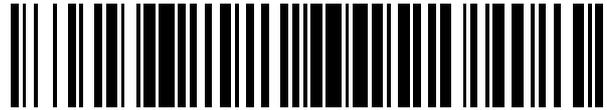


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 990**

51 Int. Cl.:

**G07F 11/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2010 E 10715340 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2406773**

54 Título: **Bandeja de máquina vendedora de productos**

30 Prioridad:

**11.03.2009 IT TO20090180**  
**17.11.2009 IT TO20090880**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.12.2013**

73 Titular/es:

**N&W GLOBAL VENDING S.P.A. (100.0%)**  
**Via Roma 24**  
**Valbrembo, IT**

72 Inventor/es:

**RONCARI, ARISTIDE, DOMENICO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 432 990 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**

Bandeja de máquina vendedora de productos

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a una bandeja de máquina vendedora de productos.

10 Más específicamente, la presente invención se refiere a una bandeja de máquina vendedora de productos del tipo que incluye al menos un canal con una salida, estando diseñado el canal para alojar una columna de productos, y alojando un medio de transporte para alimentar los productos sucesivamente a y a través de la salida en una dirección de avance sustancialmente recta; y un dispositivo de liberación para permitir que los productos pasen sucesivamente a través de la salida; incluyendo el dispositivo de liberación un medio de tope y un medio de retención independientes uno de otro y situados en la salida.

**15 Antecedentes de la invención**

Es sabido que las máquinas vendedoras de productos incluyen un armario o caja similar que define un espacio, que está delimitado lateralmente por dos paredes laterales, está cerrado en la parte delantera por una puerta, y aloja un número de bandejas fijas superpuestas del tipo descrito anteriormente, que se extienden entre las paredes laterales para soportar respectivas cantidades de productos, tales como botellas o latas. Las bandejas ocupan una porción trasera del espacio, con el fin de definir, entre la puerta y los extremos delanteros de las bandejas que miran a la puerta, un eje de caída que comunica con un depósito de toma normalmente situado en la parte inferior del armario.

25 Un inconveniente de las máquinas vendedoras del tipo anterior que emplean bandejas del tipo descrito es que los productos, cuando son alimentados hacia delante por el medio de transporte relativo en una línea recta a través de la salida del canal relativo al eje de caída, tienden a bascular hacia delante hacia la puerta, antes de caer verticalmente al eje. Como resultado, no solamente se dañan por el choque con la puerta, sino que, en el peor escenario, que tiene lugar cuando los productos son tan altos como la distancia entre las bandejas y la puerta, caen a través del eje y se atascan entre la puerta y el extremo de la bandeja, evitando así que el producto sea expulsado, y deteriorando también la operación posterior de la máquina.

30 El inconveniente anterior se evita parcialmente en máquinas vendedoras como las descritas, por ejemplo, en BE-422127 y WO-01/29788.

**35 Descripción de la invención**

Un objeto de la presente invención es proporcionar una bandeja de máquina vendedora de productos del tipo anterior, diseñada para eliminar completamente los inconvenientes anteriores.

40 Según la presente invención, se facilita una bandeja de máquina vendedora de productos según la reivindicación 1 y preferiblemente según cualquiera de las reivindicaciones siguientes que dependen directa o indirectamente de la reivindicación 1.

**45 Breve descripción de los dibujos**

Varios ejemplos no limitadores y realizaciones de la presente invención se describirán a modo de ejemplo con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

50 La figura 1 representa una vista en perspectiva esquemática de una máquina vendedora que incluye un ejemplo de una bandeja.

La figura 2 representa una vista en planta en mayor escala de un detalle de la figura 1.

55 La figura 3 representa una vista lateral del detalle de la figura 2.

La figura 4 representa una vista en perspectiva parcial de una realización de la bandeja según la presente invención.

60 Las figuras 5 y 6 muestran vistas laterales de un detalle de la bandeja de la figura 4 en dos configuraciones operativas diferentes.

**Mejor modo de llevar a la práctica la invención**

65 El número 1 en la figura 1 indica en conjunto una máquina vendedora para productos 2, incluyendo un armario 3 que tiene dos paredes laterales 4, y una pared delantera 5 definida parcialmente por una puerta 5a y que, conjuntamente con las paredes laterales 4, define un espacio interior 6.

