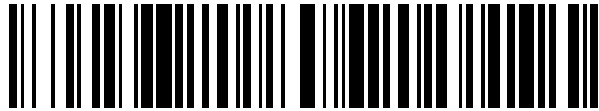


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 882**

51 Int. Cl.:

G07F 11/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2012 E 12179352 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2568453**

54 Título: **Compartimento para productos, dispositivo de extracción, máquina expendedora y procedimiento**

30 Prioridad:

08.09.2011 DE 102011082378

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

12.05.2016

73 Titular/es:

**SIELAFF GMBH & CO. KG AUTOMATENBAU
(100.0%)**

**Münchenerstrasse 20
91567 Herrieden, DE**

72 Inventor/es:

**KRACHER, KLAUS;
SCHEUERLEIN, PETER;
FÖRTSCH, THOMAS y
STIEFEL, ERICH**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 569 882 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

Compartimento para productos, dispositivo de extracción, máquina expendedora y procedimiento

5 **[0001]** La invención se refiere a un compartimento de productos para o en una máquina expendedora. La invención se refiere además a un dispositivo de extracción, una máquina expendedora y un procedimiento para operar la máquina expendedora. Las máquinas expendedoras, también denominadas a menudo «máquinas de autoservicio» en la bibliografía especializada, pueden estar configuradas en una pluralidad de diferentes aplicaciones tales como, por ejemplo, a modo de máquinas expendedoras de bebidas, máquinas expendedoras de
10 golosinas y similares. Aunque básicamente puede utilizarse en cualquier máquina expendedora, la presente invención y la problemática en la que se basa se explica a continuación haciendo referencia a máquinas expendedoras para la expedición de productos cilíndricos, en particular, botellas.

[0002] Las máquinas expendedoras presentan en su espacio interior dispositivos de alojamiento de productos
15 para alojar los productos. Estos dispositivos de alojamiento de productos están configurados de diferente forma en función del modo en el que se almacenen los distintos productos en el interior de la máquina expendedora. Mientras que anteriormente los distintos productos se disponían en el espacio interior unos encima de otros, en la mayoría de los casos, a modo de bandejas, y no podían verse desde fuera debido a una puerta frontal en la mayoría de los casos opaca, en las modernas máquinas expendedoras los productos deben poderse ver bien desde fuera. Las
20 modernas máquinas expendedoras presentan puertas frontales con una gran superficie de cristal, a través de las cuales debe presentarse el producto a un potencial comprador.

[0003] En estas modernas máquinas expendedoras, los productos se almacenan en la mayoría de los casos en compartimentos de productos orientados hacia el panel frontal, estando dispuestos normalmente los
25 compartimentos de productos unos junto a otros y / o unos encima de otros. Por tanto, los productos que se disponen o suspenden en los compartimentos de productos pueden ser vistos, a través del panel frontal transparente, por un potencial comprador, lo cual ha demostrado resultar ventajoso desde puntos de vista comerciales. Así, el supuesto comprador puede observar directamente —por tanto, sin obstáculos a la visión— el producto que realmente adquiere.

30 **[0004]** Para la extracción de los productos dispuestos unos tras otros en el correspondiente compartimento de productos, estos se transportan en dirección a una zona de expedición, por ejemplo, por medio de una corredera, una espiral de transporte o una cinta transportadora. El producto situado más adelante cae entonces en la zona de expedición del compartimento de productos a un compartimento de extracción de un dispositivo de extracción
35 previsto expresamente para ello. A continuación, se detiene el movimiento de la corredera o la cinta transportadora y se bloquea nuevamente el compartimento de productos por el lado frontal.

[0005] Para ello, un compartimento de productos presenta un dispositivo de accionamiento, por ejemplo, un motor paso a paso controlado por sensores. Mediante el motor paso a paso puede moverse la cinta transportadora o
40 la corredera en una dirección de transporte, pudiendo emplearse para ello normalmente ruedas dentadas, dispositivos de inversión, correas y dispositivos similares. En las soluciones conocidas, debía facilitarse un accionamiento propio para cada compartimento de productos, lo cual resulta costoso en cuanto a la técnica de construcción y, por tanto, caro. Asimismo, debido a la pluralidad de accionamientos utilizados, estas soluciones también son relativamente propensas a fallos. Si se avería uno de estos accionamientos, hasta cierto punto ya no se
45 garantiza el funcionamiento de toda la máquina expendedora dado que ya no puede extraerse ningún producto de este compartimento de productos.

[0006] Mientras que, en las máquinas expendedoras conocidas hasta el momento, un producto extraído de una máquina expendedora de este tipo caía en un compartimento de expedición de productos general previsto para
50 todos los compartimentos de productos, desde el cual podía extraerse, esto se evita en las modernas máquinas expendedoras. En especial en el caso de los compartimentos de productos superiores, un producto cae desde una altura relativamente grande al compartimento de expedición de productos, normalmente dispuesto cerca del suelo. La caída del producto desde una gran altura va acompañada en ocasiones de un daño de dicho producto, en particular, en el caso de productos con una carcasa delgada, poco estable o frágil o productos con un embalaje
55 flexible.

[0007] Para evitar esto, las modernas máquinas expendedoras disponen de un dispositivo de extracción previsto expresamente para la extracción de un producto solicitado, el cual puede desplazarse libremente a lo largo del lado frontal de los distintos compartimentos de productos en la dirección x/y y, con ello, en caso de que se

solicite un producto, puede aproximarse de forma precisa a un compartimento de producto correspondiente que contiene el producto solicitado. Entonces, este dispositivo de extracción capta directamente el producto solicitado, el cual solo cae desde una altura reducida al compartimento del dispositivo de extracción y ya no cae, en cierto modo, desde toda la altura de la máquina expendedora. Una vez finalizada la operación de extracción, este dispositivo de
 5 extracción transporta el producto extraído a un compartimento de expedición de productos de la máquina expendedora previsto expresamente para ello, el cual normalmente está dispuesto a la altura de la cadera de modo que el vendedor puede tomar el producto solicitado de forma cómoda sin tener que agacharse.

[0008] El documento US 2007/0017928 A1 describe una máquina expendedora con un dispositivo de
 10 extracción.

[0009] No obstante, en esta forma de extracción resulta problemática la operación de extracción directa, en la que un producto que se encuentra en el compartimento de productos, cuando se transporta mediante la cinta transportadora o la corredera en dirección al dispositivo de extracción, en el canto del lado frontal del compartimento
 15 de productos, prácticamente se inclina hacia delante por su zona superior, mientras que la zona del fondo de este producto primero permanece en vertical en el fondo del compartimento de productos. En las máquinas expendedoras convencionales con dispositivos de extracción que se desplazan en la dirección x/y, esta operación de extracción en ocasiones conlleva averías, en particular, cuando deben extraerse productos voluminosos, anchos o grandes en los que, por tanto, existe el riesgo de que, al caer desde el compartimento de productos, no caigan en el
 20 compartimento de extracción previsto para ello en el dispositivo de extracción. Esto conduce entonces, en la mayoría de los casos, a una avería funcional de este dispositivo de extracción y, con ello, a una avería funcional de toda la máquina expendedora.

[0010] Se trata de una situación que, comprensiblemente, ha de evitarse.
 25

[0011] Ante este trasfondo, la presente invención se basa en el objetivo de garantizar una operación de extracción sencilla y, en especial, sin averías en la medida de lo posible en una máquina expendedora.

[0012] Según la invención, este objetivo se alcanza gracias a un compartimento de productos con las características de la reivindicación 1 y / o gracias a un dispositivo de extracción con las características de la reivindicación 12 y / o gracias a una máquina expendedora con las características de la reivindicación 13 y / o gracias a un procedimiento con las características de la reivindicación 15.
 30

[0013] Conforme a ello, se prevé lo siguiente:
 35

- Un compartimento de productos en o para una máquina expendedora con una zona de expedición para expedir un producto solicitado, con un dispositivo de transporte configurado para transportar el producto solicitado dispuesto en una sección de fondo del compartimento de productos, a una primera velocidad de transporte, en dirección a la zona de expedición, y con un dispositivo de expedición que está dispuesto directamente en la zona de expedición y
 40 presenta al menos una sección de resorte, presentando el dispositivo de expedición una sección de contacto, configurada para entrar en contacto con una zona inferior del producto, y una sección de soporte, configurada para entrar en contacto con una zona superior del producto, y en el que el dispositivo de expedición está configurado para pretensarse por medio del producto solicitado transportado a la primera velocidad de transporte y, al alcanzar una fuerza de expedición predeterminada, acelerar el producto solicitado por su zona inferior y transportarlo fuera de la
 45 zona de expedición a una segunda velocidad de transporte.

- Un dispositivo de extracción para extraer un producto de un compartimento de productos de este tipo, el cual presenta una carcasa abierta al menos hacia arriba, a través de la cual se define un compartimento de extracción, con un accionamiento y un dispositivo de acoplamiento accionado por el accionamiento, el cual está configurado
 50 para, durante la extracción de un producto desde un compartimento de productos, accionar un dispositivo de acoplamiento de accionamiento del compartimento de productos.

- Una máquina expendedora que presenta una carcasa con una puerta cerradiza para rellenar la máquina expendedora, un espacio interior y una pluralidad de compartimentos de productos de este tipo que se disponen
 55 unos junto a otros y / o unos sobre otros en el espacio interior.

- Un procedimiento para operar una máquina expendedora de este tipo, en el que los productos se disponen unos tras otros en un compartimento de productos y en el que, en respuesta a una solicitud de expedición de producto, un producto solicitado se transporta, a dos velocidades de transporte diferentes, en dirección a una zona de expedición

del compartimento de productos.

[0014] La idea en la que se basa la presente invención consiste en facilitar, en un compartimento de productos con productos dispuestos en fila unos tras otros, un dispositivo de transporte y un dispositivo de expedición que proporcionen dos velocidades de transporte diferentes. Durante una extracción, los distintos productos se desplazan o transportan en dirección a la zona de expedición de este compartimento de productos. El transporte se realiza, por ejemplo, mediante una cinta transportadora, una corredera o rodillos o cilindros de transporte. En este caso, un producto de forma cilíndrica se transporta, a una primera velocidad de transporte, en dirección a la zona de expedición del compartimento de productos. En la zona de expedición del compartimento de productos está previsto el dispositivo de expedición, que proporciona una segunda velocidad de transporte. En este sentido, el dispositivo de expedición se pretensa por medio del propio producto cilíndrico y se dispara. En este caso, el producto se acelera a la segunda velocidad de transporte. En la zona de expedición, el producto solicitado que va a expedirse se transfiere a un dispositivo de extracción previsto expresamente para ello que puede desplazarse de forma conocida, por ejemplo, en la dirección x/y.

[0015] Resulta esencial que la segunda velocidad de transporte del dispositivo de expedición sea al menos mayor que la primera velocidad de transporte del dispositivo de transporte. Asimismo, resulta fundamental que las direcciones de transporte del dispositivo de transporte y el dispositivo de expedición sean iguales. Un producto transportado, en primer lugar, mediante el dispositivo de transporte a la primera velocidad de transporte, a la zona de expedición es captado por el lado frontal por el dispositivo de expedición dispuesto en la zona de expedición. Dado que el dispositivo de expedición acelera el producto a una mayor velocidad de transporte, se acelera con ello el fondo del producto en la dirección de transporte. Debido a las fuerzas de inercia, con ello se empuja hacia fuera en cierta medida el fondo del producto que va a extraerse, con lo que se impide que la zona superior del producto que va a extraerse se incline hacia delante, es decir, en dirección al dispositivo de extracción situado en el lado frontal. Más bien, gracias a la facilitación de dos velocidades de transporte diferentes y sus adecuados posicionamientos dentro del compartimento de productos, se garantiza que un producto extraído puede deslizarse de forma que siempre se dispone primero el fondo en un compartimento de extracción previsto expresamente para ello en el dispositivo de extracción. Gracias a ello se impide un bloqueo del compartimento de extracción debido a una inclinación indeseada del producto fuera del compartimento de productos.

[0016] Preferiblemente (aunque no necesariamente), los productos están configurados como productos cilíndricos, por ejemplo, como botellas, latas o productos similares. En este caso, la fuerza predeterminada se alcanza cuando la sección de resorte entra en contacto con el máximo contorno del producto cilíndrico. No obstante, también pueden expedirse productos en forma de paralelepípedo tales como, por ejemplo, productos con un embalaje Tetra Pak o botellas Vitel, siempre y cuando presenten un radio en los cantos o estén redondeados.

[0017] La ventaja especial de las máquinas expendedoras según la invención consiste en que el dispositivo de extracción desplaza el producto directamente al dispositivo de expedición, donde el cliente puede extraer el producto. Por tanto, no se lleva a cabo ningún movimiento intermedio, transporte con rodeo, giro, manipulación, transferencia u operación similar.

[0018] Perfeccionamientos y configuraciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas adicionales así como de la descripción en referencia a las figuras del dibujo.

[0019] En una configuración especialmente preferida, el dispositivo de expedición sobresale de una sección de pared del compartimento de productos adentrándose en una zona de alojamiento de productos del compartimento de productos. Gracias a ello, se consigue de forma fiable un pretensado del dispositivo de expedición y, con ello, que el producto alcance una fuerza de expedición predeterminada. Esto incrementa la fiabilidad del compartimento de productos.

[0020] En otra configuración preferida, el dispositivo de expedición está configurado para entrar en contacto, al menos por zonas, con un contorno del producto solicitado durante el pretensado de al menos una sección de resorte. Esta configuración presenta la ventaja de que en este caso puede prescindirse de un bloqueo previsto expresamente para ello en la zona de expedición frontal del compartimento de productos dado que, con un dispositivo de transporte desactivado, el dispositivo de expedición puede retener de forma fiable los distintos productos en el compartimento de productos. Por tanto, no es necesario retener los productos mediante un cierre, estribo o compuerta adicional.

