(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 378 033**

(51) Int. Cl.:
G07F 11/58 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **09746149 .5**
(96) Fecha de presentación: **13.05.2009**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2297712**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

(54) Título: **Máquina expendedora de productos**

(30) Prioridad:
14.05.2008 IT TO20080360

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.04.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.04.2012

(73) Titular/es:
N&W Global Vending S.p.A.
Via Roma 24
24030 Valbrembo (Bergamo), IT

(72) Inventor/es:
VALOTA, Gabriele

(74) Agente/Representante:
Ungría López, Javier

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).

ES 2 378 033 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina expendedora de productos.

Campo técnico

La presente invención se refiere a una máquina expendedora de productos.

Antecedentes de la invención

Se sabe que las máquinas expendedoras de productos comprenden un armario o carcasa similar que define un compartimiento, que se cierra mediante una puerta frontal y que alberga un número de bandejas fijas superpuestas que soportan un número respectivo de productos; tales como botellas o latas. Las bandejas ocupan la parte posterior del compartimiento, de manera a definir, entre la puerta y sus extremos frontales que se encuentran orientados hacia la puerta, un colector de caída que se comunica con un compartimiento de recogida que normalmente se sitúa en la base del armario.

Los productos de cada bandeja normalmente se colocan en filas perpendiculares a la puerta y que descansan sobre sus respectivas cintas transportadoras propulsadas, que se activan selectivamente, en funcionamiento, para suministrar de la fila correspondiente de productos al dispositivo de distribución correspondiente que distribuye el producto de uno en uno por el colector de caída vertical.

Por ejemplo, tal y como se revela en el documento WO-A-2008/043631 de las mismas Solicitantes, el dispositivo de distribución anteriormente mencionado, normalmente comprende una o más portezuelas que se encajan en la bandeja para girar entre una posición cerrada, que evita que los productos de la cinta se caigan de la bandeja, y una posición abierta en la que la portezuela o portezuelas se interponen entre el primer y el segundo producto de la fila, de manera a permitir que sólo el primer producto de la fila caiga de la bandeja mediante la cinta transportadora correspondiente.

Un inconveniente común de las máquinas expendedoras del tipo anterior es que, cuando se caen de la cinta transportadora al colector de caída, los productos tienden a inclinarse hacia delante, hacia la puerta, y en el caso de las filas a lo largo de los laterales de la bandeja, hacía las paredes laterales de la máquina, antes de caer verticalmente dentro del colector, lo que resulta, no sólo en daños por impacto, sino, en el peor de los casos, en que el producto se vuelque dentro del colector y se atasque entre el final de la bandeja y la puerta, impidiendo de esta manera la distribución del producto y también imposibilitando la distribución de los siguientes productos.

Descripción de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar una máquina expendedora de productos diseñada para eliminar el inconveniente anterior.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina expendedora de productos, de acuerdo con la Reivindicación 1 y, preferentemente, con cualquiera de las siguientes Reivindicaciones que dependen directa o indirectamente de la Reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

Un número de realizaciones no limitativas de la presente invención se describirán a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una realización preferente de la máquina expendedora de acuerdo con la presente invención;

Las Figuras 2 y 3 muestran unas vistas a mayor escala de un detalle de la Figura 1 en diferentes configuraciones operativas;

La Figura 4 muestra un detalle de una variación de la máquina expendedora de la Figura 1.

Mejor modo de realización de la invención

El número 1 en la Figura 1 indica la máquina expendedora de productos 2 en su conjunto, que comprende un armario 3 que a su vez comprende una pared 4 que define el frontal de un compartimento 5 interno, y al cual define parcialmente una puerta 6 que se fabrica al menos parcialmente de un material transparente.

Dentro del compartimiento 5, orientadas hacia la puerta 6, la máquina 1 alberga un número de bandejas 7 superpuestas (sólo se muestra una en la Figura 1), que soporta productos 2, que se extienden en sus respectivos planos básicamente horizontales transversalmente a la pared 4, y ocupan la porción trasera del compartimiento 5, de manera a definir, entre la puerta 6 y sus respectivos extremos frontales, que se encuentran orientados hacia la

puerta 6, un colector 8 de caída que comunica con un cajón 9 extraíble que se encaja en la pared 4, debajo de la puerta 6, y mediante el cual se retira desde el exterior un producto 2 que se selecciona presionando en un panel 10 de botones sobre la pared 4 y que se distribuyen desde una de las bandejas 7 tal y como se describe más adelante.