- 5 Dentro del espacio 6, la máquina 1 aloja varias bandejas 7 (solamente se representa una en la figura 1) dispuestas una sobre otra, mirando a la puerta 5a, y que soportan productos 2, se extienden entre las paredes laterales 4 en respectivos planos sustancialmente horizontales transversalmente a las paredes laterales 4 y la pared delantera 5, y ocupan una porción trasera del espacio 6, con el fin de definir, entre la puerta 5a y los respectivos extremos delanteros de las bandejas que miran a la puerta 5a, un eje de caída 8 que comunica con un depósito de toma 9 montado en la pared delantera 5, debajo de la puerta 5a, y del que tomar desde fuera un producto 2 seleccionado en un panel de pulsadores 10 en la pared delantera 5 y dispensado desde una de las bandejas 7.
- 10 Con referencia a la figura 1, cada bandeja 7 incluye un bastidor definido por una base 11 que está en un plano sustancialmente horizontal; y por varias paredes o tabiques 12 (solamente se representan dos, indicados 12a y 12b) que son perpendiculares a la base 11 y la pared delantera 5, y dividen la bandeja 7 en varios canales (indicados 13 o 14, dependiendo de su anchura) que se extienden perpendiculares a la pared delantera 5 y alojan productos 2 -en el ejemplo representado, botellas y latas- colocados en las columnas 15 perpendiculares a la pared delantera 5.
- 15 Más específicamente, cada canal 13 (solamente se representa uno) sólo aloja una columna 15, mientras que cada canal 14 (solamente se representa uno) aloja dos columnas paralelas desviadas 15.
- 20 La pared inferior de cada canal 13, 14 se define por un transportador accionado respectivo 16 incluyendo una correa 17 enrollada alrededor de dos rodillos 18 (solamente se representa uno), que están situados en los extremos del canal relativo 13, 14, se extienden transversales a los tabiques 12, y definen en la correa 17 una bifurcación superior para soportar y transportar productos relativos 2.
- 25 Cada transportador 16 alimenta productos relativos 2 en una dirección de avance sustancialmente recta D (figuras 2, 3) hacia la puerta 5a y a y a través de una abertura o salida 19 a través de la que el canal relativo 13, 14 comunica con el eje de caída 8. La salida 19 de cada canal 14 es controlada por un dispositivo de liberación 20 respectivo conocido para liberar selectivamente productos 2; y la salida 19 de cada canal 13 es controlada por un dispositivo de liberación respectivo 21, descrito más adelante, para liberar selectivamente productos 2. Cuando el transportador relativo 16 es activado, se activa cada dispositivo de liberación 20, 21, en la práctica, para permitir que solamente un
- 30 producto 2 caiga cada vez al eje 8.
- El canal 13 representado está situado, a modo de ejemplo, a lo largo de un extremo lateral de la bandeja 7 adyacente a una pared lateral 4.
- 35 En el ejemplo representado, el tabique 12a del canal 13 representado está situado adyacente a dicha pared lateral 4, y el tabique 12b separa el canal 13 de un canal adyacente, en el ejemplo representado, un canal 14.
- 40 Como se representa en los dibujos adjuntos, el dispositivo de liberación 21 asociado con el canal 13 incluye un elemento pasivo 22 (descrito más adelante) y un elemento activo, que están situados en lados opuestos del transportador 16 en la salida 19, y son mecánicamente independientes uno de otro. El elemento activo es un elemento de tope incluyendo una aleta 23, que es activada por un respectivo dispositivo de accionamiento conocido (no representado) conectado a una unidad central de control (no representada), y se define por un elemento curvado colocado con su concavidad mirando hacia dentro del canal 13, y articulado en el centro al tabique 12b para girar, alrededor de un eje respectivo 24 perpendicular a la base 11, entre una posición cerrada (figura 1), en la que la aleta 23 cierra parcialmente la salida relativa 19 para evitar el movimiento hacia delante de los productos 2 por el transportador relativo 16, y una posición abierta (figura 2), en la que la aleta 23 permite que el primer producto 2 en la columna relativa 15 pase a través de la salida 19, mientras que una porción trasera 25, que se extiende hacia el centro del canal 13, de la aleta 23 retiene el resto de la columna 15.
- 45
- 50 Como se representa más claramente en la figura 3, el elemento pasivo 22 está montado en el tabique 12a, e incluye un elemento móvil, y un elemento fijo que soporta el elemento móvil. El elemento fijo se define por una chapa 26, que está montada en la superficie del tabique 12a mirando al tabique 12b, y define, con el tabique 12a, una cámara sustancialmente rectangular 27. La cámara 27 está delimitada externamente por un borde 28 que forma parte de la chapa 26, y está dividida internamente en varias porciones por nervios interiores 29 que también forman parte de la
- 55 chapa 26.
- Unos nervios 29 tienen sustancialmente forma de h girada hacia atrás de la bandeja 7, e incluyen una bifurcación vertical 30 que se extiende toda la altura de la cámara 27 y que define, con una porción vertical delantera del borde 28, una porción delantera sustancialmente rectangular 31 de la cámara 27. Los nervios 29 también incluyen una bifurcación horizontal 32 que se extiende hacia atrás desde un punto medio a lo largo de la bifurcación 30; y otra bifurcación vertical 33, que se extiende hacia abajo desde el extremo trasero libre de la bifurcación 32, define una porción rectangular inferior trasera 34 de la cámara 27 con una porción horizontal inferior del borde 28 y una porción inferior de la bifurcación 30, y define una porción trasera en forma de L 35 de la cámara 27 con una porción superior horizontal y una porción vertical trasera del borde 28.
- 60
- 65 Las porciones 31, 34, 35 comunican mediante una ventana 36 formada a través de la porción inferior de la