[0021] En un perfeccionamiento preferido, el dispositivo de expedición presenta una sección de contacto,

configurada para entrar en contacto con una zona inferior del producto, y una sección de soporte, configurada para entrar en contacto con una zona superior del producto. Gracias a ello se garantiza un guiado fiable del producto, con lo cual se incrementa la fiabilidad operativa del compartimento de productos.

5 **[0022]** En otra forma de realización preferida, el compartimento de productos según la invención presenta un dispositivo para retener los productos traseros (es decir, los productos que no van a expedirse en ese momento). Este dispositivo de retención puede estar configurado, por ejemplo, por resortes adicionales, ejerciendo los resortes de retención una fuerza elástica menor sobre el producto que la sección de resorte prevista para la expedición del producto. Gracias a ello se lleva a cabo una función de separación.

10

[0023] En una forma de realización preferida, la segunda velocidad de transporte es mayor que la primera velocidad de transporte, siendo la segunda velocidad de transporte en especial un 30 % mayor que la primera velocidad de transporte, preferiblemente, al menos un 50 % mayor que la primera velocidad de transporte y, de forma aún más preferida, al menos el doble que la primera velocidad de transporte. Gracias a ello, la zona inferior del producto cilíndrico, acelerada más intensamente que la zona superior del producto cilíndrico, se expide primero de forma fiable fuera de la zona de expedición de productos, gracias a lo cual se incrementa la fiabilidad operativa del compartimento de productos.

20 **[0024]** En otra forma de realización preferida, el dispositivo de transporte presenta una corredera configurada para desplazar los productos que se encuentran en el compartimento de productos, a la primera velocidad de transporte, a la zona de expedición. Gracias a ello se garantiza de forma fiable, mediante el contacto en unión positiva de la corredera con el producto, un transporte del mismo a la zona de expedición. Se reduce el riesgo de que el producto se quede atascado en el compartimento de productos.

25 **[0025]** En una forma de realización alternativa pero también preferida, el dispositivo de transporte presenta una cinta transportadora tensada en torno a dos cilindros estacionarios o giratorios, la cual está configurada para transportar los productos que se encuentran en el compartimento de productos, a la primera velocidad de transporte, a la zona de expedición. Gracias a ello se garantiza una construcción especialmente sencilla y económica del compartimento de productos.

30

[0026] En otra configuración también preferida, el compartimento de productos no presenta un accionamiento propio. Preferiblemente, está previsto un dispositivo de acoplamiento de accionamiento para acoplar al menos un accionamiento externo. Para accionar el dispositivo de transporte, el compartimento de productos presenta el dispositivo de acoplamiento de accionamiento previsto expresamente para ello, el cual puede engranarse con un accionamiento externo. Con ello, a través del accionamiento externo y el dispositivo de acoplamiento de accionamiento, puede accionarse el dispositivo de transporte de un compartimento de productos. En esta configuración, la ventaja consiste en que el compartimento de productos ya no tiene que disponer de un accionamiento propio, lo cual resulta ventajoso desde el punto de vista de los costes y, además, también es menos propenso a requerir mantenimiento.

40

[0027] Resulta especialmente ventajoso que en este caso solo se prevea un único accionamiento central que puede utilizarse para todos los compartimentos de productos dentro de una máquina expendedora.

45 **[0028]** En otra forma de realización, el dispositivo de acoplamiento de accionamiento presenta al menos una rueda dentada. La rueda dentada está dispuesta preferiblemente en la zona de expedición del compartimento de productos, en particular, debajo de una zona de fondo del compartimento de productos. Gracias a ello se garantiza una estructura del compartimento de productos que permite un especial ahorro de espacio.

50 **[0029]** Una configuración especial prevé que la absorción directa de las fuerzas de reacción procedentes de las ruedas dentadas del dispositivo de acoplamiento se introduzca directamente, desde la rueda dentada del compartimento de productos, pasando por un elemento de unión adecuado en forma de garra, directamente en el dispositivo de acoplamiento.

[0030] En una configuración alternativa pero también preferida, los productos se arrastran a través de una o varias cintas o cordones colocados en una corredera. Gracias a ello se implementa un dispositivo de tracción. Esta configuración presenta la ventaja de que los productos pueden disponerse sobre los dispositivos de tracción o sobre uno o varios listones de perfil del compartimento de productos.

[0031] A continuación, se explica de forma detallada la invención haciendo referencia a los ejemplos de

realización indicados en las figuras del dibujo. En este sentido, muestran lo siguiente:

- la fig. 1, en una sección transversal, una representación lateral esquemática de un ejemplo de realización preferido de un compartimento de productos según la invención para una máquina expendedora;
- 5 la fig. 2, en una sección transversal, una representación lateral esquemática de otro ejemplo de realización preferido de un compartimento de productos según la invención para una máquina expendedora;
- la fig. 3, una vista delantera desde el lado frontal de un compartimento de productos según la invención;
- 10 la fig. 4, en una vista en planta, una representación lateral esquemática de un ejemplo de realización preferido de un compartimento de productos según la invención para una máquina expendedora;
- la fig. 5, en una vista en planta, una representación lateral esquemática de otro ejemplo de realización preferido de un compartimento de productos según la invención para una máquina expendedora;
- 15 las figs. 6A – 6F, representaciones esquemáticas para explicar el funcionamiento según la invención del compartimento de productos según las figuras 1 a 5;
- 20 la fig. 7, una vista frontal de una máquina expendedora según la invención con una pluralidad de compartimentos de productos según la invención;
- la fig. 8, una representación frontal del espacio interior de la máquina expendedora correspondiente a la figura 7 en la zona de los compartimentos de productos;
- 25 la fig. 9, una representación lateral del espacio interior de la máquina expendedora de la figura 8;
- la fig. 10, una vista en planta frontal de un dispositivo de extracción según la invención para una máquina expendedora; y
- 30 la fig. 11, una vista en planta desde arriba del dispositivo de extracción según la invención que se desprende de la figura 10;
- la fig. 12, en una sección transversal, una representación lateral esquemática de otro ejemplo de realización de un compartimento de productos según la invención para una máquina expendedora.
- 35

[0032] En las figuras del dibujo, si no se indica lo contrario, las señales, características y elementos iguales o con igual función están dotados de los mismos números de referencia.

40 **[0033]** Las figuras 1 a 5, a las que en lo sucesivo se hace referencia al mismo tiempo, ilustran formas de realización preferidas de un compartimento de productos 10 para una máquina expendedora.

[0034] El compartimento de productos 10 está configurado para alojar varios productos cilíndricos 11. Los productos cilíndricos 11, configurados en la figura 1 como latas o botellas, están dispuestos preferiblemente en una zona de alojamiento de productos 12 prevista para ello en el compartimento de productos 10 y, en este caso, se disponen, preferiblemente en perpendicular, sobre una sección de fondo 17 del compartimento de productos 10. Esta zona denominada “zona de alojamiento de productos 12 normalmente se limita lateralmente por secciones de pared 14, 15 previstas expresamente para ello, tales como, por ejemplo, paredes laterales, rejillas, elementos de unión o elementos similares, para evitar que los productos 11 puedan caerse lateralmente fuera del compartimento de productos 10. Hacia abajo, la zona de alojamiento de productos 12 se limita preferiblemente por la sección de fondo 17. Un lado frontal 13 del compartimento de productos 10 define un lado delantero del compartimento de productos 10 que, en el uso según lo estipulado, se dirige hacia una puerta frontal de la máquina expendedora con un compartimento de productos 10 de este tipo.

45

50

55 **[0035]** Para extraer un producto 11' situado más adelante fuera del compartimento de productos 10, este presenta una zona de expedición 20 en el lado frontal 13 del compartimento de productos 10. Para poder extraer entonces el producto 11' situado más adelante por la zona de expedición 20, es decir, en la dirección 19, el compartimento de productos 10 presenta un dispositivo de transporte 30 y un dispositivo de expedición 31.

[0036] Preferiblemente, conforme a la forma de realización según la figura 1, el compartimento de productos 10 presenta como dispositivo de transporte 30 una cinta transportadora 32 giratoria prevista en el compartimento de productos 10 por el lado del fondo. Asimismo, en el lado frontal y el lado posterior está previsto un rodillo o cilindro 33, 34 giratorio en cada caso, a través de los cuales se tensa la cinta transportadora 32. La zona horizontal superior de la cinta transportadora 32 forma la sección de fondo 17 del compartimento de productos 10. En este caso, la cinta transportadora 32 se acciona mediante al menos uno de estos cilindros 33, 34, preferiblemente, mediante el cilindro frontal 33. Estos dos cilindros 33, 34 están configurados para permitir un movimiento de la cinta transportadora 32, y, con ello, de los productos cilíndricos 11 que se encuentran sobre esta, a una primera velocidad de transporte v1, hacia la zona de expedición 20 y, con ello, en la dirección z 21, es decir, en la dirección 19. La dirección z 21 se corresponde en este caso con una dirección de expedición o dirección de transporte de los productos cilíndricos 11.

[0037] Preferiblemente, la cinta transportadora 32 está hecha de plástico, por ejemplo, de un plástico con una adherencia relativamente elevada. Si la cinta transportadora 32 se desplaza, entonces los productos cilíndricos 11 que se encuentran sobre la cinta transportadora 32 se desplazan por adherencia hacia la zona de expedición 20 en el lado frontal.

[0038] Los cilindros 33, 34 pueden accionarse, por ejemplo, por medio de motores eléctricos previstos expresamente para ello. Asimismo, resulta especialmente ventajoso que el dispositivo de transporte 30 se accione mediante un accionamiento externo, a saber, un accionamiento previsto fuera del compartimento de productos 10, que, por tanto, no forma parte del compartimento de productos 10. Preferiblemente, este accionamiento puede proporcionarse a través de un dispositivo de extracción previsto expresamente para ello. Este dispositivo de extracción se acopla, para la extracción de un producto, por ejemplo, a un dispositivo de acoplamiento de accionamiento previsto expresamente para ello en el compartimento de productos 10 y acciona el cilindro de accionamiento 33, por ejemplo, mediante ruedas dentadas y correas correspondientes.

[0039] Al extraer el producto cilíndrico 11' del compartimento de productos 10, este cae en un compartimento de extracción previsto expresamente para ello en el dispositivo de extracción. El dispositivo de extracción detecta esta extracción del producto cilíndrico 11', por ejemplo, mediante un sensor de presión o peso previsto en el fondo del compartimento de extracción, y entonces, también solo una vez transcurrido un intervalo de tiempo necesario para el desplazamiento posterior de los otros productos 11 hacia el lado frontal 13, finaliza la operación de extracción. Con ello se detiene el dispositivo de transporte 30. El dispositivo de extracción se desplaza entonces a una bandeja de expedición de productos de la máquina expendedora, desde la cual el cliente puede extraer el producto que acaba de tomarse de la bandeja de productos. La ventaja de esta configuración consiste en que, en este caso, el compartimento de productos 10 no tiene que presentar un dispositivo de accionamiento propio, lo cual resulta ventajoso particularmente por motivos de costes.

[0040] Asimismo, un compartimento de productos 10 presenta preferiblemente, en las zonas laterales de un compartimento de productos 10 o en la zona inferior, elementos de guiado, por ejemplo, rieles de guiado o elementos de ayuda para la inserción, mediante los cuales puede introducirse un compartimento de productos 10 en rieles de inserción o elementos auxiliares de guiado correspondientes en la bandeja de inserción prevista para ello en la máquina expendedora.

[0041] Preferiblemente, un compartimento de productos 10 también presenta un dispositivo de retención 24 correspondiente, mediante el cual puede retenerse el compartimento de productos 10 en puntos de retención correspondientes en la carcasa de la máquina expendedora o en una bandeja de inserción de la máquina expendedora y, con ello, fijarse allí.

[0042] Además, el compartimento de productos 10 presenta en su lado posterior 16 una pared posterior 23.

[0043] Los distintos compartimentos de productos 10 dentro de una máquina expendedora son flexibles en relación con su tamaño, en función de qué productos cilíndricos 11 deben venderse con ellos. Así, dentro de la máquina expendedora pueden adaptarse compartimentos de productos 10 de forma ajustada a los productos que van a venderse, en particular, en relación con sus dimensiones laterales. Adicionalmente, estos compartimentos de productos 10 pueden retirarse extrayéndolos del espacio interior de la máquina expendedora.

[0044] La figura 2 muestra una representación lateral de otra forma de realización preferida de un compartimento de productos 10 para una máquina expendedora.

[0045] A diferencia del ejemplo de realización según la figura 1, en este caso el dispositivo de transporte 30

del compartimento de productos 10 presenta una corredera 38 que puede desplazarse en la dirección z 21. Esta corredera 38 puede estar prevista de forma opcional o alternativa a la cinta transportadora 32 y los cilindros 33, 34. La corredera 38 está fijada en una parte de fondo 37 de una carcasa del compartimento de productos 10, por ejemplo, una chapa 37 continua, de forma que puede desplazarse en la dirección z. Una superficie de la parte de fondo 37 dirigida al producto cilíndrico 11 forma la sección de fondo 17 del compartimento de productos 10. Por tanto, la corredera 38 se une al último producto cilíndrico 11' que se encuentra en el compartimento de productos 10 y lo desplaza en la dirección z 21 y, con ello, en dirección a la zona de expedición 20. A través de ello, todos los productos cilíndricos 11' que se encuentran en el compartimento de productos 10 se desplazan en dirección a la zona de expedición 20. La corredera 38 desplaza los productos cilíndricos 11, preferiblemente, a la primera velocidad de transporte v1, en dirección a la zona de expedición 20. En otra forma de realización del compartimento de productos 10, el dispositivo de transporte 30 puede presentar rodillos de transporte y / o cilindros de transporte.