Con referencia a la Figura 1, cada bandeja 7 comprende una estructura que se define mediante una base 11 básicamente horizontal, y mediante un número de particiones 12 perpendiculares a la base 11 y a la pared 4, y que dividen la bandeja 7 en cinco canales 13 que se extienden perpendiculares a la pared 4 y que albergan productos 2 – en el ejemplo que se muestra, botellas y latas – en filas 14 perpendiculares a la pared 4.

Dependiendo de la anchura que tengan, cada uno de los canales 13 albergan una única fila 14 (en cuyo caso, de ahora en adelante se hace referencia al canal 13, como un canal de “una única fila”), o, para aumentar la capacidad de la bandeja 7, dos filas 14 paralelas o desfasadas (en cuyo caso, de ahora en adelante se hace referencia al canal 13, como un canal de “dos filas”).

La pared inferior de cada canal 13 se define mediante su respectiva cinta 5 transportadora que comprende una cinta 16 que forma un bucle alrededor de dos rodillos 17 (solo se muestra uno en la Figura 1), que se disponen en los extremos del canal 13 correspondiente, se extienden transversalmente a las particiones 12, y definen, sobre la cinta 16, una ramificación superior para soportar y transportar los productos 2 correspondientes.

Las transportadoras 15 de cada bandeja 7 se impulsan mediante dos motores 18 eléctricos que se disponen en el extremo posterior de la bandeja 7 correspondiente y se conectan a una unidad central de control (que no se muestra).

Más específicamente, uno de los dos motores 18 de cada bandeja 7 impulsa tres de las cinco transportadoras 15, y el otro motor 18 impulsa las otras dos transportadoras 15. En otras realizaciones, que no se muestran, pueden obviamente comprender más de dos motores 18, y cada transportadora 15 puede incluso equiparse con su propio motor 18. De forma similar, en otras realizaciones, que no se muestran, cada bandeja 7 puede diferir de la bandeja 7 que se muestra en el ejemplo, tanto con respecto al número como a la anchura de los canales 13.

Cada canal 13 tiene un soporte 19 conocido en la parte posterior de la fila 14 correspondiente para evitar que los productos 2 se vuelquen cuando la cinta 16 correspondiente se mueve hacia adelante, o en el caso de que la máquina 1 sufra una sacudida violenta, por ejemplo, de unos vándalos.

En el extremo que se encuentra orientado hacia la puerta 6, cada canal 13 se comunica con el colector 8 de caída a través de una apertura 20 que se define mediante los extremos libres de las particiones 12 que definen el canal 13, y que se controla mediante el respectivo dispositivo 21 de distribución para distribuir selectivamente los productos 2 y que, en funcionamiento, se activa, al operar la transportadora 15 correspondiente, para permitir que sólo caiga un producto 2 cada vez dentro del colector 8 de caída.

Tal y como se muestra en las Figuras 1 y 2, cerca de la apertura 20 correspondiente, las particiones 12 de cada canal 13 de dos-filas tiene sus respectivas porciones engrosadas que definen, en el canal 13, un embudo que se ahúsa hacia la apertura 20 para reducir las dos filas 14 a una única fila y así suministrar un producto 2 cada vez por la apertura 20.

Tal y como se muestra en las Figuras 2 a 4, los dispositivos 21 de distribución de los canales 13 de dos-filas comprenden, cada uno dos portezuelas 22, cada una de las cuales se define mediante un miembro curvo que se posiciona con su concavidad orientada hacia el interior de su canal 13 correspondiente, y articuladas centralmente a su respectiva partición 12 para girar, alrededor de su respectivo eje 23 perpendicular a la base 11, entre una posición cerrada (Figuras 3 y 4), en la que las portezuelas 22 cierran parcialmente la apertura 20 para retener los productos 2 sobre la cinta 16, y una posición abierta (Figura 2), en la que las portezuelas 22 dejan pasar el primer producto 2 a través de la apertura 20, y retienen el resto de la fila 14 mediante sus respectivas porciones 24 posteriores que se extienden hacia el centro del canal 13.