bifurcación 30, y mediante una ventana 37 mayor que la ventana 36 y formada a través de la bifurcación 33. Unas ventanas 36 y 37 tienen respectivos bordes inferiores a la misma distancia de la porción horizontal inferior del borde 28, con el fin de definir, en la porción inferior de la bifurcación 30 y en la bifurcación 33, respectivos soportes 38 de igual altura y que se extienden verticalmente hacia arriba desde la porción horizontal inferior del borde 28. La porción 31 comunica externamente en la parte superior a través de una ventana 39 formada a través de la porción superior horizontal del borde 28; y una cámara 27 está provista a su través de un pasador 40, que está situado sustancialmente en la salida 19, es perpendicular a los tabiques 12, está situado cerca de una esquina delantera inferior de la porción 31, y está colocado mirando a la ventana 36 en un lado, y un extremo delantero de la ventana 39 en el otro.

El elemento móvil del dispositivo de liberación 21 se define por un brazo basculante 41, hecho preferiblemente de alambre curvado o una varilla metálica curvada, que está en un plano vertical paralelo a los tabiques 12 y la dirección de avance D, y se aloja parcialmente dentro de la cámara 27. El brazo basculante 41 se extiende alrededor del pasador 40 para oscilar alrededor del eje del pasador 40, e incluye un brazo inferior 42 alojado dentro de la cámara 27 y que se extiende a través de las ventanas 36 y 37; y un brazo superior 43 que se extiende a través de la ventana 39.

Como se representa en la figura 3, el brazo inferior 42 tiene forma de L, e incluye dos porciones 44 y 45 sustancialmente perpendiculares una a otra; la porción 44 se extiende hacia atrás del pasador 40 y a través de las ventanas 36 y 37; y la porción 45 se aloja dentro de la porción 35, y se extiende hacia arriba desde el extremo trasero de la porción 44. El brazo superior 43 es un brazo de palanca en forma de L, e incluye dos porciones 46 y 47 sustancialmente perpendiculares una a otra; la porción 46 se extiende hacia arriba desde el pasador 40 y a través de la ventana 39, y forma un ángulo de menos de 90° con la porción 44; y la porción 47 está situada fuera de la cámara 27, encima del borde superior del tabique 12a, y se extiende hacia delante, en la dirección de avance D, desde el extremo superior de la porción 46.

Como se representa más claramente en la figura 2, el brazo superior 43 está curvado para definir también un elemento de retención 48, que está situado encima del borde superior del tabique 12a y se extiende, paralelo al pasador 40, a través de la salida relativa 19 hacia la aleta 23, desde el extremo superior de la porción 46.

El brazo basculante 41 se puede mover entre una posición de reposo retirada (representada por la línea continua en la figura 3), en la que la porción 44 del brazo inferior 42 descansa en los extremos superiores de los soportes 38, y la porción 46 del brazo superior 43 se inclina hacia atrás y contacta sustancialmente el extremo trasero de la ventana 39; y una posición de trabajo avanzada, en la que la porción 44 del brazo inferior 42 se eleva con respecto a los soportes 38, y la porción 46 del brazo superior 43 es sustancialmente vertical y está colocada en contacto con el extremo delantero de la ventana 39.

Cuando el brazo basculante 41 está en la posición de reposo retirada, el elemento de retención 48 está situado directamente sobre el extremo delantero del transportador 16, y por lo tanto dentro del canal 13 y delante de alguno de los productos 2 todavía completamente soportados en el transportador 16 y situados inmediatamente hacia abajo de la aleta 23 en la posición abierta.

Cuando el brazo basculante 41 está en la posición de trabajo avanzada, el elemento de retención 48 está situado dentro del eje de caída 8, y sobresale, en el plano del transportador 16, a una distancia del borde delantero del transportador 16 sustancialmente igual a la longitud de la porción 47 del brazo superior 43.

En conexión con lo anterior, se deberá señalar que la posición de reposo retirada descrita del brazo basculante 41 es la de equilibrio estable, porque, sea cual sea la posición de brazo basculante 41 dentro de su rango de oscilación alrededor del pasador 40, las fuerzas gravitacionales siempre la vuelven a poner en su posición de reposo descansando en los extremos superiores de los soportes 38.

Obviamente, también se puede lograr el mismo resultado, por ejemplo, eliminando el brazo inferior 42, articulando el brazo superior 43 directamente al pasador 40, e insertando un muelle de tracción entre el brazo superior 43 y la parte trasera de la chapa 26.

En el uso real, cuando el usuario selecciona un producto 2 del canal 13, el transportador 16 es activado para mover la columna relativa 15 hacia la salida relativa 19, empujando así el primer producto 2 contra la aleta 23 en la posición cerrada. A continuación, la aleta 23 se abre de manera conocida, poniendo en funcionamiento un accionador (no representado), y es movida a la posición de la figura 2, es decir, permitiendo que el primer producto 2 se desplace libremente hacia delante, y reteniendo los otros productos 2 en la columna 15.