[0046] La figura 3 ilustra una vista frontal del compartimento de productos 10 según las figuras 1 o 2. Está previsto un panel 42 frontal que está dispuesto, por ejemplo, directamente delante del cilindro de accionamiento 33 de la cinta transportadora 32 —por ejemplo, para su protección—. Asimismo, a ambos lados de la zona de alojamiento de productos 12 están previstas secciones de pared 14, 15 que la limitan lateralmente. Preferentemente, en estas secciones de pared 14, 15 está montado el dispositivo de expedición 31 del compartimento de productos 10. En particular, el dispositivo de expedición de productos 31 está dispuesto directamente en la zona de expedición 20. De forma alternativa, el dispositivo de expedición 31 puede estar montado de cualquier modo, por ejemplo, mediante elementos de montaje correspondientes, en la zona de expedición de productos 20. Preferiblemente, el dispositivo de expedición 31 sobresale de las secciones de pared 14, 15 hacia fuera adentrándose en la zona de alojamiento de productos 12.

[0047] En particular, el dispositivo de expedición 31 presenta dos elementos en forma de plancha 43, 44. Preferentemente, los elementos en forma de plancha 43, 44 están unidos con una de las secciones de pared 14, 15 en cada caso. Cada elemento en forma de plancha presenta preferiblemente una sección de soporte 45 y una sección de contacto 46. Preferentemente, los elementos en forma de plancha 43, 44 presentan además una sección de fijación 47 en cada caso montada en la correspondiente sección de pared 14, 15. La sección de soporte 45, configurada especialmente en forma de dedo, la sección de contacto 46 y la sección de fijación 47 pueden estar configuradas formando una única pieza. En este caso, la sección de soporte 45 está dispuesta preferiblemente, en relación con la dirección z 21, algo por delante de la sección de contacto 46. En especial, la sección de soporte 45 sobresale preferiblemente más hacia la zona de alojamiento de productos 12 que la sección de contacto 46. Preferentemente, la sección de fijación 47 está acodada formando un ángulo α respecto a la sección de contacto 46. Asimismo, la sección de fijación está acodada formando un ángulo β respecto a la sección de fijación 47. Los ángulos α y β pueden ser iguales.

[0048] Preferiblemente, la sección de contacto 46 está unida de forma giratoria con la sección de fijación 47 mediante una sección de articulación 48 —en particular, una primera sección de articulación—. Tal como se ilustra en la figura 4, la sección de articulación 48 puede estar configurada como bisagra 48. En esta forma de realización del compartimento de productos según la figura 4, los elementos en forma de plancha 43, 44 o sus secciones de fijación 47 y sus secciones de contacto 46 presentan preferiblemente una elevada resistencia propia. Asimismo, el dispositivo de expedición 31 presenta preferentemente al menos una sección de resorte 49 —en particular, una primera sección de resorte—. Tal como se ilustra en la figura 4, la sección de resorte 49 puede estar configurada como elemento de resorte 49 que gira las secciones de contacto 46, en cada caso mediante la bisagra 48, lateralmente hacia dentro de la zona de alojamiento de productos 12 y las lleva a una posición inicial ilustrada en la figura 4. Preferentemente, la sección de soporte 45 está unida, de forma análoga a la sección de contacto 46, mediante una sección de articulación 39 —en particular, una segunda sección de articulación—, con la sección de fijación 47 y está dotada de una sección de resorte 41 —en particular, una segunda sección de resorte—. Las secciones de articulación 39, 48 pueden ser idénticas, siendo en esta forma de realización los ángulos α y β preferiblemente diferentes.

[0049] En una forma de realización alternativa del compartimento de productos 10 según la figura 5, los elementos en forma de plancha 43, 44 pueden deformarse elásticamente, al menos por zonas, estando configuradas las secciones de articulación 39, 48, en particular, no como bisagras sino como zonas elásticamente deformables de los elementos en forma de plancha 43, 44. Las secciones de resorte 41, 49 también pueden estar configuradas como componentes integrados de los elementos en forma de plancha 43, 44, estando formados los elementos en forma de plancha 43, 44, al menos por zonas, con un material elástico, en particular, elásticamente deformable. Preferentemente, la sección de soporte 45 o la sección de contacto 46 forman la sección de resorte 41 o 49. En especial, los elementos en forma de plancha 43, 44 están configurados con un material de plástico elásticamente

deformable o un material de metal elásticamente deformable. Preferentemente, los elementos en forma de plancha 43, 44 están hechos de un material de plástico transparente.

[0050] En la vista del compartimento de productos 10 según las figuras 4 y 5, los elementos en forma de plancha 43, 44 o las secciones de contacto 46 y las secciones de soporte 45 sobresalen, en dirección a la zona de expedición 20, inclinadas hacia la zona de alojamiento de productos 12. En este sentido, los elementos en forma de plancha 43, 44 pueden entrar en contacto o casi entrar en contacto uno con otro de forma centrada.

[0051] Según la figura 3, una rueda dentada 40 está fijada en la zona inferior al fondo del compartimento de productos 10. La rueda dentada 40 sobresale algo del compartimento de productos 10. Si una rueda dentada correspondiente que se ajusta a esta rueda dentada 40 se engrana con esta rueda dentada 40, por ejemplo, mediante un accionamiento externo, entonces la rueda dentada 40 experimenta un movimiento de giro. Este movimiento de giro forma entonces el accionamiento del compartimento de productos 10, a través del cual puede accionarse el dispositivo de transporte 30 en forma de la cinta transportadora 32 y / o la corredera 38. Esto se lleva a cabo de forma conocida mediante dispositivos de inversión correspondientes tales como, por ejemplo, ruedas dentadas y correas. Por tanto, el compartimento de productos 10 no necesita un accionamiento independiente.

[0052] A continuación, se explica de forma detallada el funcionamiento del compartimento de productos 10 y, con ello, la interacción del dispositivo de transporte 30 y el dispositivo de expedición 31 —en referencia a las figuras 6A – 6E— para una operación de extracción de un producto cilíndrico 11 del compartimento de productos 10.

[0053] La figura 6A muestra un producto cilíndrico 11' que se dispone sobre la sección de fondo 17. El producto cilíndrico 11' se transporta por medio del dispositivo de transporte 30, por ejemplo, mediante la cinta transportadora 32 y / o la corredera 38, a la primera velocidad de transporte v_1 , en dirección a la zona de expedición 20, es decir, en dirección al dispositivo de expedición 31. En la figura 6A, el producto cilíndrico 11' se encuentra precisamente en contacto con las secciones de contacto 46 de los elementos en forma de plancha 43, 44 del dispositivo de expedición 31. Preferiblemente, solo una zona inferior del producto cilíndrico 11' está en contacto con las secciones de contacto 46. Preferentemente, el producto cilíndrico 11' aún no se dispone en contacto con las secciones de soporte 45 de los elementos en forma de plancha 43, 44. En el movimiento ulterior del producto cilíndrico 11' a la primera velocidad de transporte v_1 en dirección a la zona de expedición 20, las secciones de contacto 46 de los elementos en forma de plancha 43, 44 son desplazadas en dirección a las secciones de pared 14, 15 correspondientes por el producto cilíndrico 11', tal como se indica mediante la flecha 93. En este caso, las secciones de contacto 46 giran alrededor de las secciones de articulación 48 relativamente respecto a las secciones de fijación 47. Debido a ello, las secciones de resorte 48 se pretensan en dirección al producto cilíndrico 11' y ejercen una fuerza elástica sobre este. Por tanto, el dispositivo de expedición 31 se pretensa elásticamente por el producto cilíndrico 11' solicitado. Cuanto más se desplace el producto cilíndrico 11', a la primera velocidad de transporte v_1 , en dirección a la expedición de productos 20, más se desplazan las secciones de contacto 46 en dirección a las secciones de pared 14, 15 y mayor resulta la fuerza elástica que actúa sobre el producto cilíndrico 11'. En este estado operativo de pretensado de las secciones de contacto 46, el producto cilíndrico 11' ya está en contacto con las secciones de soporte 45 de los elementos en forma de plancha 43, 44 o aún está separado de estas una medida muy reducida.

[0054] La máxima fuerza elástica de las secciones de contacto 46 se alcanza cuando un contorno u del producto cilíndrico 11' ha desplazado las secciones de contacto, según la figura 6B, todo lo posible en dirección a las secciones de pared 14, 15. En este estado operativo del compartimento de productos 10, las secciones de contacto preferiblemente solo están en contacto con puntos más exteriores 94, 95 del contorno u del producto cilíndrico 11'. Los puntos más exteriores del contorno 94, 95 son los puntos del contorno u que se disponen más próximos a las secciones de pared en una dirección transversal 97 del compartimento de productos 10. La máxima fuerza elástica que puede alcanzarse se corresponde con una fuerza de expedición A predeterminada del dispositivo de expedición de productos 31. Esta fuerza de expedición A predeterminada depende, por ejemplo, de la geometría y el material de los elementos en forma de plancha 43, 44, de las características elásticas de las secciones de resorte 49 así como del contorno u del producto cilíndrico 11'.

[0055] Directamente tras alcanzar la fuerza de expedición A predeterminada, a saber, en cuanto se ha alcanzado la fuerza de expedición A predeterminada, las secciones de contacto 46 ya no se disponen en contacto con el contorno u en los puntos más exteriores del contorno 94, 95, según la figura 6C, sino que las secciones de contacto 45 se deslizan por el contorno u del producto cilíndrico 11', el cual, al igual que antes, se desplaza en dirección a la zona de expedición 20. Es decir, el dispositivo de expedición 31 pretensado elásticamente es disparado por el producto cilíndrico 11' solicitado. La pretensión elástica del dispositivo de expedición 31 provoca en

este caso una aceleración del producto cilíndrico 11' a una segunda velocidad de transporte v2, que también actúa en dirección a la zona de expedición 20. Dado que, preferiblemente, las secciones de contacto 46 solo entran en contacto con la zona inferior del producto cilíndrico 11', se acelera especialmente esta zona inferior. A más tardar en cuanto se ha alcanzado la fuerza de expedición A predeterminada, las secciones de soporte 45 en forma de dedo 5 entran en contacto con el contorno u del producto cilíndrico 11'. Preferentemente, las secciones de soporte 45 en forma de dedo solo entran en contacto con una zona superior del producto cilíndrico 11'.

[0056] Mientras las secciones de contacto 46 se deslizan sobre el contorno u, el producto cilíndrico 11' entra en contacto, según la figura 6D, en su zona superior, con las secciones de soporte 45 y, de esta manera, se frena 10 respecto a la zona inferior acelerada del producto cilíndrico 11'. Gracias a ello se evita una inclinación del producto cilíndrico 11' hacia delante en dirección a la zona de expedición 20 cuando este se acelera a la segunda velocidad de transporte v2. Las secciones de soporte 45 apoyan así la función de las secciones de contacto 46, a través de las cuales se acelera la zona inferior del producto cilíndrico 11' respecto a su zona superior. Las secciones de soporte 45 se giran, contra una pretensión elástica de las secciones de resorte 41, alrededor de las secciones de articulación 15 39 hacia las secciones de pared 14, 15. En este caso, el producto se inclina ligeramente hacia atrás, según la figura 6E, y se expide de forma fiable primero con un extremo asociado a la sección de fondo 17. En este caso, las secciones de contacto 46 y las secciones de soporte 45 se desplazan nuevamente a su posición inicial, mostrada en la figura 6A.

20 **[0057]** Preferiblemente, la primera velocidad de transporte v1 del dispositivo de transporte 30 es menor que la segunda velocidad de transporte v2 del dispositivo de expedición 31. Preferentemente, la velocidad de transporte v2 es un 50 % mayor que la velocidad de transporte v1 y, preferiblemente, el doble que la velocidad de transporte v1.

[0058] En el ejemplo mostrado, la expedición a la velocidad de transporte v2 depende de si los resortes 43, 25 44 han superado el punto central de la botella.

[0059] La figura 6F muestra otra forma de realización de un compartimento de productos en la que el compartimento de productos según la invención presenta un dispositivo para retener los productos 11, 11" 30 posteriores (es decir, los productos que no van a expedirse en ese momento). Este dispositivo 49' de retención puede estar configurado en este caso como resortes 49" adicionales, ejerciendo los resortes 49" de retención una fuerza elástica menor sobre el producto 11 que la sección de resorte 46 prevista para la expedición del producto 11'. Con ello se lleva a cabo una función de separación de forma muy efectiva.

[0060] La figura 7 muestra una vista en planta frontal de una máquina expendedora 50 con una pluralidad de 35 compartimentos de productos 10. En la figura 7 se ilustra, con el número de referencia 50, en general una máquina expendedora para la expedición de botellas y latas de diferentes formas, tamaños, diseños y capacidades de contención de líquido. La máquina expendedora 50 comprende en general una carcasa 51 exterior o un armario y una puerta frontal 53 unida a esta carcasa 51 normalmente mediante uniones articuladas 52. La puerta frontal 53 y la carcasa 51 forman juntas un espacio interior 54 para alojar los productos cilíndricos 11 que van a venderse, las 40 funciones de control y refrigeración de la máquina expendedora 50 y otras funciones de la máquina expendedora. En el presente ejemplo de realización, la puerta frontal 53 comprende un panel 55 de plástico claro o cristal transparente que, cuando la puerta frontal 53 está cerrada, permite una visión clara del espacio interior 54 de la máquina expendedora 50 y, con ello, de los productos cilíndricos 11 alojados en el interior que se ponen a 45 disposición en el espacio interior 54 de la máquina expendedora 50 ordenados en compartimentos de productos. En la zona de la puerta frontal 53, o, alternativamente, también en la carcasa 51, está previsto un panel de mando 56 adecuado que comprende dispositivos de entrada para la selección de productos y dispositivos de procesamiento de dinero y saldo conocidos de forma general, tales como también un dispositivo de devolución de monedas 57.