El dispositivo 21 de distribución del canal 13 de una única fila, por otra parte, comprende una única portezuela 22 idéntica a las portezuelas 22 de los canales 13 de dos filas, y que se articula a la partición 12 que separa al canal del canal 13 adyacente, para girar, alrededor de su respectivo eje 23 perpendicular a la base 11, entre una posición cerrada (Figuras 2 y 4), en la que la portezuela 22 cierra parcialmente la apertura 20 para retener los productos 2 sobre la cinta 16, y una posición abierta (Figura 3), en la que la portezuela 22 deja pasar el primer producto 2 de la fila 14 a través de la apertura 20, y retiene el resto de la fila 14 mediante una porción 24 posterior que se extiende hacia el centro del canal 13.

Las portezuelas 22 de los dispositivos 21 de distribución se operan mediante unos conocidos dispositivos de accionamiento respectivos (que no se muestran) que se conectan a la unidad central de control (que no se muestra).

Tal y como se muestra en las Figuras 1 a 3, cada dispositivo 21 de distribución comprende un retenedor 25 al que define un fino miembro curvado, que se extiende básicamente en horizontal a través de la apertura 20

correspondiente, se posiciona con su concavidad orientada hacia el interior del canal 13, y sirve para regular la dirección de caída del producto 2 que se distribuye por el colector 8 de caída, así como para evitar, en caso de que se sacuda violentamente la máquina 1, por ejemplo, por un vándalo, que los productos 2 en su canal 13 correspondiente, se vuelquen, y, en el caso del canal de una única fila, que se caigan del canal 13 a través del hueco entre la portezuela 22 y la partición 12 que define el lateral de la bandeja 7. El retenedor 25 de cada canal 13 de dos filas se dispone por encima de las portezuelas 22, se extiende transversalmente al eje 23 correspondiente, y se conecta rígidamente a una de las portezuelas 22 (de aquí en adelante referida como portezuela 22a, para mayor claridad) mediante su respectivo apéndice 26 que se proyecta hacia abajo desde un extremo del retenedor 25 y que se acopla en un orificio que se practica axialmente en la porción frontal de la portezuela 22a. Al estar conectado rígidamente a la portezuela 22a, al retenedor 25 lo mueve, en funcionamiento, la portezuela 22a entre una posición interior (Figura 3) correspondiente a la posición cerrada de la portezuela 22a y en la que el retenedor 25 se extiende hacia arriba a la partición 12 que se orienta hacia la portezuela 22a para cerrar la apertura 20, y una posición exterior (Figura 2) correspondiente a la posición abierta de la portezuela 22a y en la que el retenedor 25 se extiende orientado hacia la apertura 20 y parcialmente a través del colector 8 de caída.

Tal y como se ha descrito anteriormente para los canales 13 de dos filas, el retenedor 25 del canal 13 de una única fila se dispone encima de la portezuela 22 única, se extiende transversalmente al eje 23 correspondiente, y se conecta rígidamente a la portezuela 22 (de aquí en adelante referida como portezuela 22a para mayor claridad) de manera que se mueva mediante la portezuela 22a entre una posición interior (Figura 2) y una posición exterior (Figura 3). Estructuralmente, el retenedor 25 del canal 13 de una única fila se caracteriza por que se curva de forma más abrupta que los retenedores de los canales 13 de dos filas.

Esta diferencia se debe a la diferencia en la forma en la que los retenedores 25 de los canales de una única fila y de dos filas controlan la dirección de caída de los productos 2 distribuidos. Es decir, en el caso de los canales 13 de dos filas, el producto 2, cuando se distribuye por el colector 8 de caída, tiende a inclinarse hacia delante, mientras que básicamente permanece centrado con respecto a la cinta 16 al retenerlo lateralmente las dos portezuelas 22, de manera que el retenedor 25 tiene una curva más amplia, para permitirle actuar de forma eficaz sobre el producto 2 cuando éste cae (Figura 2) y evitar que éste impacte contra la puerta 6 y, en el peor de los casos, se vuelque entre la bandeja 7 y la puerta 6.