Una vez pasada la aleta 23, y antes de ser expulsado completamente por la salida 19, una porción superior del primer producto 2 entra en contacto con el elemento de retención 48, que es empujado hacia delante y bascula el brazo basculante 41 alrededor del pasador 40 a la posición de trabajo avanzada.

El brazo superior 43 del brazo basculante 41 se para contra el extremo delantero de la ventana 39, parando así el

5 elemento de retención 48 y la porción superior del producto 2 enganchado por el elemento de retención 48. Por otra parte, la parte inferior del producto 2 sigue desplazándose hacia delante en la dirección de avance D en el transportador 16, de modo que el producto 2 primero bascule hacia atrás, y luego (figura 3) caiga recto del transportador 16 y salga por debajo del elemento de retención 48, que vuelve automáticamente a la posición de reposo retirada.

10 En otros términos, además del elemento de retención 48 del brazo basculante 41 que evita que el producto 2 bascule hacia delante hacia la puerta 5a, la porción 47 del brazo superior 43 también retiene lateralmente el producto 2, para evitar, cuando caiga, que sea basculado hacia el tabique 12a por el empuje lateral ejercido por la aleta 23.

15 La realización de las figuras 4-6 se refiere a una bandeja 7, en la que la base 11 soporta varios tabiques 12 que dividen la bandeja 7 en varios canales 13, cada uno de los cuales tiene la finalidad de alojar una columna 15 de productos 2, en el ejemplo representado, botellas o latas.

20 La pared inferior de cada canal 13 se define por una pista 51, que se extiende debajo de un transportador accionado respectivo 52 que incluye, de manera conocida, una bobina cilíndrica de metal 53. La bobina 53 se extiende a lo largo del canal relativo 13, e incluye varias vueltas, de las que cada par adyacente define una ranura para un producto respectivo 2, que es alimentado gradualmente hacia delante en la dirección D a la salida relativa 19 cuando la bobina 53 gira alrededor de su eje. La bobina 53 incluye una vuelta final 54 situada en la salida relativa 19 y que tiene un extremo libre 55, que, con cada rotación de 360° de la bobina 53, pasa a través de la salida 19 para permitir en primer lugar que el primer producto 2 de la columna 15 suba a la salida 19, y luego cerrar el canal relativo 13 para retener los productos 2 detrás del primero.

25 En otros términos, la vuelta final 54 define un elemento de tope activo que forma parte de un dispositivo de liberación 56 para liberar selectivamente productos 2. El dispositivo de liberación 56 permite que caiga un producto 2 cada vez al eje 8, y también incluye un elemento pasivo 57 mecánicamente independiente del elemento activo relativo, es decir, la vuelta final 54.

30 El elemento pasivo 57 es un elemento del tipo de compuerta montado en tabiques relativos 12 en la salida relativa 19, e incluye una porción móvil, y una porción fija que soporta la porción móvil. La porción fija se define por dos postes verticales 58, cada uno de los cuales se define por una varilla que se extiende hacia arriba desde un punto medio del tabique respectivo 12, está conectada integralmente en la parte inferior al tabique respectivo 12, y tiene un gancho superior 59 situado encima de los bordes superiores de los tabiques 12, y a una altura de la pista relativa 51 menor que la altura de los productos relativos 2. La porción móvil se define por una pieza transversal elástica 60 que se extiende de forma sustancialmente horizontal entre ganchos 59 y transversal a la dirección D, e incluye un elemento elástico 61 que conecta los ganchos 59 de los postes verticales relativos 58; y un cuerpo tubular 62 situado en la salida 19 y montado de modo deslizante en el elemento elástico 61.

