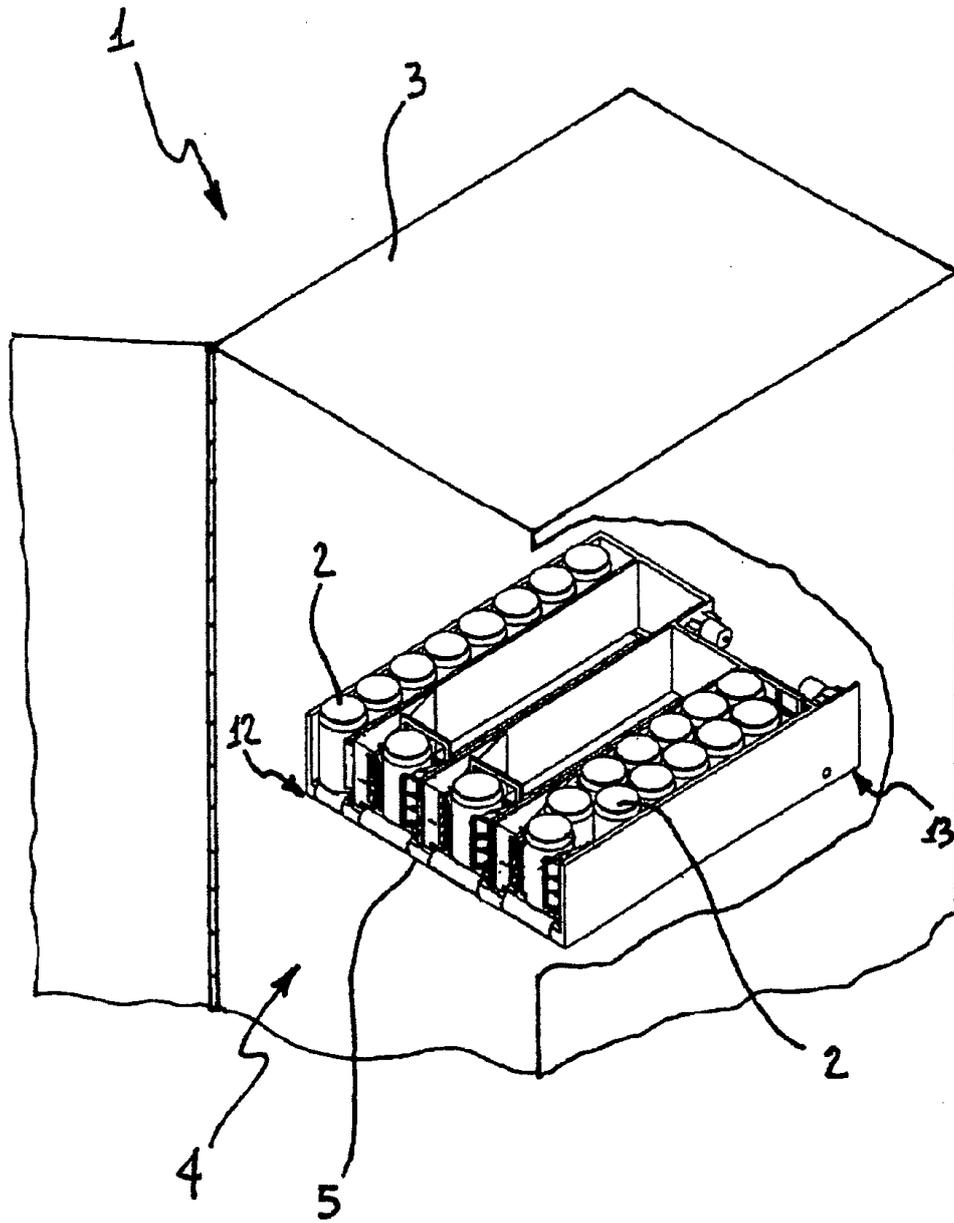


FIG. 1