Por otra parte, en el caso del canal 13 de una única fila, el producto 2, cuando se distribuye por el colector 8 de caída, tiende no sólo a inclinarse hacia delante sino también lateralmente sobre el lado opuesto al de la portezuela 22a. La curvatura más pronunciad del retenedor 25, en este caso, evita que el producto 2, cuando se distribuye desde el canal 13, se incline ni hacia delante ni lateralmente, y garantiza que se deslice prácticamente en vertical hacia abajo (Figura 3), evitando de esta manera que impacte contra la puerta 6 y posiblemente también contra la pared lateral de la máquina 1, adyacente al canal 13 de una única fila.

La función de desviar los productos 2 cuando se distribuyen, obviamente, es particularmente importante cuando los canales 13 están llenos de productos 2 relativamente altos, como botellas o latas delgadas, que tienen tendencia a atascarse con facilidad entre la bandeja 7 y la puerta 6 cuando se distribuyen desde el canal 13.

Por otra parte, en el caso de productos 2 relativamente bajos y/o productos con una sección muy estrecha o contorneada, la función principal del retenedor 25 es evitar que los productos 2 se vuelquen y, particularmente en el caso del canal 13 de una única fila, que se caigan del canal 13 en el caso de que se sacuda violentamente la máquina 1.

En este caso, la máquina 1 puede modificarse tal y como se muestra en la variación de la Figura 4, en la que sólo el canal 13 de una única fila tiene un retenedor 25. En este tipo de canal, de hecho, el riesgo de que un producto se caiga normalmente es elevado, debido a que el paso entre la portezuela 22a y la partición 12 orientada hacia la portezuela 22a normalmente es más amplio que el paso entre las dos portezuelas 22 del canal 13 de dos filas.

Además, ya que no es preciso controlar el vuelco lateral del producto 2 en este caso, el retenedor 25 es más corto longitudinalmente que el retenedor 25 descrito anteriormente, y solo se extiende parcialmente a través de la apertura 20 correspondiente.

En otras variaciones, que no se muestran, los canales 13 de dos filas, también pueden equiparse con el retenedor 25 más corto, tal y como se ha descrito anteriormente.

En términos generales, dependiendo del tipo de producto 2 dentro del canal 13, de la capacidad del canal 13, y de la disposición del canal 13 sobre la bandeja 7, cada canal 13 de la bandeja 7 puede equiparse con el retenedor 25, que se selecciona de entre los descritos, que mejor se adapte para llevar a cabo la función o funciones necesarias en cada caso específico.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina expendedora de productos que comprende al menos una bandeja (7) básicamente horizontal para soportar productos (2), teniendo la bandeja (7) al menos una salida de distribución (20) y medios transportadores (15) para suministrar productos (2) por dicha salida (20), y un dispositivo de distribución (21) para controlar la salida (20) y permitir selectivamente que los productos (2) que transportan los medios transportadores (15) caigan de la bandeja (7); estando la máquina expendedora (1) **caracterizada por que** el dispositivo (21) de distribución comprende un retenedor (25) que a su vez comprende un fino miembro curvado que se extiende básicamente en horizontal y que se posiciona con su concavidad orientada hacia la bandeja (7); siendo el dispositivo (21) de distribución móvil entre una posición cerrada, en la que el dispositivo (21) de distribución retiene los productos (2) sobre la bandeja (7) y el retenedor (25) bloquea la salida (20) al menos parcialmente, y una posición abierta de distribución, en la que el retenedor (25) se extiende orientándose hacia la salida (20) y al menos parcialmente hacia fuera de la bandeja (7) para interceptar el producto (2) y controlar, de una forma predeterminada, la manera en la que el producto cae de la bandeja (7).

2. Máquina expendedora de acuerdo con la Reivindicación 1, y que comprende un colector (8) de caída que se dispone delante de dicha salida (20) y que comunica con la salida (20); en la posición abierta de distribución, el retenedor (25) se extiende en frente de la salida (20) y al menos parcialmente a través del colector (8) de caída para dirigir el producto (2) que se distribuye por el colector (8) de caída.