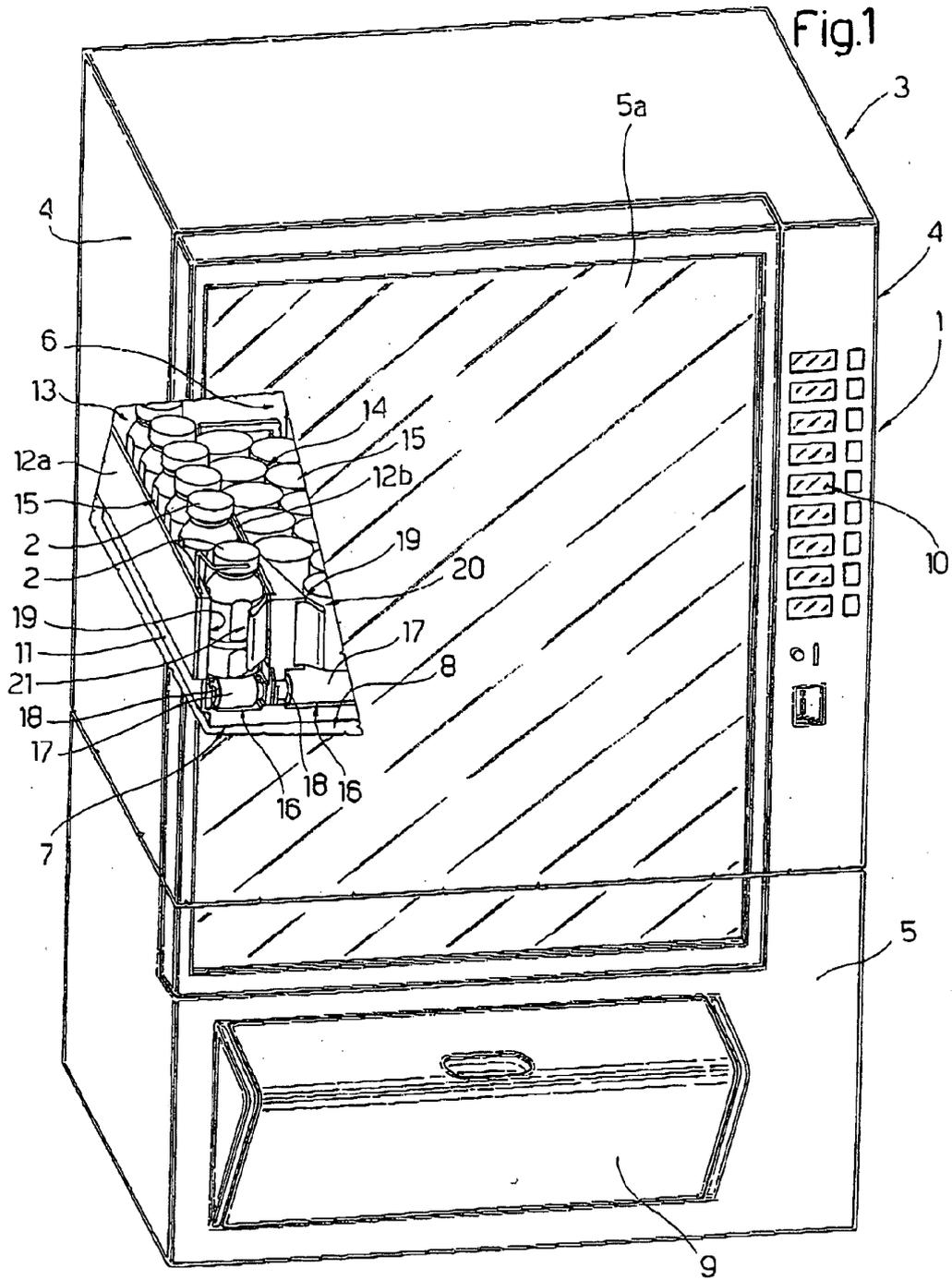
40 En el uso real, cuando el usuario selecciona un producto 2 de un canal 13, la bobina 53 del transportador accionado relativo 52 es activada para mover la columna relativa 15 hacia la salida relativa 19. Durante este movimiento, y cuando el extremo libre 55 de la vuelta final 54 se desplaza transversalmente al canal 13 en el plano de la salida 19, abriendo así gradualmente la salida 19, el primer producto 2 es empujado gradualmente más allá del extremo del canal relativo 13.