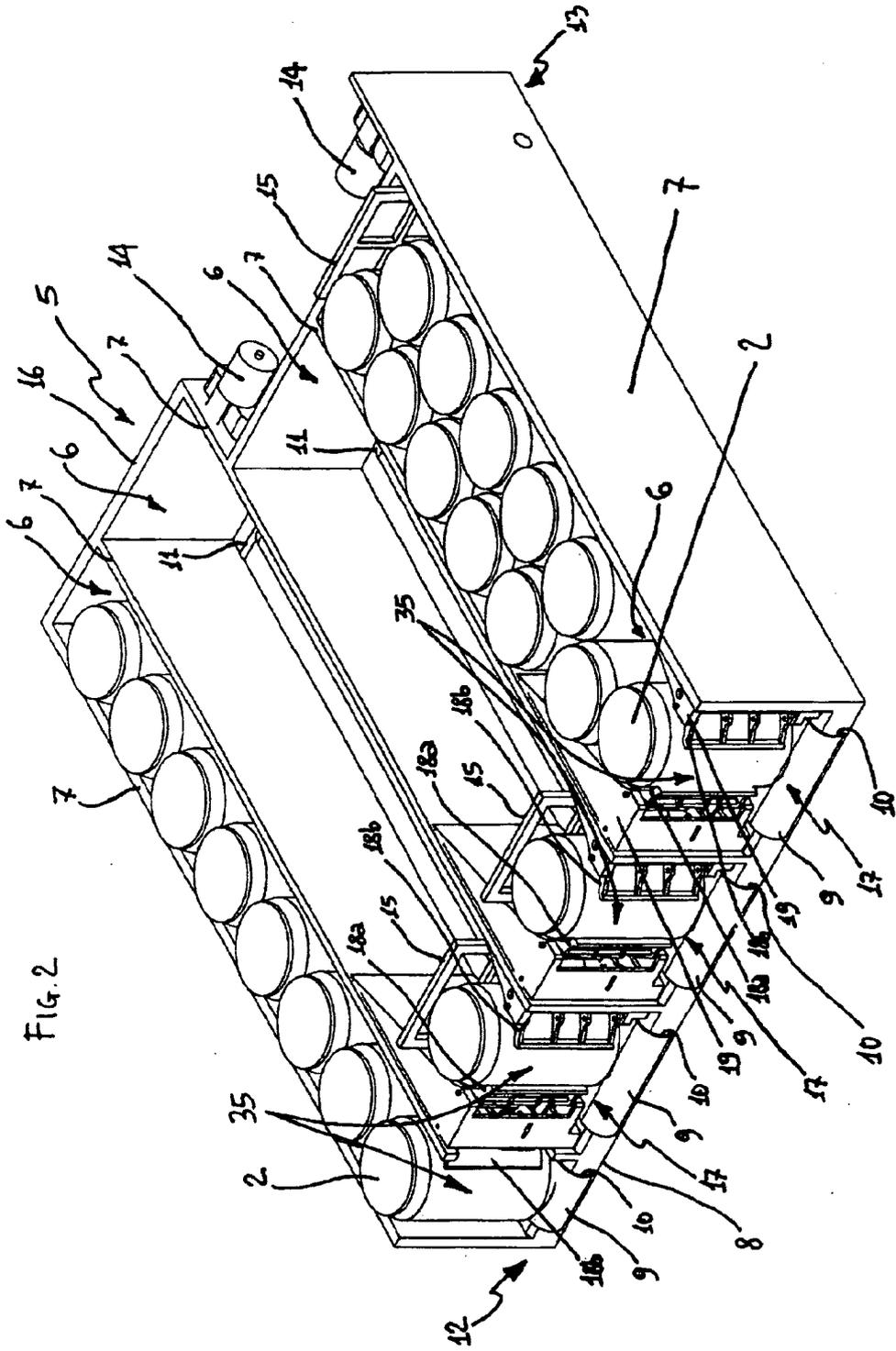
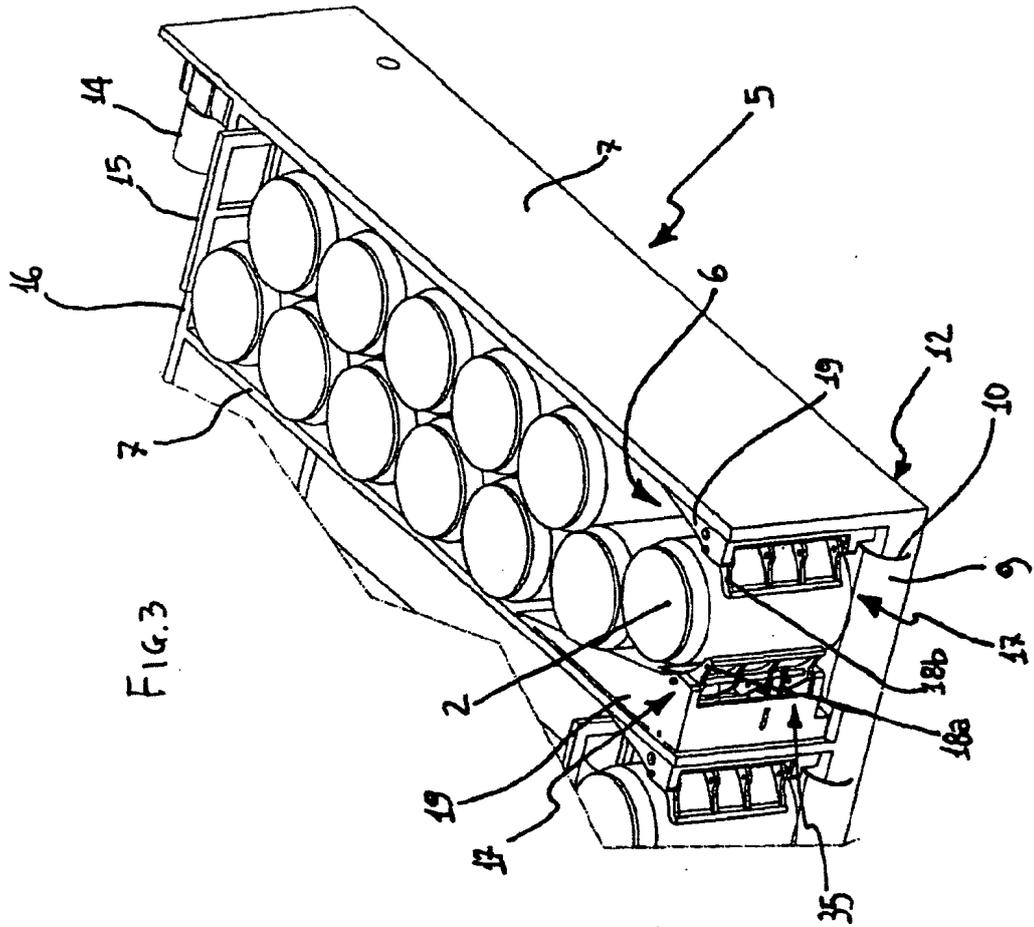