3. Máquina expendedora de acuerdo con una de las Reivindicaciones anteriores, en la que cada bandeja (7) se divide mediante particiones (12) en un número dado de canales (13), cada uno de los cuales alberga al menos una fila de productos (2), y tiene su respectiva salida (20) y su respectivo dispositivo (21) de distribución; comprendiendo los medios (15) transportadores, para cada canal (13), una cinta (16) transportadora para soportar y suministrar los productos (2) por la salida (20) correspondiente.

4. Máquina expendedora de acuerdo con la Reivindicación 3, en la que cada dispositivo (21) de distribución comprende al menos una portezuela (22a) que se encaja a una de las particiones (12) que define el canal (13) correspondiente para girar, alrededor de su respectivo eje (23) básicamente vertical, entre dicha posición cerrada y dicha posición abierta; conectándose el retenedor (25) rígidamente a un extremo superior de la portezuela (22a), y extendiéndose, por encima de la portezuela (22a), en una dirección transversal al canal (13) correspondiente y hacia las otras particiones (12) que definen el canal (13).

5. Máquina expendedora de acuerdo con las Reivindicaciones 3 o 4, en la que el dispositivo (21) de distribución comprende dos portezuelas (22, 22a) que se encajan respectivamente a las dos particiones (12) que definen el canal (13) correspondiente para girar, en direcciones opuestas alrededor de sus respectivos ejes (23) básicamente verticales, entre dicha posición cerrada y dicha posición abierta; conectándose el retenedor (25) rígidamente a un extremo superior de una de las portezuelas (22a), y extendiéndose, por encima de la portezuela (22a), en una dirección transversal al canal (13) correspondiente y hacia la otra portezuela (22).

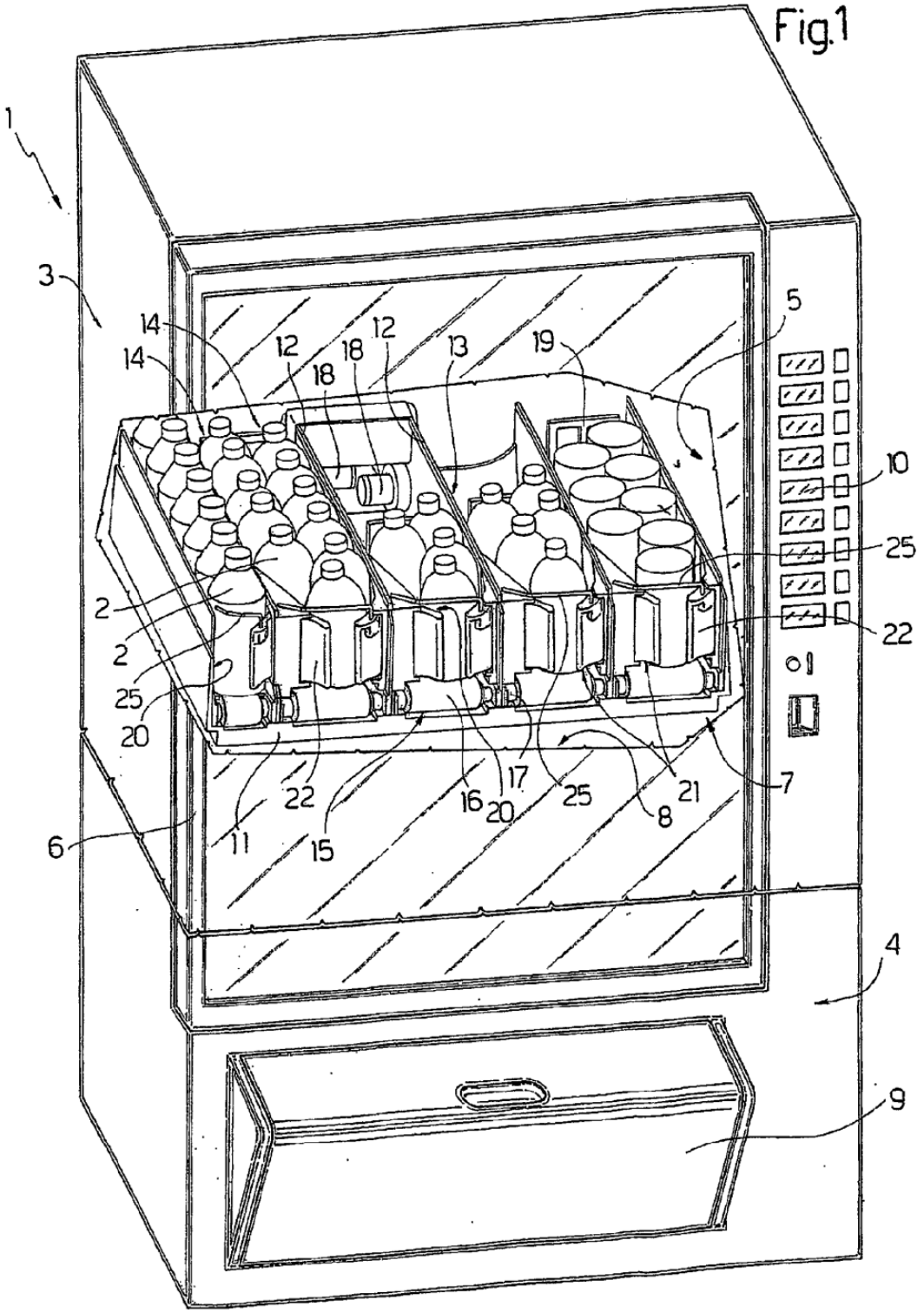
Fig.1
1
3
14
14
12
18
18
12
13
19
5
10
25
2
2
25
20
22
11
22
15
16
20
17
25
8
21
7
6
4
9