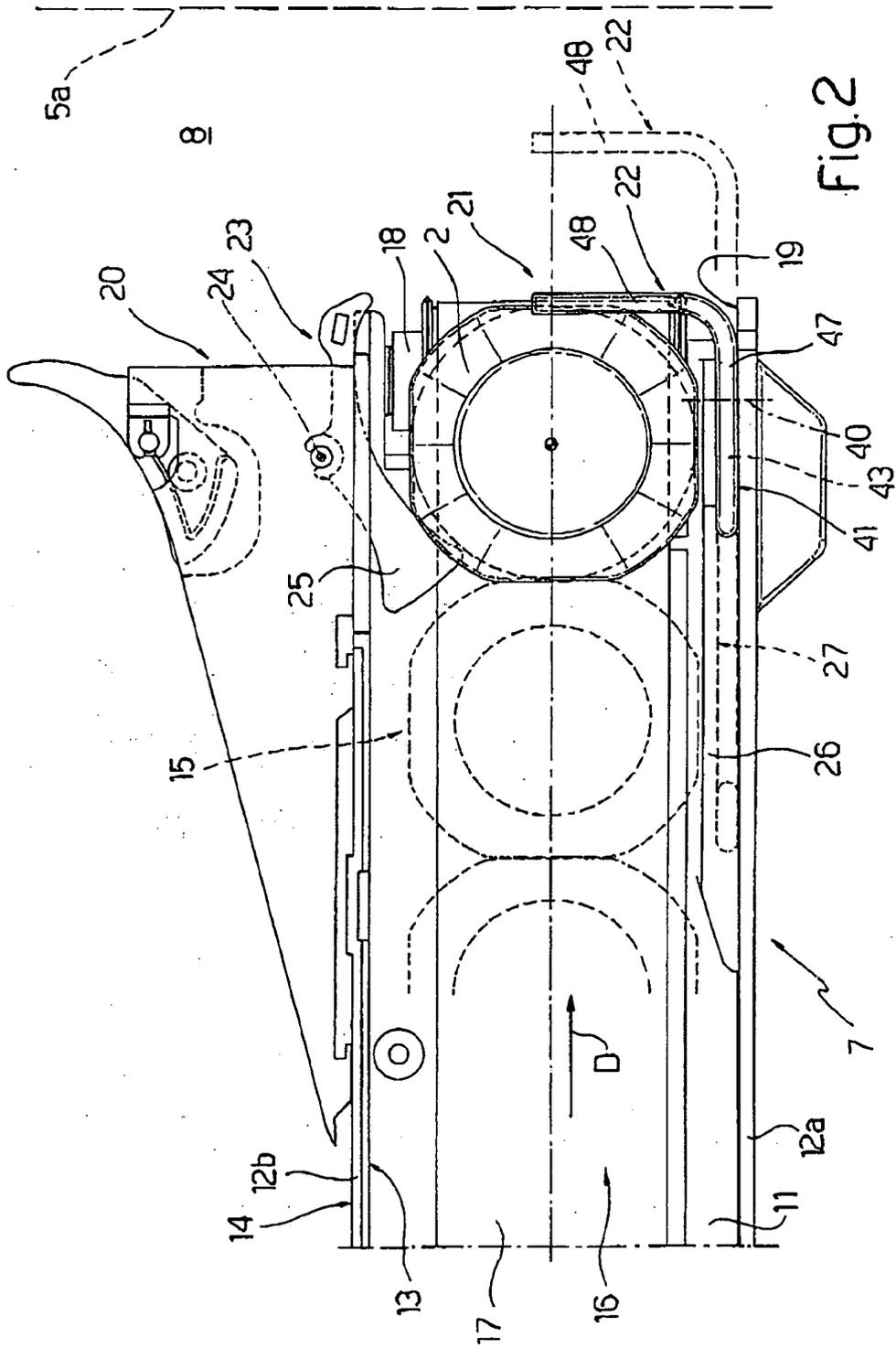
45 Antes de ser expulsado completamente de la salida 19, una porción superior del primer producto 2 entra en contacto con el cuerpo tubular 62, que es empujado hacia delante en la dirección D y por deformación del elemento elástico 61 desde una posición de reposo retirada, que es una posición de equilibrio estable no deformada, a una posición avanzada, en la que el cuerpo tubular 62 está situado al menos parcialmente fuera de la salida 19.

50 Cuando cesa la deformación del elemento elástico 61, el cuerpo tubular 62 se para, parando así la porción superior del primer producto 2. Sin embargo, la porción inferior del primer producto 2 sigue moviéndose hacia delante, empujada por la bobina 53, en la dirección D, de modo que el primer producto 2 bascule primero hacia atrás, y luego caiga por el extremo de la pista 51 y por debajo de la pieza transversal 60; el retroceso del elemento elástico 61 lo vuelve a poner automáticamente en la posición de reposo retirada libre del eje de caída 8.

## REIVINDICACIONES

1. Una bandeja para máquinas vendedoras de productos (1), incluyendo la bandeja (7) al menos un canal (13) que tiene una salida (19) y dos paredes laterales (12), y que aloja una columna (15) de productos (2); un medio de transporte (52) para alimentar los productos sucesivamente a y a través de la salida (19); y un dispositivo de liberación (56) para permitir que los productos (2) pasen sucesivamente a través de la salida (19); incluyendo el dispositivo de liberación (56) un medio de tope (54) y un medio de retención (57) independientes uno de otro; estando diseñado el medio de transporte (52) para alimentar los productos (2) sucesivamente a y a través de la salida (19) en una dirección de avance sustancialmente recta (D); estando situado el medio de tope (54), conjuntamente con el medio de retención (57), en la salida (19), y siendo activado para movimiento entre una posición que cierra al menos parcialmente la salida (19), y una posición que abre la salida (19) para liberar un primer producto (2) en la columna (15); incluyendo el medio de retención (57) un elemento del tipo de compuerta (57), que está montado en las respectivas paredes laterales (12) en la salida respectiva (19) e incluye una porción fija (58, 59) incluyendo dos postes verticales (58), cada uno de los cuales se extiende hacia arriba desde la pared lateral respectiva (12) y tiene un extremo superior (59) y una porción móvil (60), que es soportada por la porción fija (58, 59) y se extiende a través del canal (13) para interceptar una porción superior del primer producto (2); y definiéndose además la bandeja (7) porque la porción móvil (60) incluye una pieza transversal elásticamente deformable (60), que conecta conjuntamente los extremos superiores (59) de los postes verticales (58) y es elásticamente deformable entre una posición retirada, en la que la pieza transversal (60) está situada en la salida (19) y dentro del canal (13), y una posición avanzada, en la que la pieza transversal (60) está situada al menos parcialmente pasada la salida (19) en la dirección de avance (D).
2. Una bandeja según la reivindicación 1, donde el medio de retención (57) es pasivo, y es movido por el primer producto (2) a la posición avanzada.
3. Una bandeja según la reivindicación 1 o 2, donde la posición retirada del medio de retención (57) es una posición normal de equilibrio estable.
4. Una bandeja según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde el medio de transporte (52) incluye un transportador de bobina (52) que se extiende a lo largo del canal (13) y que tiene una sucesión de vueltas, donde cada par de vueltas adyacentes aloja un producto respectivo (2) en la columna (15); incorporando el transportador de bobina (52) el medio de tope (54), activándose para alimentar los productos (2) a la salida (19) en la dirección de avance (D), y teniendo una vuelta final libre (54) situada en la salida (19) y definiendo el medio de tope (54).
5. Una bandeja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la pieza transversal (60) se extiende de forma sustancialmente horizontal entre los extremos superiores (59) de los postes verticales (58) y transversal a la dirección de avance (D), e incluye un cuerpo tubular (62) montado en el elemento elástico (61) y móvil a través de la salida (19) por deformación del elemento elástico (61).
6. Una máquina vendedora de productos incluyendo una bandeja (7) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.