[0061] Asimismo, está prevista una unidad de bloqueo 58 que permite que la puerta frontal 53 pueda abrirse 50 y cerrarse de forma segura para realizar labores de mantenimiento, rellenado de la máquina expendedora y operaciones similares. La máquina expendedora 50 comprende también una abertura de expedición de productos o un compartimento de expedición 59, desde el cual un cliente puede extraer un producto cilíndrico 11 que se le ha vendido.

55 **[0062]** La máquina expendedora 50 presenta una pluralidad de compartimentos de productos 10 dispuestos en forma de matriz en el espacio interior 54. La figura 8 muestra la disposición de estos compartimentos de productos 10 en el espacio interior 54 de la máquina expendedora 50.

[0063] Los distintos compartimentos de productos 10 están dispuestos en este caso unos junto a otros o unos

encima de otros en cinco filas de compartimentos de productos 60 diferentes y ocho columnas diferentes de compartimentos de productos 61. Los distintos compartimentos de productos 10 presentan en este caso el mismo tamaño en cada caso, lo cual no es obligatoriamente necesario. Tal como ya se ha descrito de forma detallada anteriormente, también resulta ventajoso que estos compartimentos de productos 10 puedan ajustarse con una anchura, número y / o altura variables.

[0064] Para la extracción de los productos cilíndricos 11, no mostrados en la figura 8, de los distintos compartimentos de productos 10 está previsto un dispositivo de extracción 62 previsto expresamente para ello. Este dispositivo de extracción 62 puede desplazarse de forma variable en la dirección y 63 y en la dirección x 64 y, con ello, puede desplazarse a cualquier lado frontal de un compartimento de productos 10. Esto se lleva a cabo mediante un dispositivo de transporte correspondiente, no mostrado aquí, que puede desplazarse de forma variable en la dirección z/y, al cual está fijado un dispositivo de extracción 62. Este dispositivo de transporte puede incluir, por ejemplo, rieles de guiado, en los que puede desplazarse el dispositivo de extracción 62 en la dirección y 63 y en la dirección x 64.

[0065] La figura 9 muestra una representación lateral del espacio interior 54 de la máquina expendedora 50 de la figura 8. En este caso, los distintos compartimentos de productos 10 no están orientados totalmente a nivel, es decir, en horizontal. Más bien, los compartimentos de productos 10 están un poco hundidos hacia el lado de la puerta frontal. De forma alternativa, también sería concebible que los compartimentos de productos 10 estén orientados totalmente en horizontal.

[0066] Las figuras 10 y 11 muestran un ejemplo de realización de un dispositivo de extracción 80 para una máquina expendedora 50 en dos vistas diferentes, en las que la figura 10 muestra una vista frontal desde delante y la figura 11 muestra una vista en planta desde arriba del dispositivo de extracción 80.

[0067] El dispositivo de extracción 80 comprende fundamentalmente un recipiente en forma de paralelepípedo con cuatro paredes laterales y un fondo. El dispositivo de extracción 80 está configurado para extraer un producto cilíndrico 11 individual y, para ello, está configurado abierto hacia arriba. Por tanto, mediante la carcasa 81 en forma de paralelepípedo del dispositivo de extracción 80 se define un compartimento de extracción en el interior de la carcasa 81 que sirve para alojar un producto cilíndrico 11.

[0068] A la pared frontal de la carcasa 82 está fijada una rueda dentada, designada con el número de referencia 83, mediante un dispositivo de fijación 84. Para accionar esta rueda dentada 83 está previsto un accionamiento 85, en particular, un motor eléctrico 85, que está fijado a una pared lateral 86 derecha de la carcasa 81. Por medio de una correa de rueda dentada 87, el motor eléctrico 85 acciona la rueda dentada 83, engranándose la correa de rueda dentada 87 en ruedas dentadas correspondientes que están acopladas mediante árboles con la rueda dentada 83 y el motor eléctrico 85.

[0069] Si el dispositivo de extracción 80 se desplaza hacia uno de los compartimentos de productos 10 de una máquina expendedora 50, entonces la rueda dentada 83 se engrana con una rueda dentada 40 correspondiente (véase la figura 3) del compartimento de extracción 10 y lo acciona. De esta manera, mediante el motor eléctrico 85 del dispositivo de extracción 80 y mediante la correa de rueda dentada 87, la rueda dentada 83 y la rueda dentada 40 del lado del compartimento de productos, puede accionarse el dispositivo de transporte 30 tal como ya se ha descrito y mostrado en referencia a las figuras 1 – 6.

[0070] Si el dispositivo de extracción 80 se desplaza hacia un compartimento de expedición de la máquina expendedora, entonces el producto 11 que se encuentra en el compartimento de extracción 90 puede llegar al compartimento de expedición de productos. Preferiblemente, el producto se lleva, durante este transporte en el dispositivo de extracción, en una posición inclinada. Esto tiene la ventaja de que la botella puede ser visible, gracias a la inclinación hacia la derecha, en la abertura de extracción del compartimento de expedición de productos. Entonces, un cliente puede extraer el producto directamente del compartimento de expedición de productos.

[0071] La figura 12 muestra, en una sección transversal, una representación lateral esquemática de otro ejemplo de realización de un compartimento de productos según la invención para una máquina expendedora. En este caso, los productos 11, 11' se arrastran, encima de una o varias cintas de tracción 101 o cordones colocados en una corredera 102, por medio de un rodillo de inversión 100. Gracias a ello se implementa un dispositivo de tracción. Esta configuración presenta la ventaja de que los productos 11, 11' pueden disponerse directamente sobre este tipo de dispositivo de tracción o uno o varios listones de perfil 103 del compartimento de productos, lo cual significa una mayor estabilidad de los productos 11, 11'.

[0072] Aunque la presente invención se ha descrito haciendo referencia a una máquina expendedora de bebidas para la expedición de botellas y latas de bebida, no se limita a esta sino que puede ampliarse, con la correspondiente modificación, a la expedición de cualquier producto, por ejemplo, formas cuadrangulares o cualquier tipo de forma (botellas regulares o de forma libre) de envases de bebidas y otros líquidos y productos, paquetes de cigarrillos, golosinas empaquetadas, sándwiches, otros objetos tales como aparatos fotográficos, gafas y productos similares.

[0073]

10

LISTA DE NÚMEROS DE REFERENCIA

10	Compartimento de productos
11, 11', 11"	Productos cilíndricos
15 12	Zona de alojamiento de productos
13	Lado frontal
14	Sección de pared
15	Sección de pared
16	Lado posterior
20 17	Sección de fondo
19	Dirección
20	Zona de expedición
21	Dirección z
23	Pared posterior
25 24	Dispositivo de retención
30	Dispositivo de transporte
31	Dispositivo de expedición
32	Cinta transportadora
33	Cilindro
30 34	Cilindro
37	Pieza de fondo
38	Corredera móvil
39	Sección de articulación
40	Rueda dentada
35 41	Sección de resorte
42	Panel
43	Elemento en forma de plancha
44	Elemento en forma de plancha
45	Sección de soporte
40 46	Sección de contacto
47	Sección de fijación
48	Sección de articulación
49	Sección de resorte
49'	Dispositivo de retención
45 49"	Resortes
50	Máquina expendedora
51	Carcasa
52	Unión articulada
53	Puerta frontal
50 54	Espacio interior
55	Panel
56	Dispositivo de mando
57	Dispositivo de devolución de monedas
58	Dispositivo de bloqueo
55 59	Compartimento de expedición
60	Fila de compartimentos de productos
61	Columna de compartimentos de productos
62	Dispositivo de extracción
63	Dirección y

ES 2 569 882 T3

64	Dirección x
80	Dispositivo de extracción
81	Carcasa
82	Pared frontal de la carcasa
5 83	Rueda dentada
84	Dispositivo de fijación
85	Motor eléctrico
86	Pared lateral
87	Correa de rueda dentada
10 90	Compartimento de extracción
91	Puerta giratoria
92	Unión articulada
93	Flecha
94	Punto del contorno
15 95	Punto del contorno
97	Dirección transversal
100	Rodillo de inversión
101	Cinta de tracción
102	Corredera
20 103	Listón de perfil
A	Fuerza de expedición
u	Contorno
v1	Primera velocidad de transporte
25 v2	Segunda velocidad de transporte
z	Dirección de transporte a lo largo del compartimento de productos

REIVINDICACIONES

1. Compartimento de productos (10) en o para una máquina expendedora (50) que presenta una zona de expedición (20) para expedir un producto (11) solicitado, en particular, un producto cilíndrico (11), con un dispositivo de transporte (31), configurado para transportar el producto solicitado (11) dispuesto en una sección de fondo (17) del compartimento de productos (10), a una primera velocidad de transporte (v1), en dirección a la zona de expedición (20), y con un dispositivo de expedición (31) dispuesto directamente en la zona de expedición (20) que presenta al menos una sección de resorte (49), presentando el dispositivo de expedición (31) una sección de contacto (46), configurada para entrar en contacto con una zona inferior del producto (11), y una sección de soporte (45), configurada para entrar en contacto con la zona superior del producto (11), y en el que el dispositivo de expedición (31) está configurado para ser pretensado por el producto cilíndrico (11) solicitado transportado a la primera velocidad de transporte (v1) y, cuando se ha alcanzado una fuerza de expedición (A) predeterminada, acelerar el producto (11) solicitado por la zona inferior y transportarlo, a una segunda velocidad de transporte (v2), fuera de la zona de expedición (20).
2. Compartimento de productos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de expedición (31) sobresale de una sección de pared (14, 15) del compartimento de productos (10) adentrándose en una zona de alojamiento de productos (12) del compartimento de productos (10).
3. Compartimento de productos según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el dispositivo de expedición (31) está configurado para entrar en contacto, al menos por zonas, con un contorno (u) del producto (11) solicitado cuando está pretensada la al menos una sección de resorte (49).
4. Compartimento de productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la segunda velocidad de transporte (v2) es mayor que la primera velocidad de transporte (v1), siendo la segunda velocidad de transporte (v2), en particular, al menos un 30 % mayor que la primera velocidad de transporte (v1), preferiblemente, al menos un 50 % mayor que la primera velocidad de transporte (v1) y, de forma aún más preferida, al menos el doble que la primera velocidad de transporte (v1).
5. Compartimento de productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte (30) presenta una corredera (38) configurada para desplazar los productos (11) que se encuentran en el compartimento de productos (10), a la primera velocidad de transporte (v1), a la zona de expedición (20).
6. Compartimento de productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo de transporte (30) presenta una cinta transportadora (32) tensada en torno a dos rodillos giratorios (33, 34) que está configurada para transportar los productos que se encuentran en el compartimento de productos (10) a la zona de expedición (20) a la primera velocidad de transporte (v1).
7. Compartimento de productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el compartimento de productos (10) está configurado sin accionamientos.
8. Compartimento de productos según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** está previsto un dispositivo de acoplamiento de accionamiento para acoplar al menos un accionamiento externo.
9. Compartimento de productos según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el dispositivo de acoplamiento de accionamiento presenta al menos una rueda dentada (40).
10. Compartimento de productos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la rueda dentada (40) está dispuesta en la zona de expedición (20) del compartimento de productos (10), en particular, debajo de una zona de fondo del compartimento de productos (10).
11. Dispositivo de extracción (80) para extraer un producto (11) de un compartimento de productos (10) según una de las reivindicaciones 1 a 10, que presenta una carcasa (81) abierta al menos hacia arriba que define un compartimento de extracción, el cual presenta un accionamiento (85), que comprende un dispositivo de acoplamiento de accionamiento accionado por el accionamiento (85) y configurado para accionar un dispositivo de acoplamiento de accionamiento de un compartimento de productos (10) cuando se extrae un producto (11) del compartimento de productos (10).

12. Máquina expendedora (50) que comprende una carcasa (51) que presenta una puerta (53) cerradiza para rellenar la máquina expendedora (50), que presenta un espacio interior (54) con una pluralidad de compartimentos de productos (10) según una de las reivindicaciones 1 a 10, los cuales están dispuestos unos junto a otros y / o unos encima de otros en el espacio interior (54).

5

13. Máquina expendedora según la reivindicación 12, **caracterizada porque** está previsto un dispositivo de extracción (80) según la reivindicación 12.

14. Procedimiento para operar una máquina expendedora según la reivindicación 12, en el que los productos (11) se disponen unos tras otros en un compartimento de productos (10), y en el que, en respuesta a una solicitud de expedición de producto, un producto (11) solicitado se transporta, a dos velocidades de transporte (v1, v2) diferentes, en dirección a una zona de expedición (20) del compartimento de productos (10).