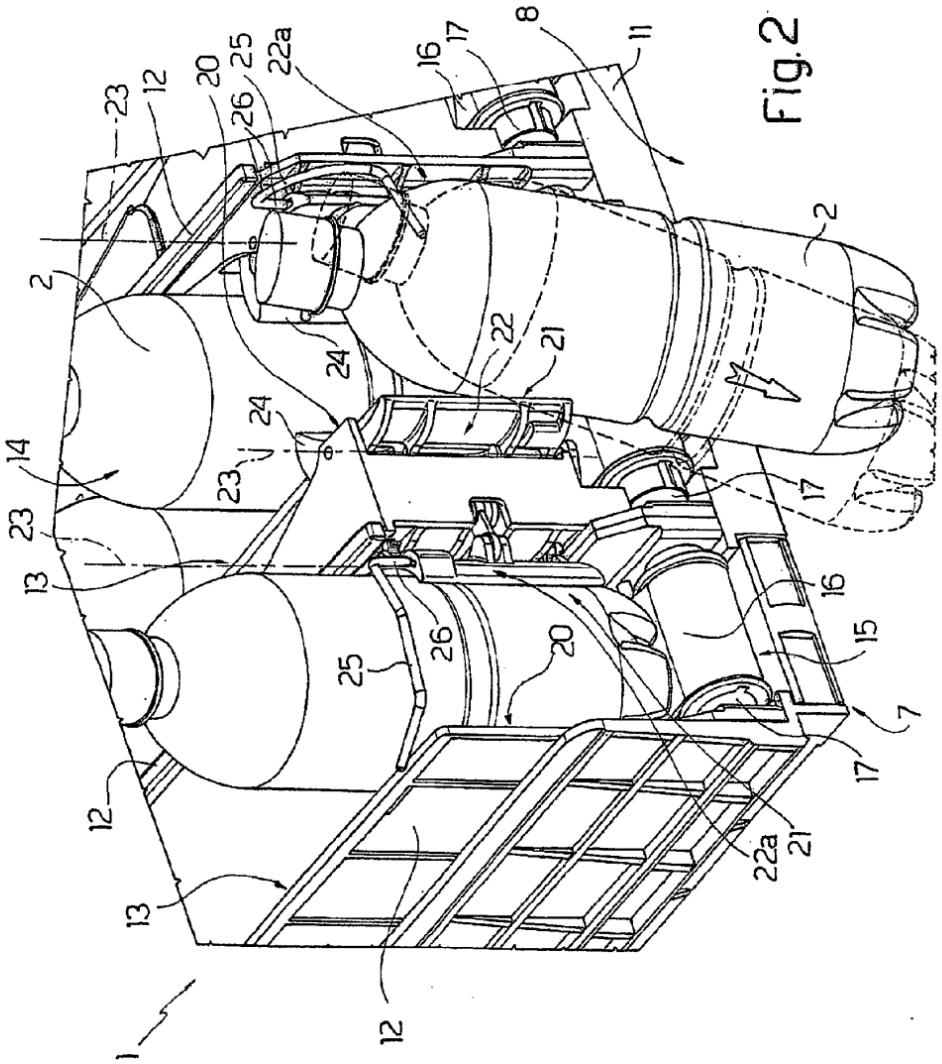
1
2
2
7
8
11
12
12
12
13
13
14
15
16
16
17
17
17
20
20
21
21
22
22a
22a
23
23
23
24
24
25
25
26
26