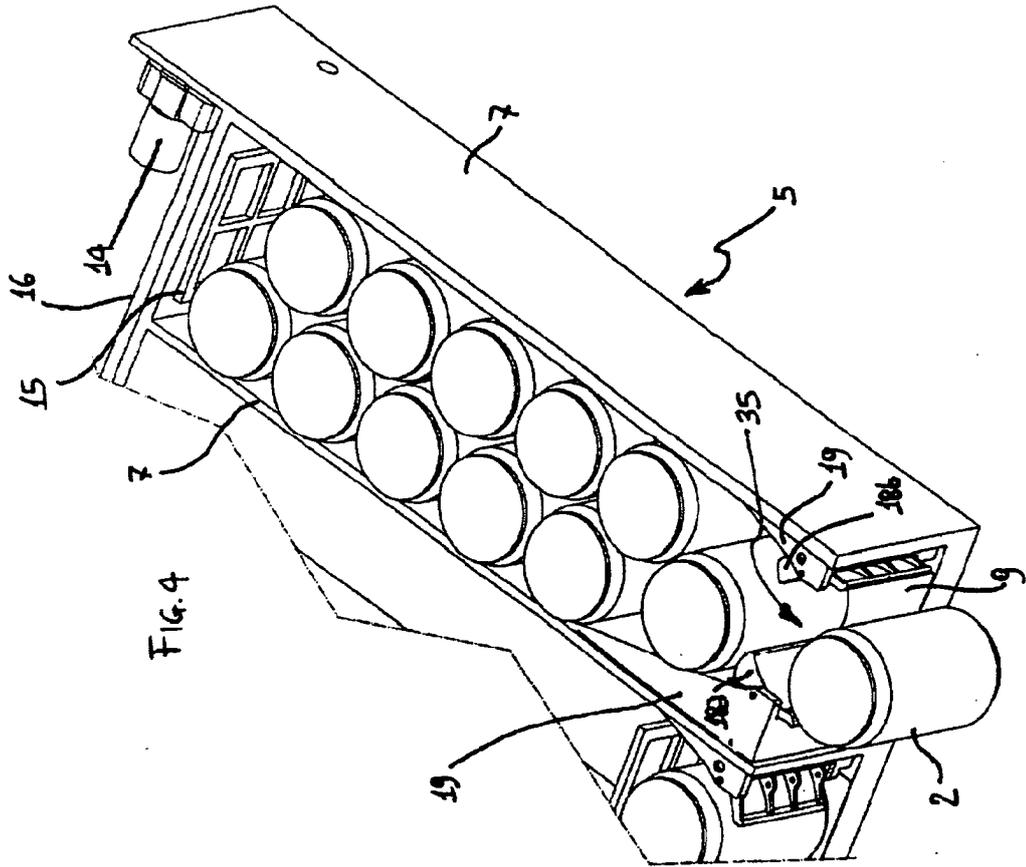