10

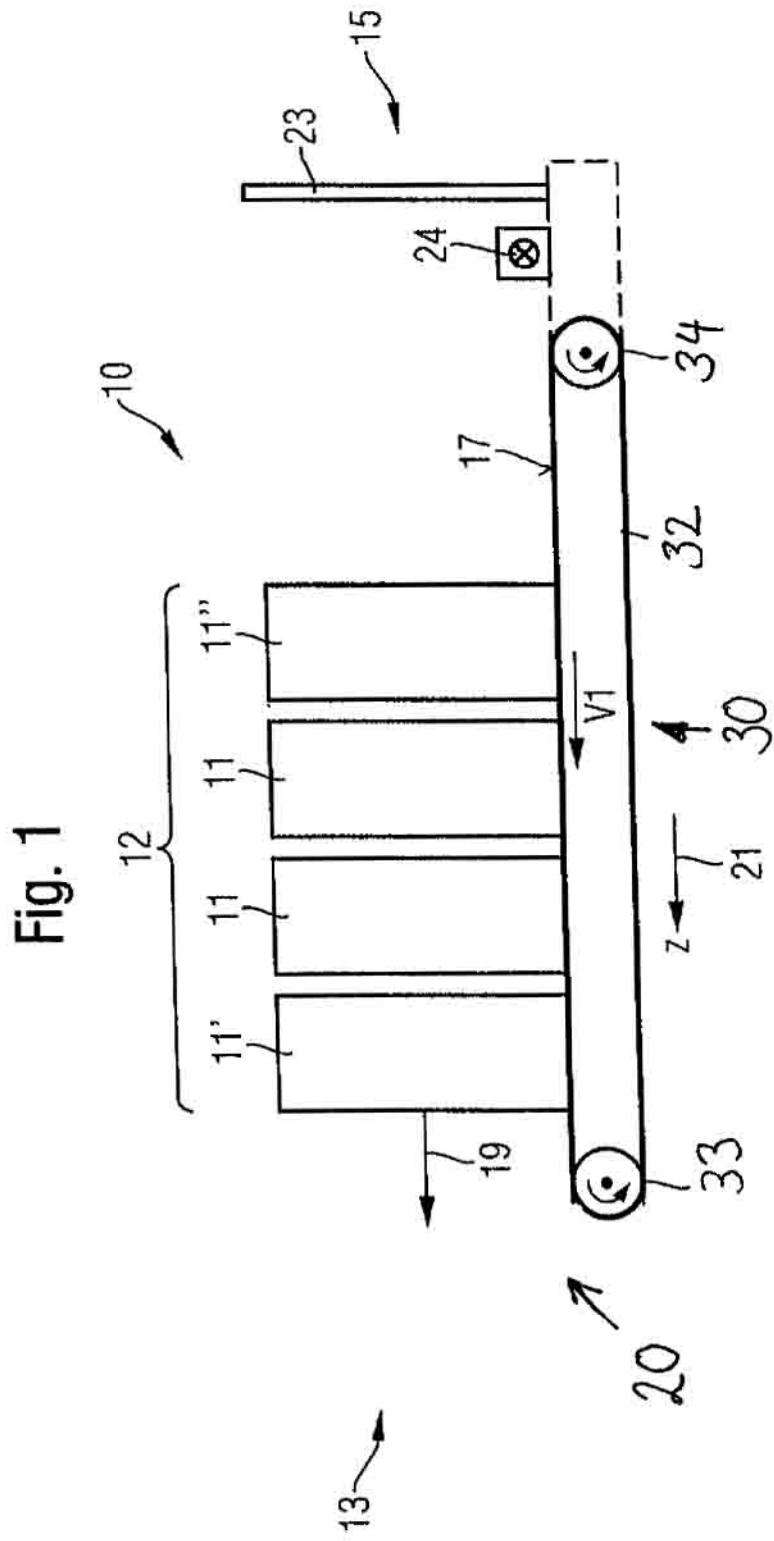


Fig. 2

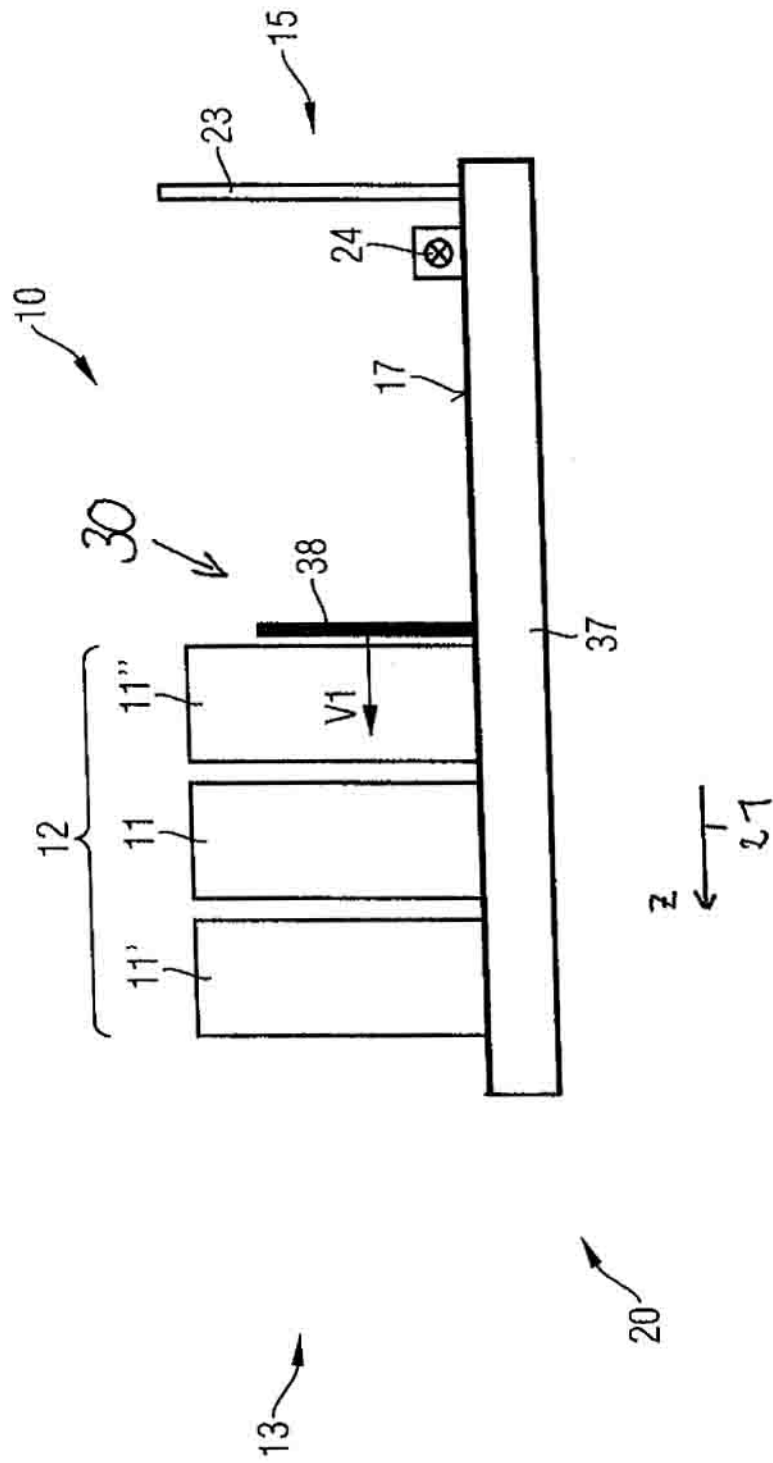
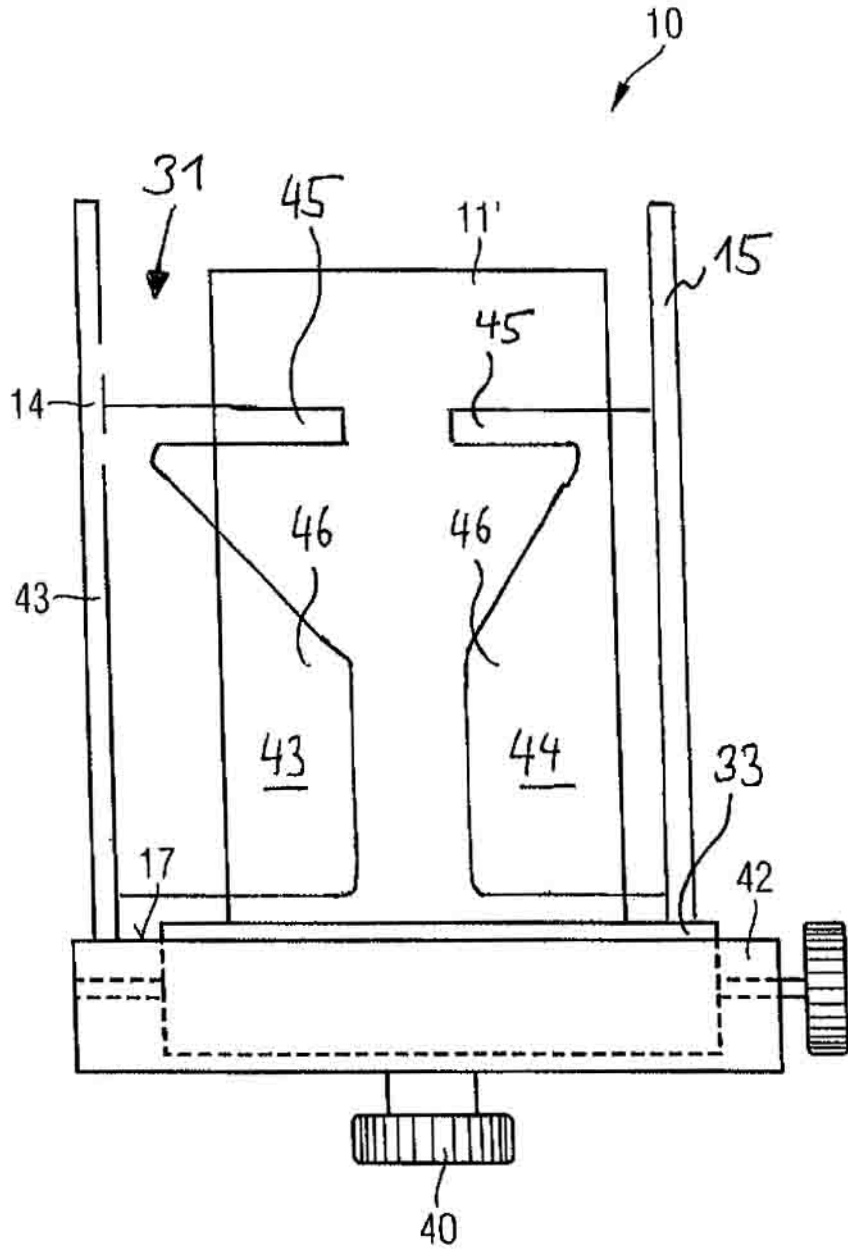