Fig.2

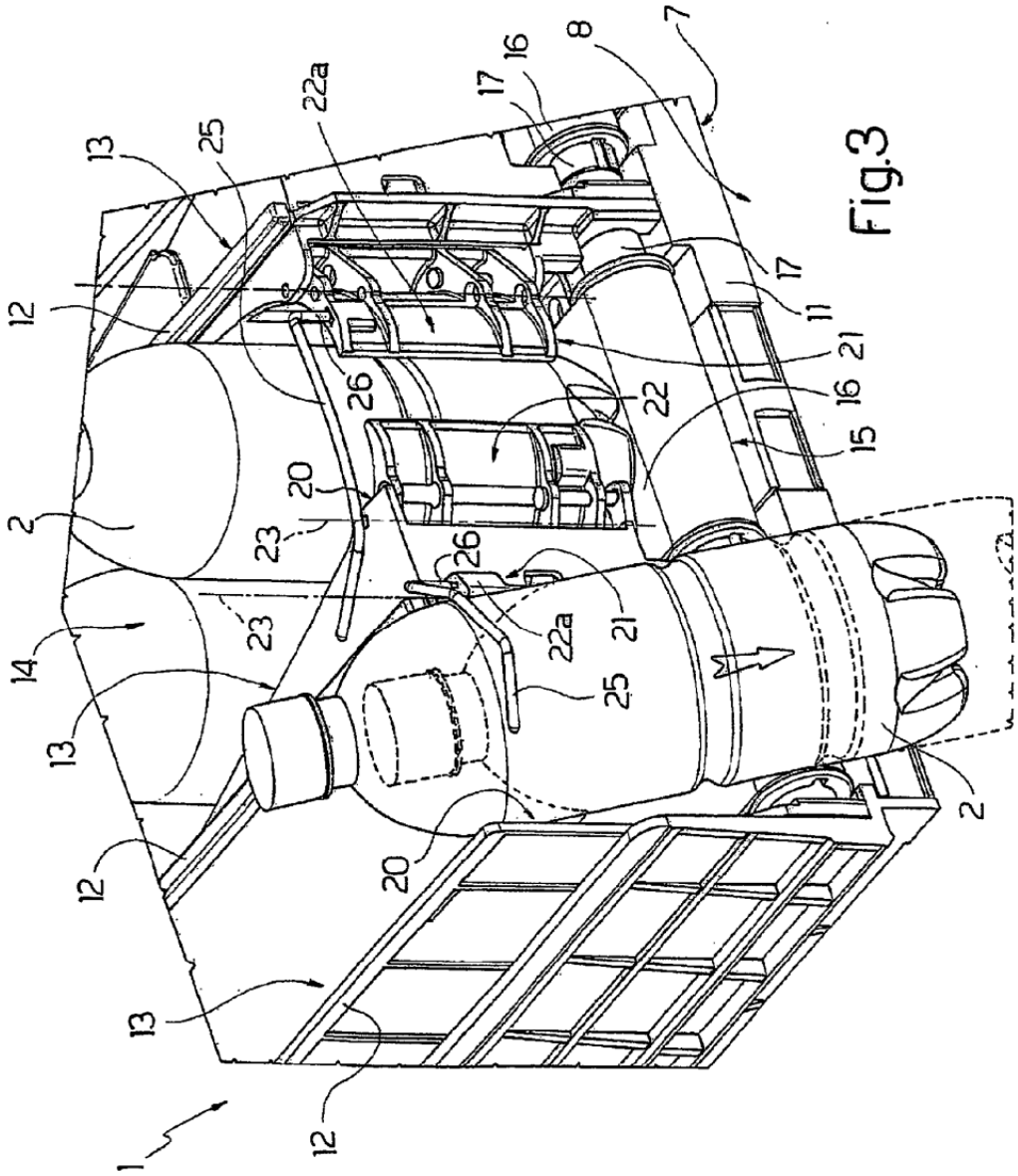
1
2
2
7
8
11
12
12
12
13
13
13
14
15
16
16
17
17
20
20
21
21
22
22a
22a
23
23
25
25
26
26
M