FIG. 2







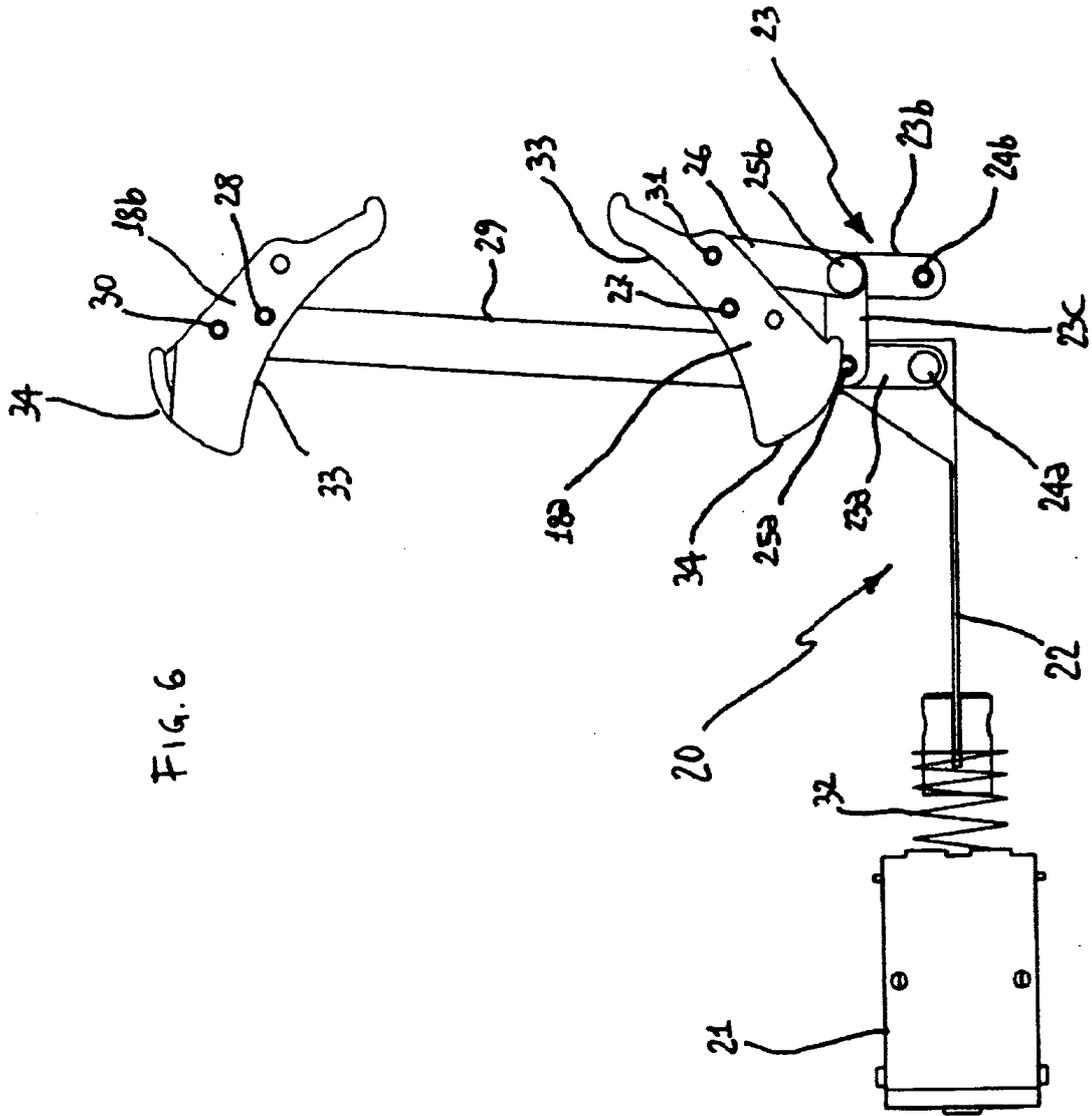