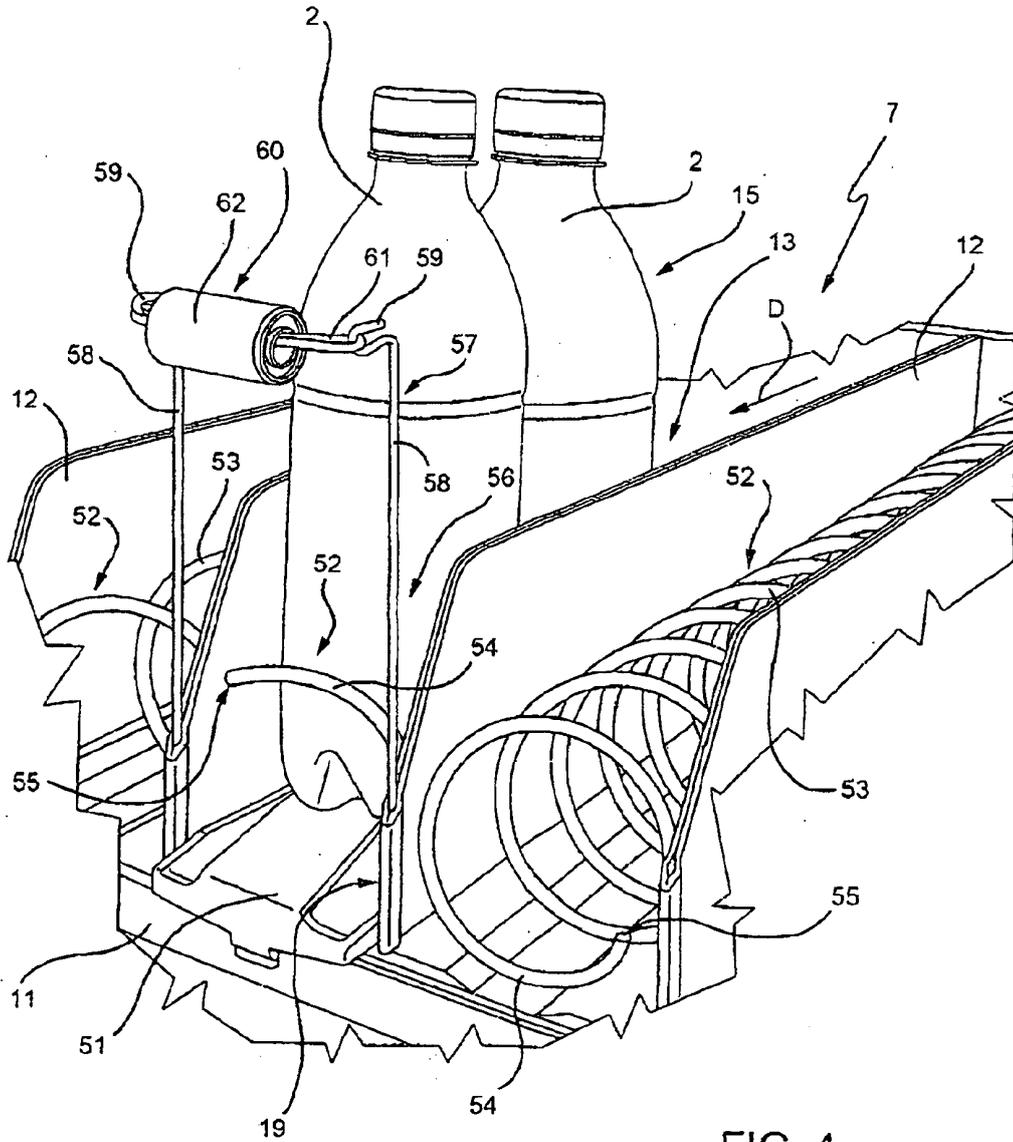


FIG. 4

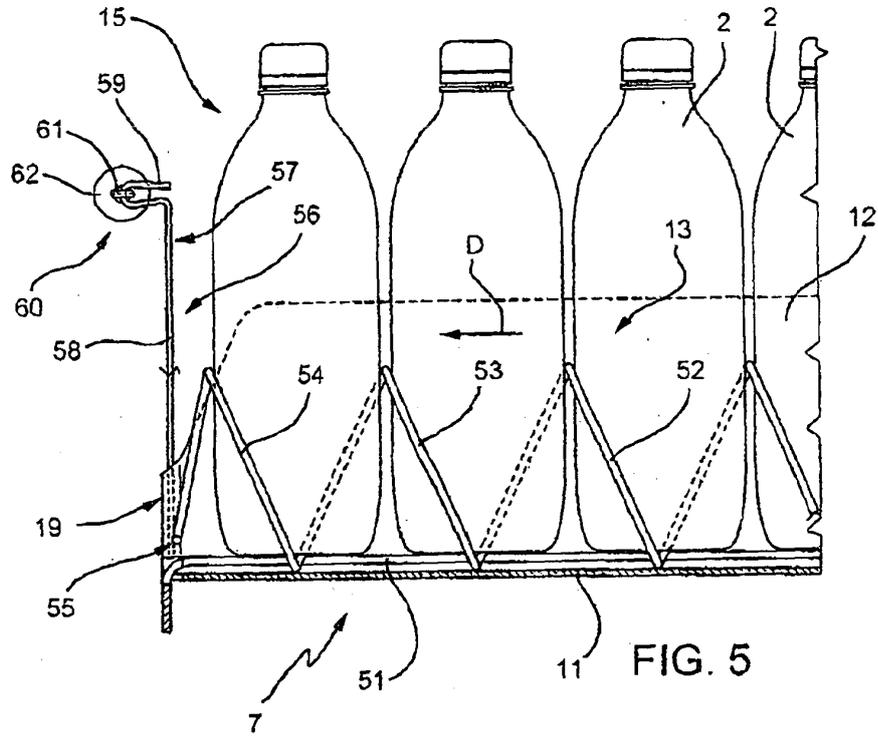