Fig. 3



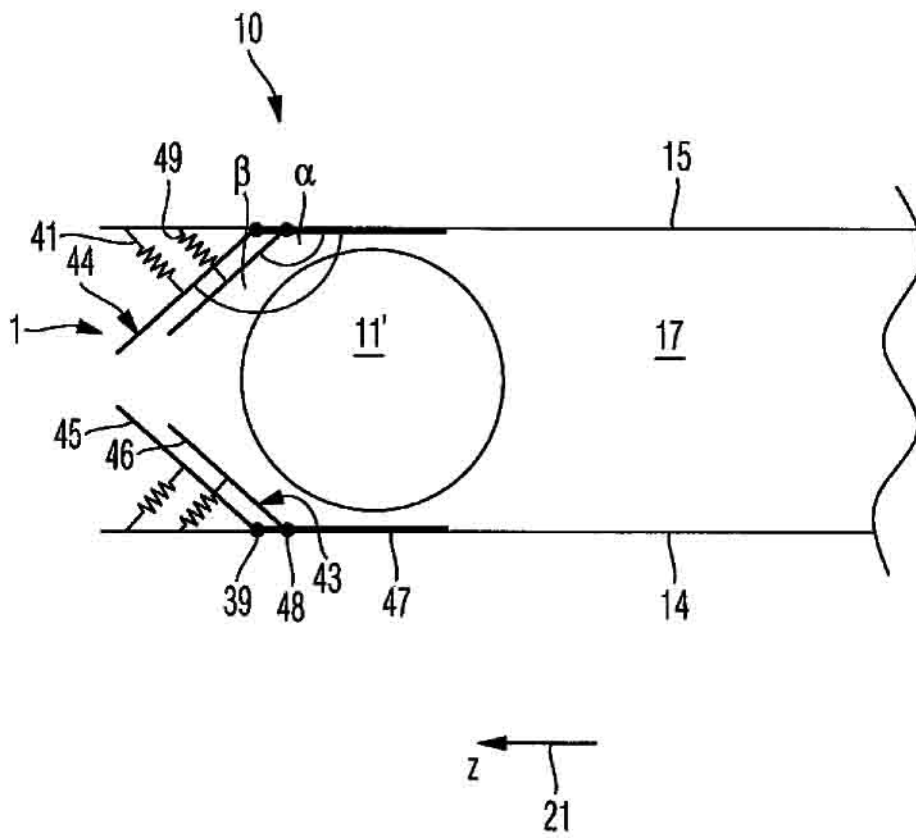


Fig. 4

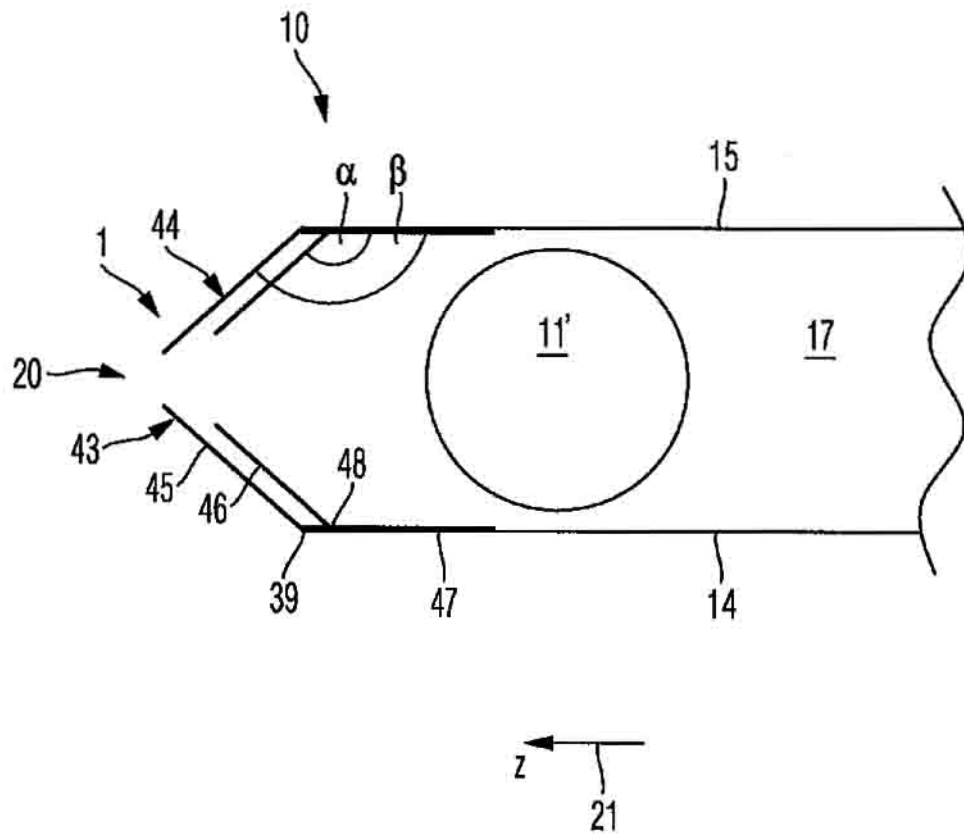


Fig. 5

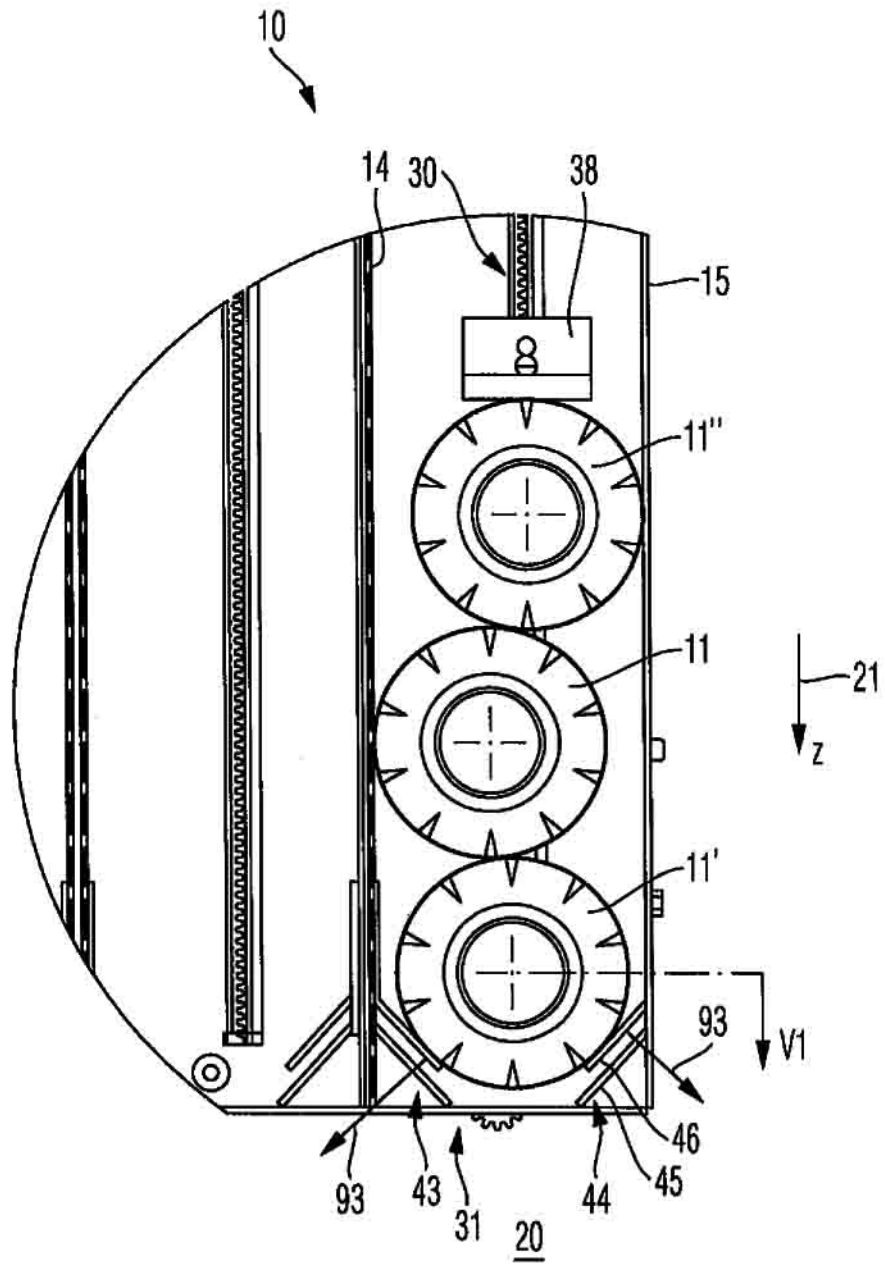


Fig. 6A

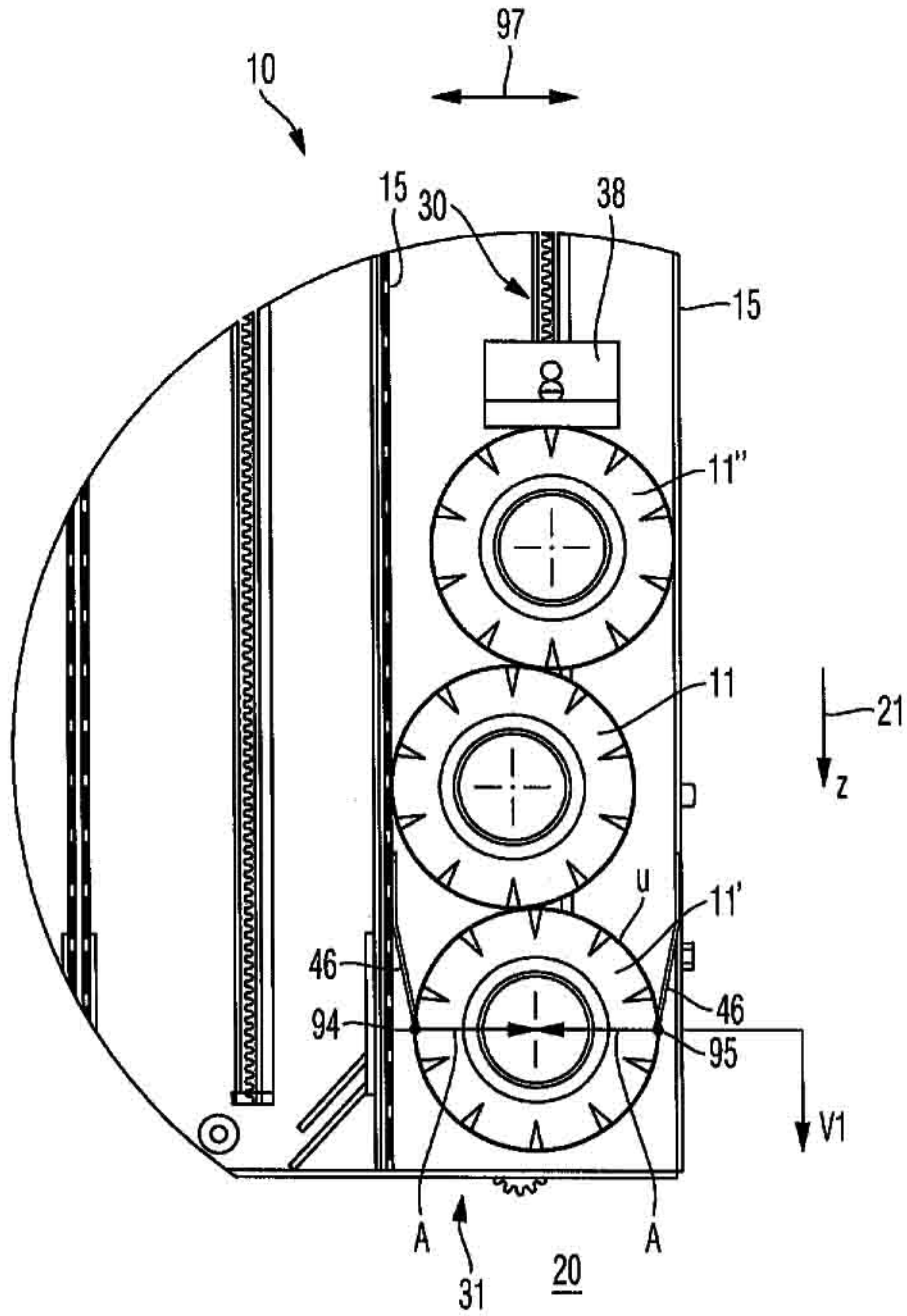


Fig. 6B

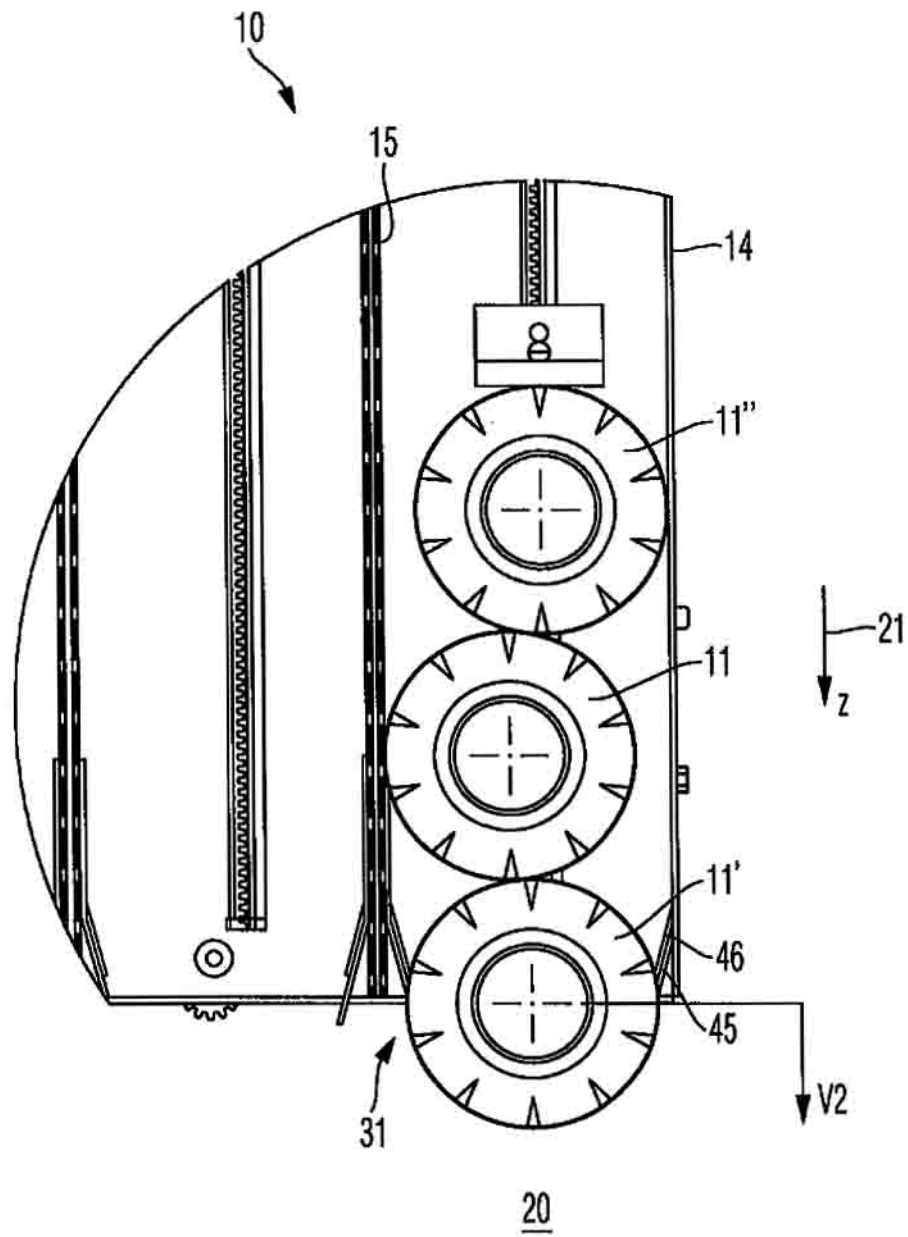