Fig.3

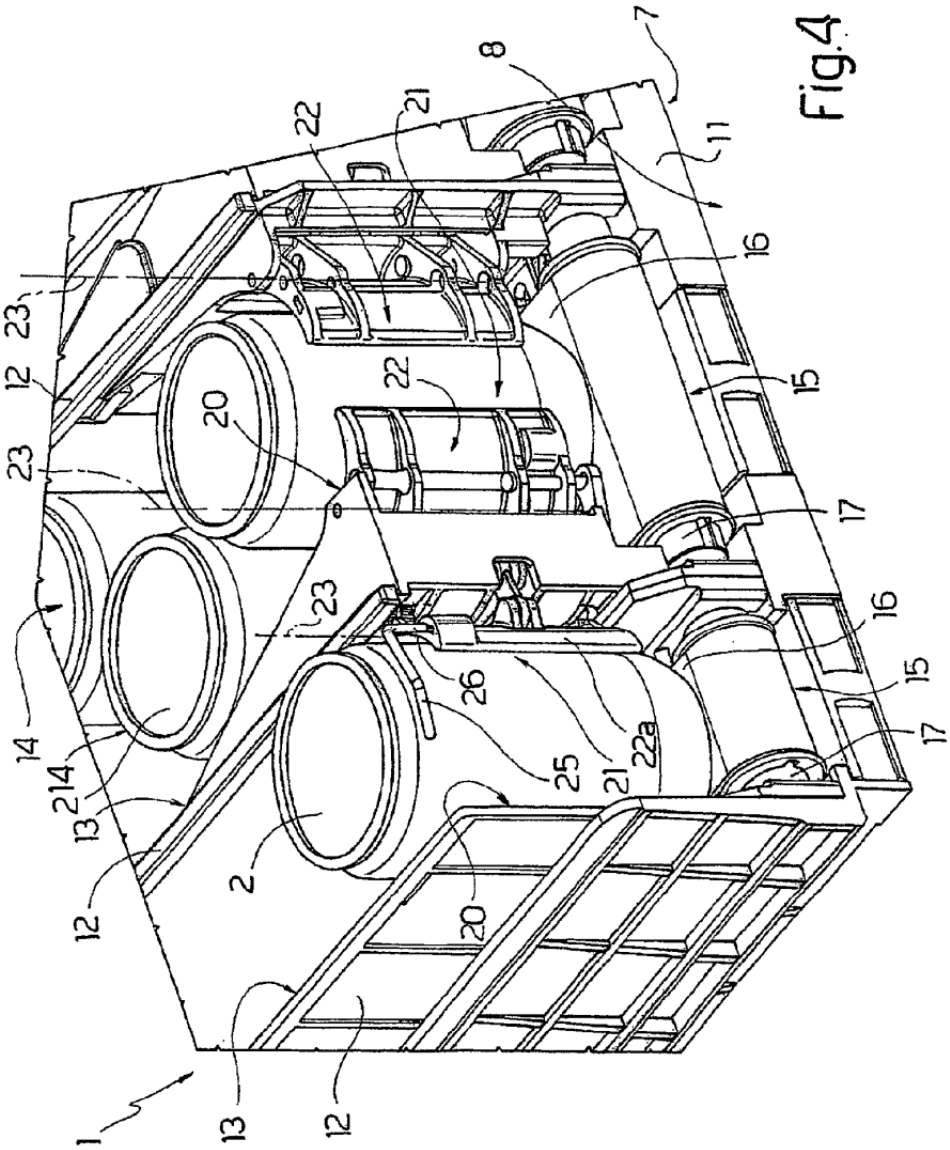

Fig.4