FIG. 6

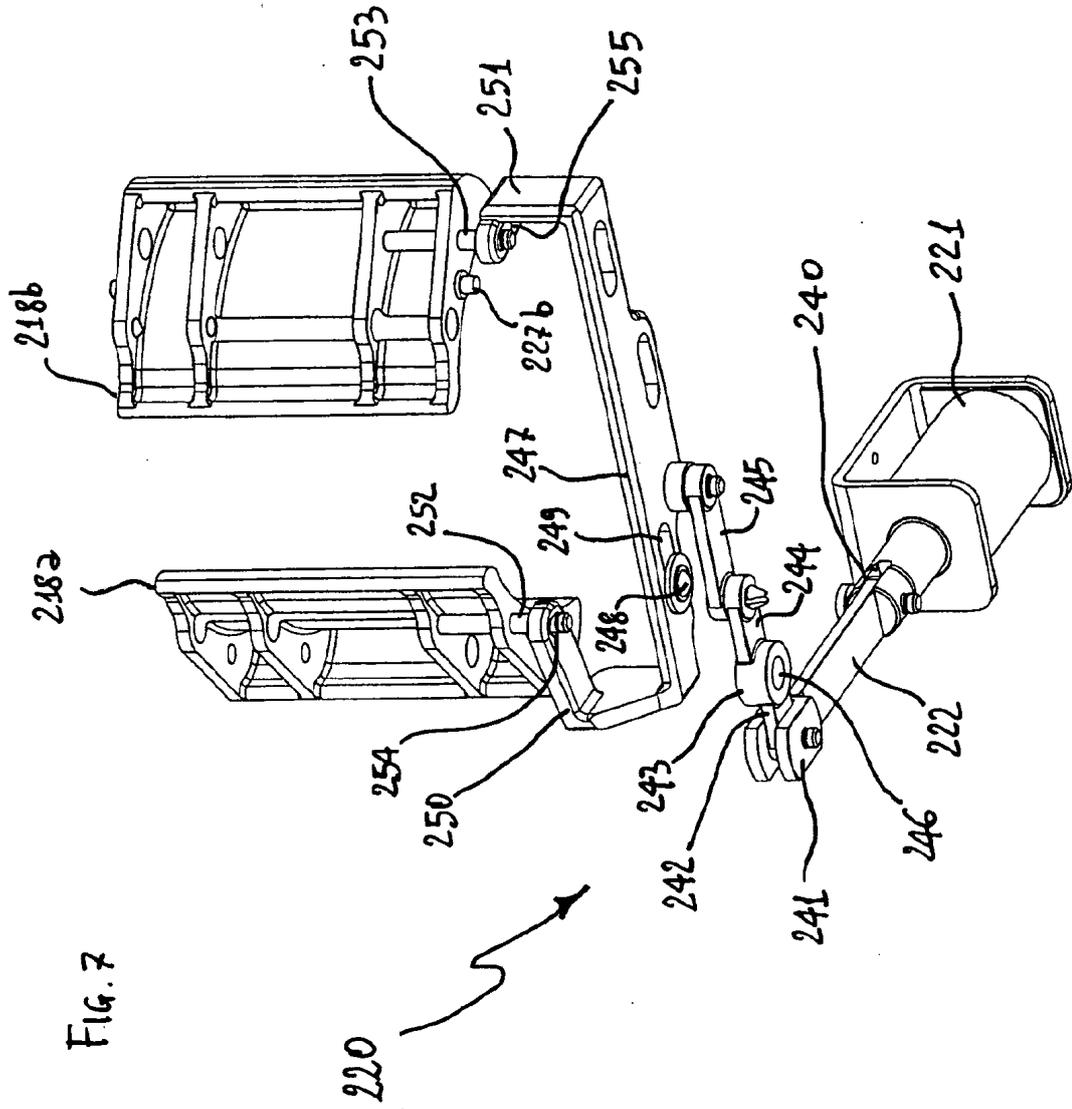


FIG. 7