Fig. 6C

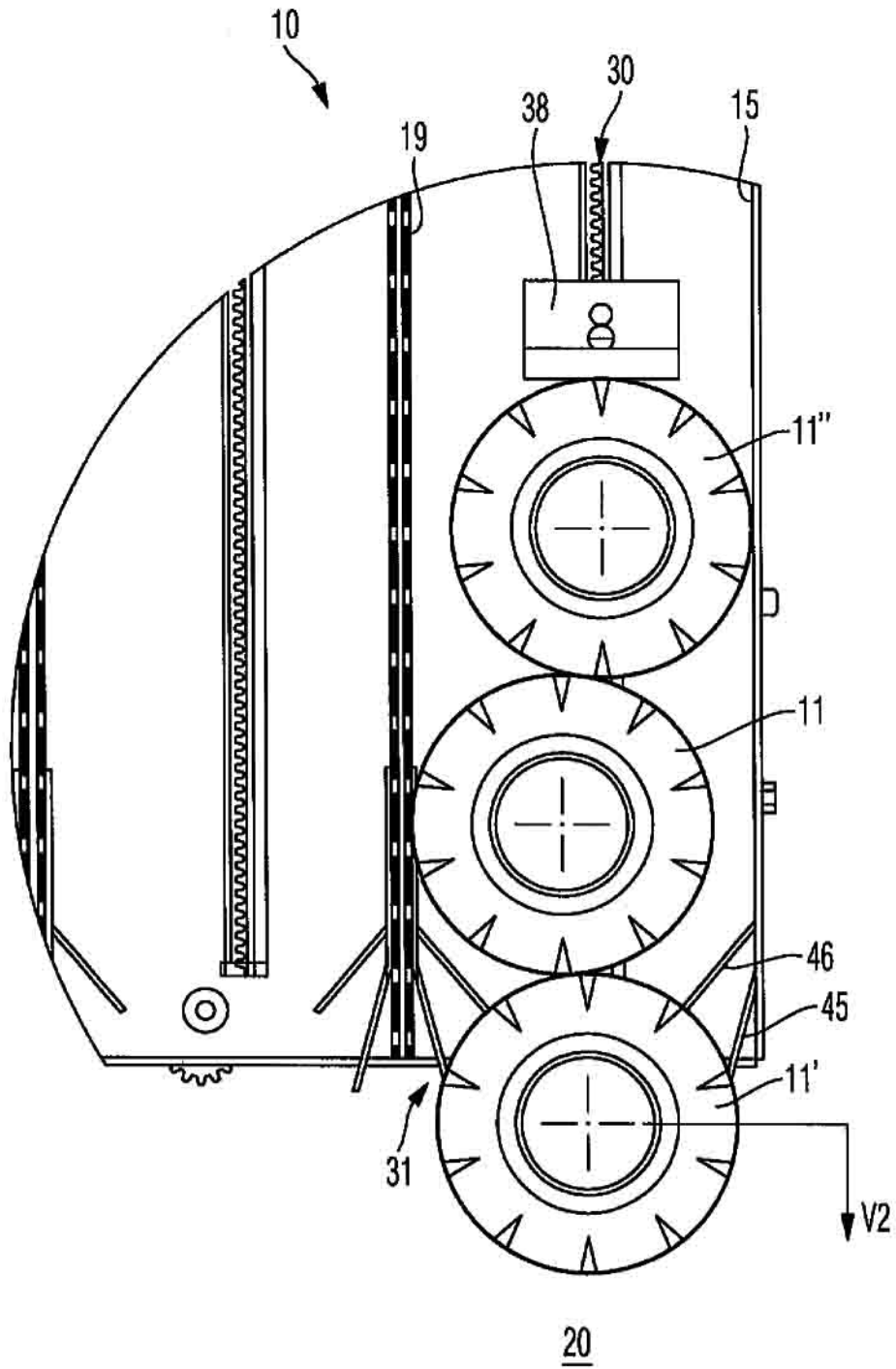


Fig. 6D

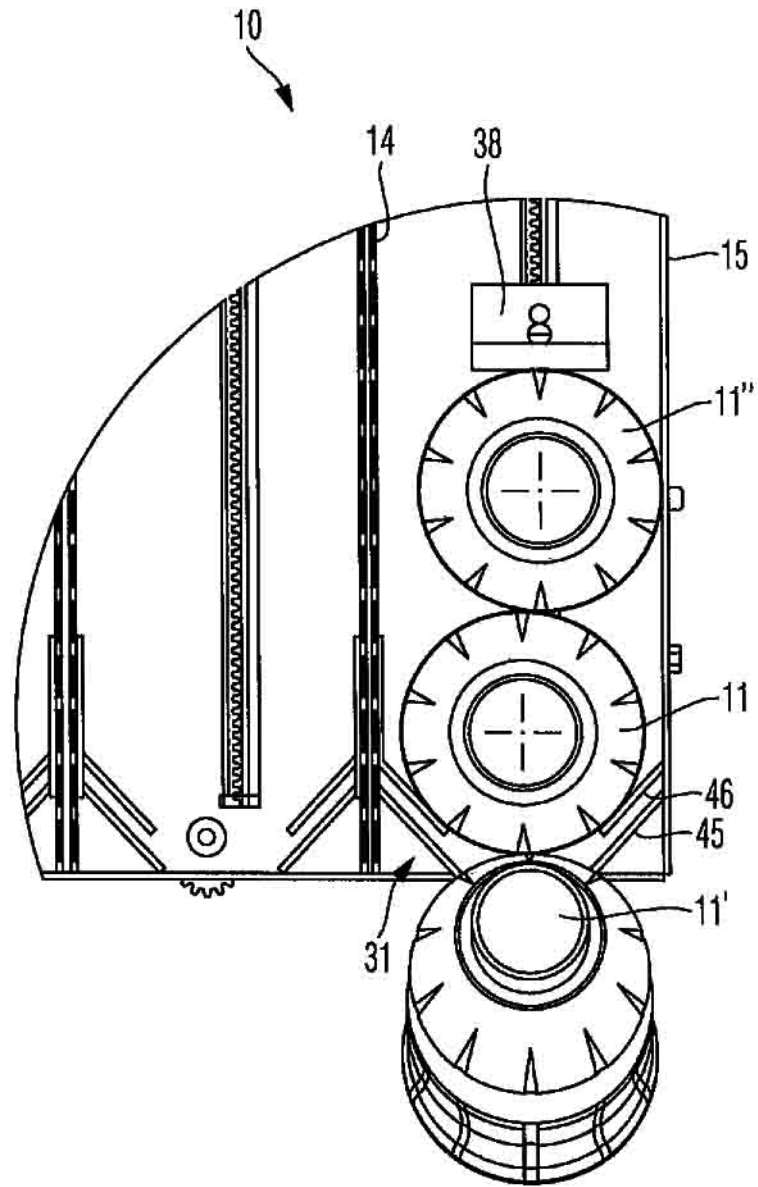


Fig. 6E

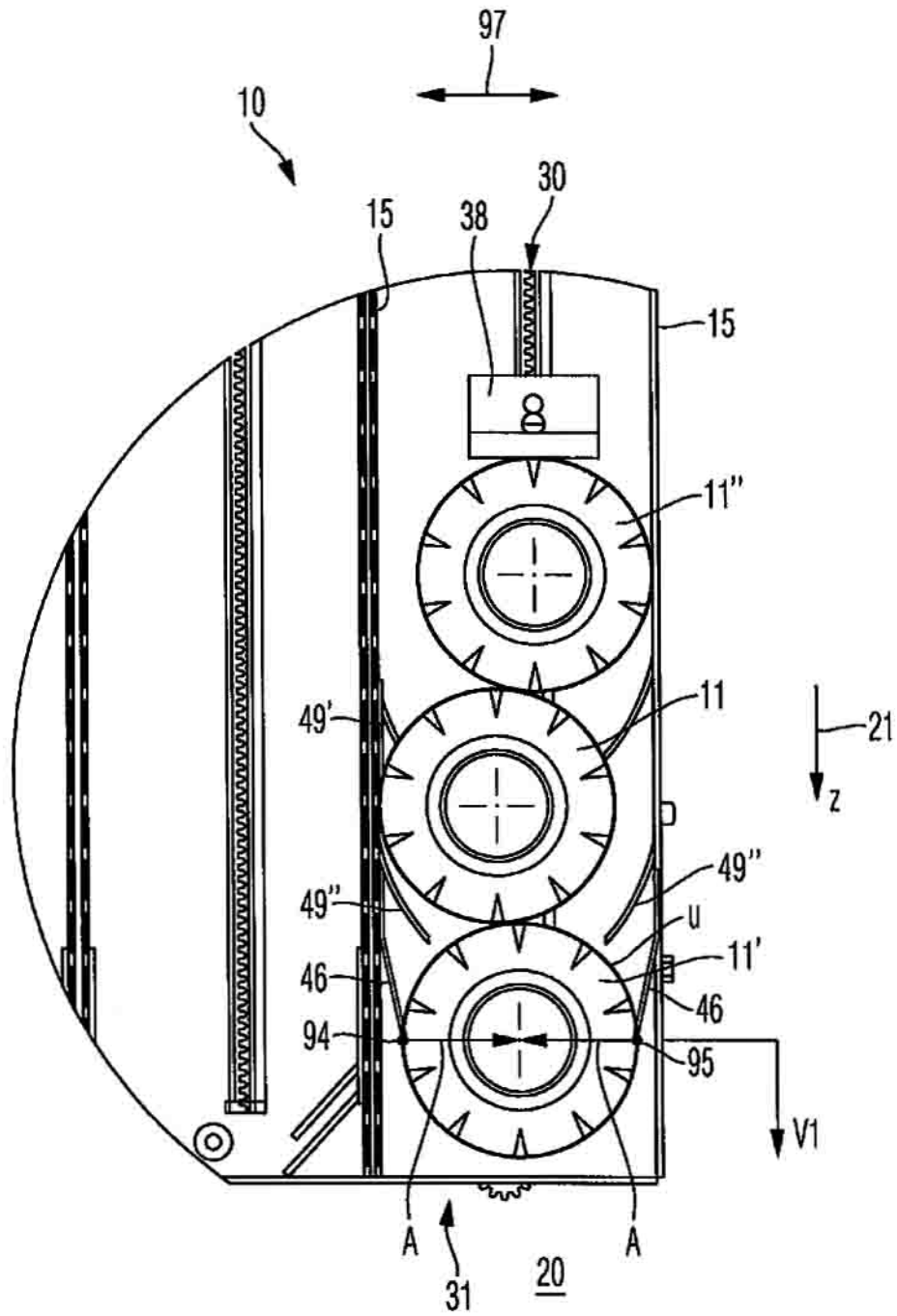


Fig. 6F

Fig. 7

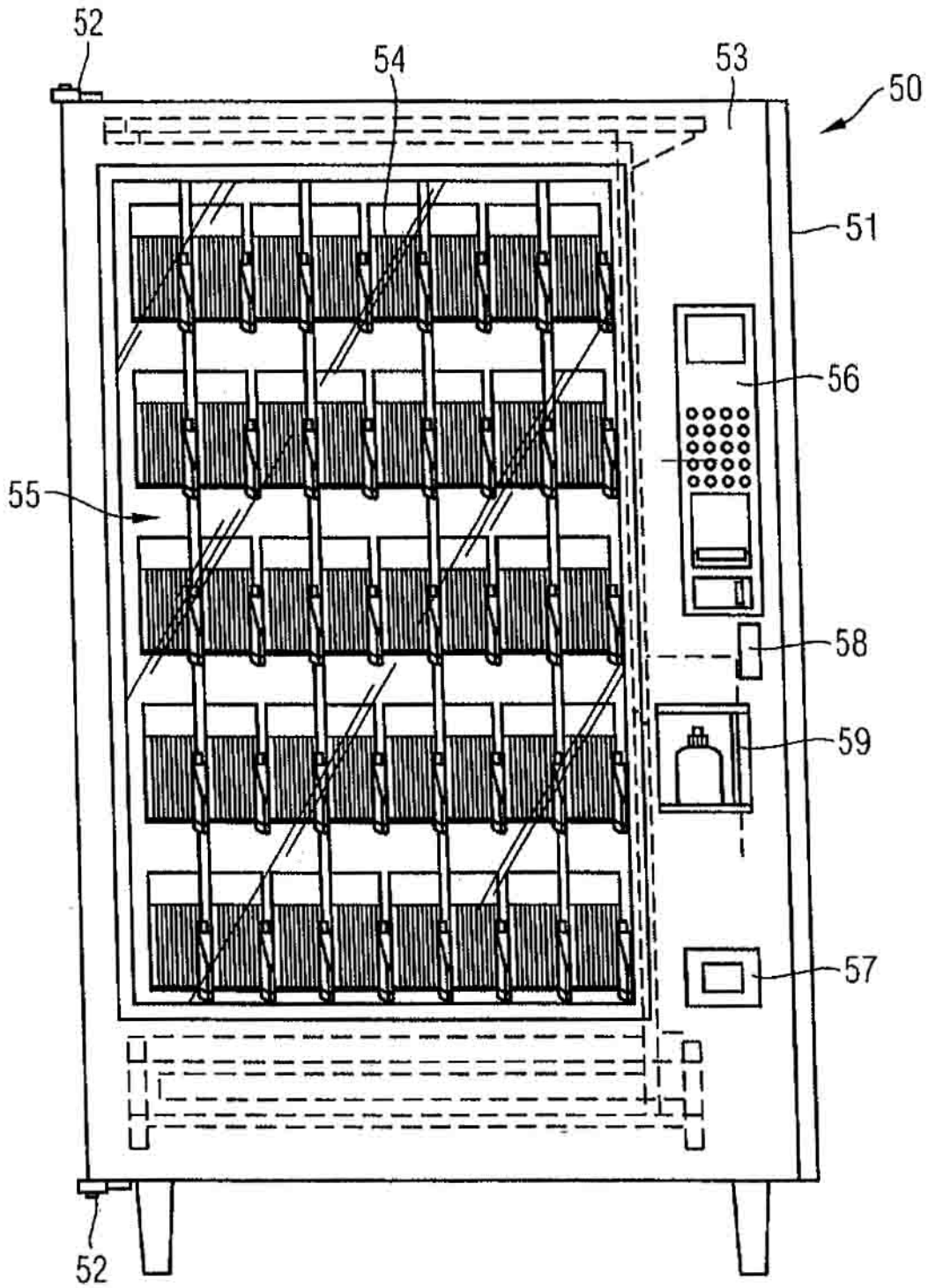


Fig. 8