FIG. 5

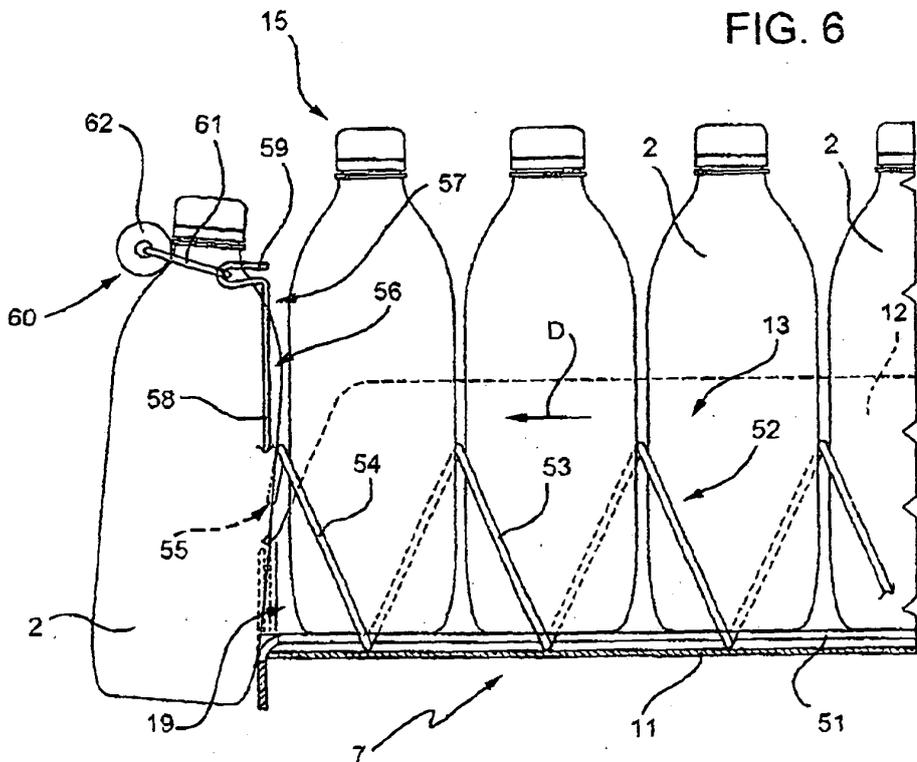


FIG. 6