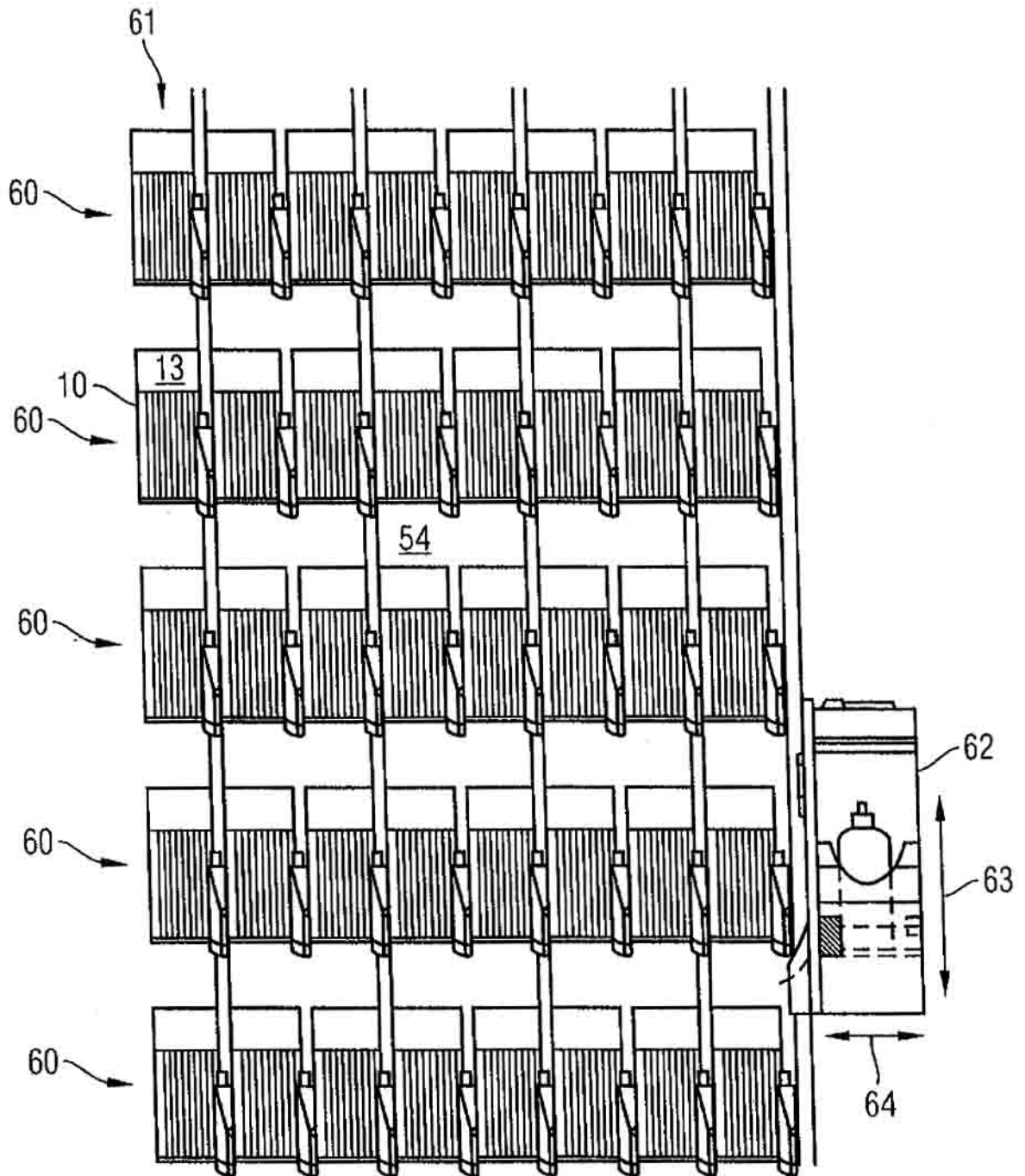


Fig. 9

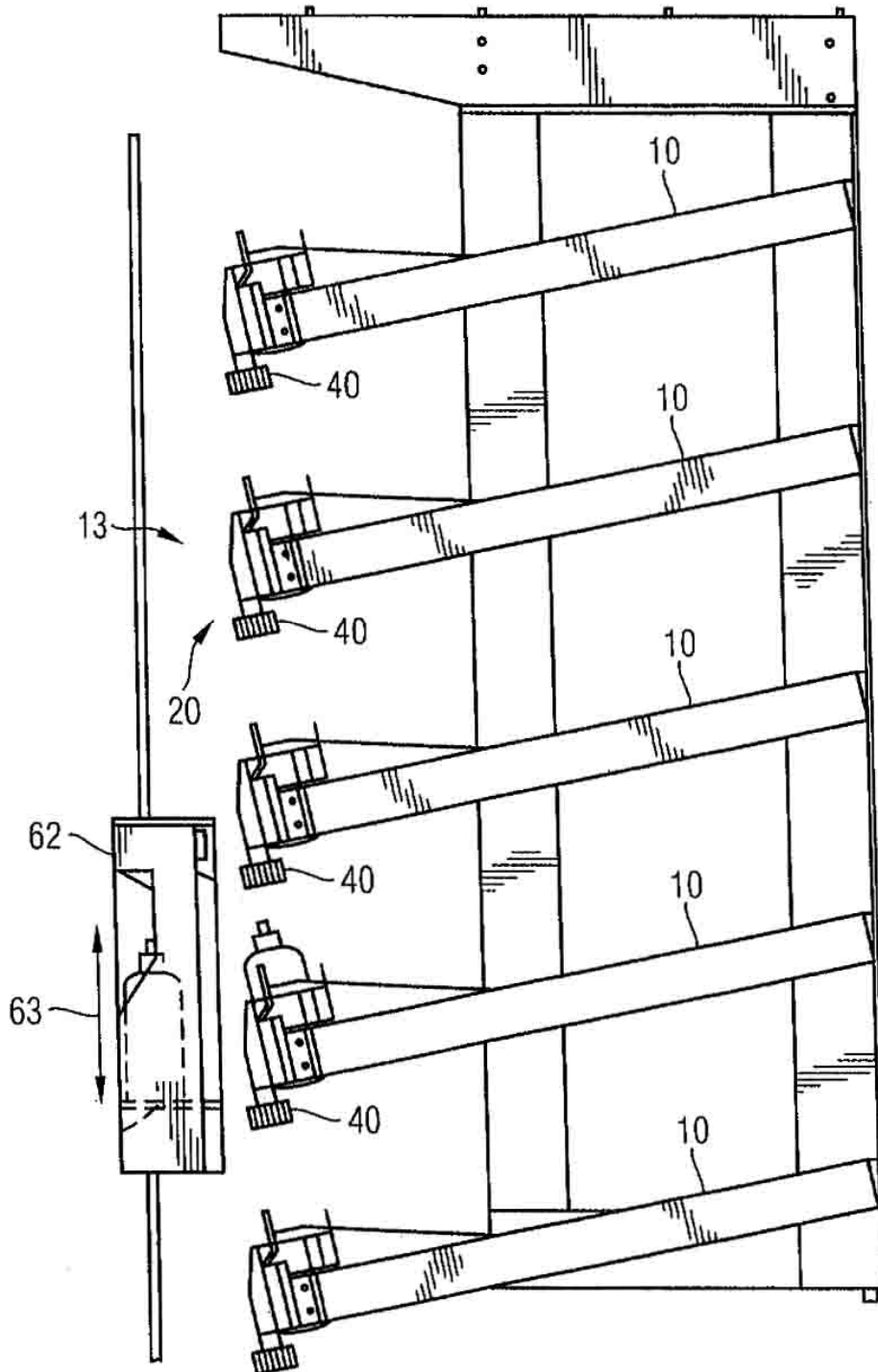


Fig. 10

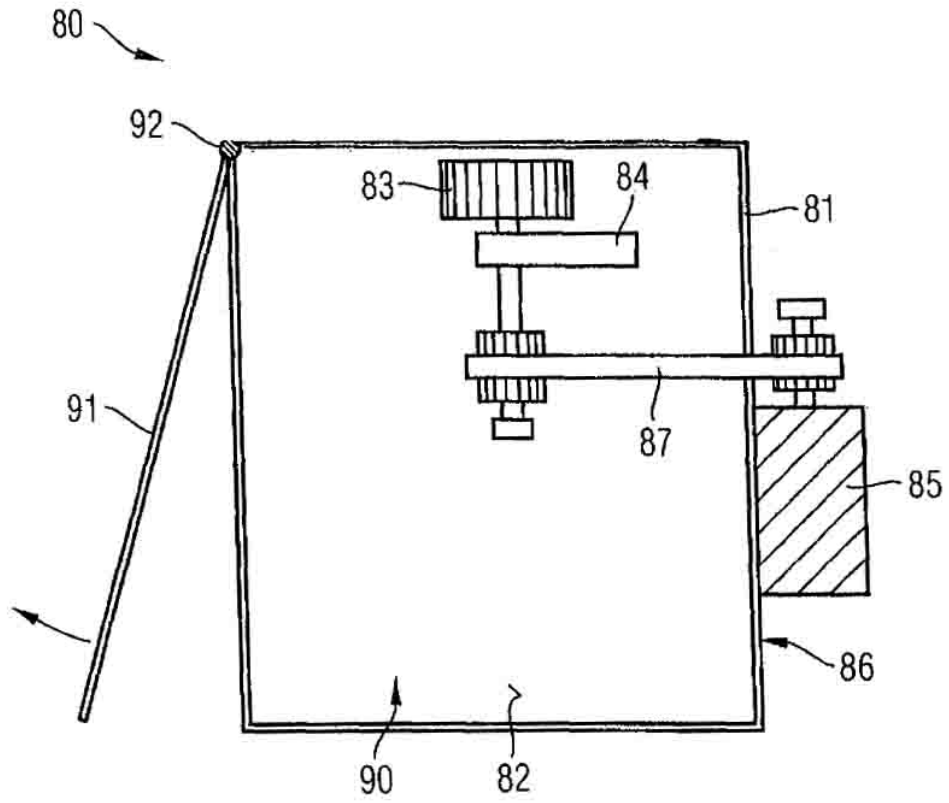
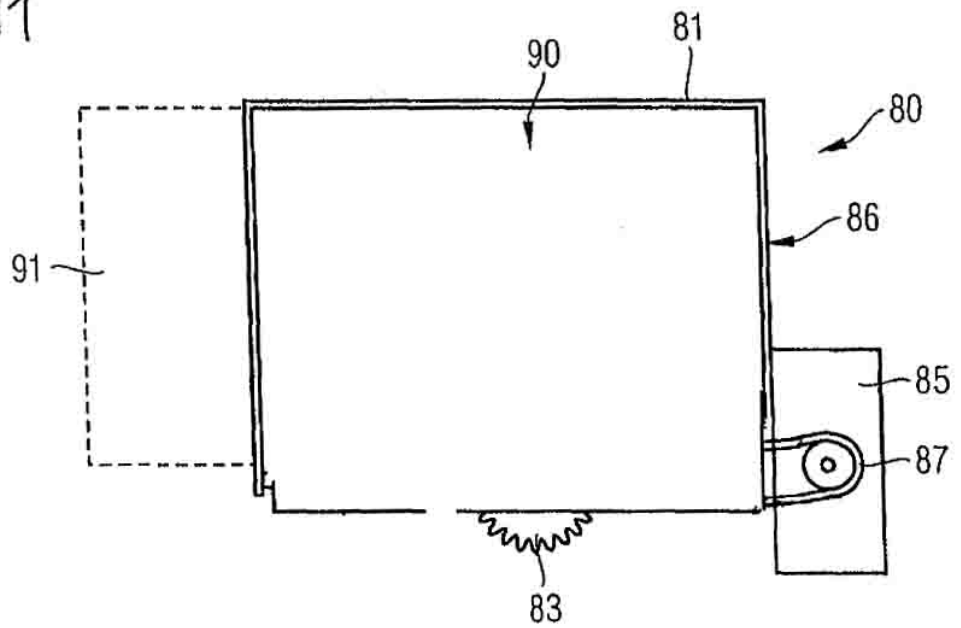


Fig. 11



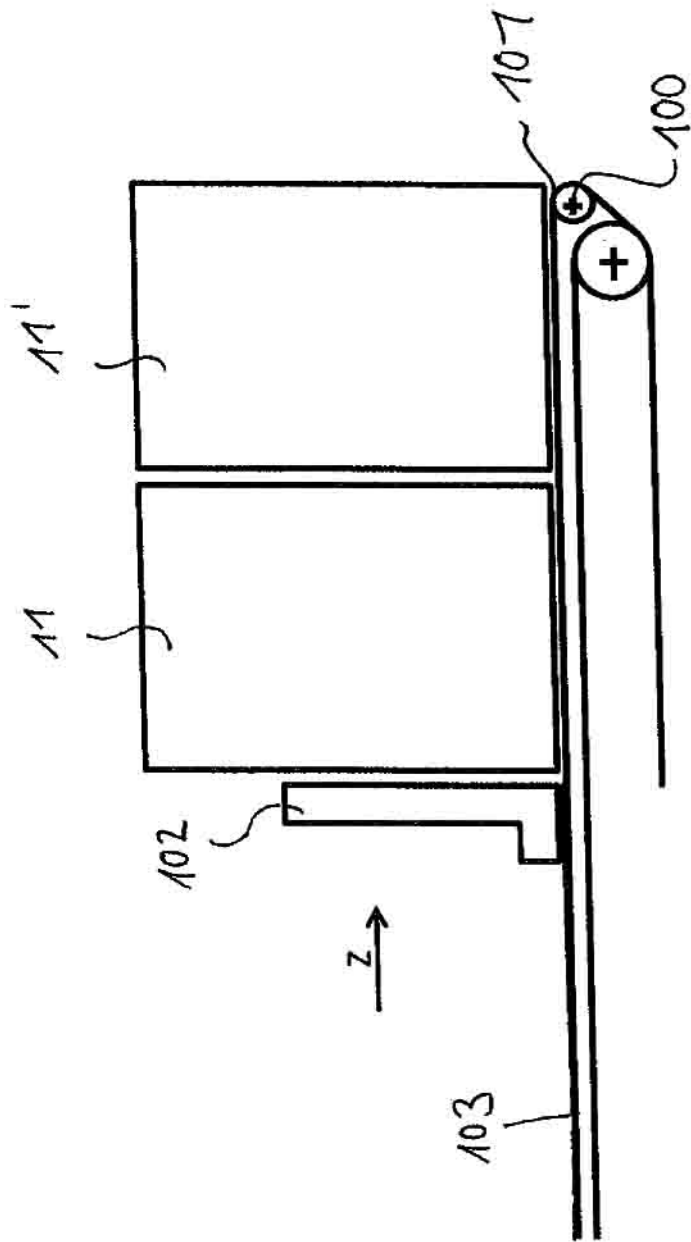


Fig. 12