(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 621 281**

(51) Int. Cl.:

B65B 21/04	(2006.01)
B65B 21/08	(2006.01)
B65B 5/10	(2006.01)
B65G 33/04	(2006.01)
B65G 47/53	(2006.01)
B65G 47/64	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2014** **PCT/EP2014/056070**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014** **WO14154754**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2014** **E 14714654 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2978670**

(54) Título: **Aparato de transferencia y método de transferencia correspondiente**

(30) Prioridad:

27.03.2013 IT MI20130465

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.07.2017

(73) Titular/es:

I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE S.P.A. (100.0%)
Via Emilia no. 428-442
40064 Ozzano dell'Emilia (BO), IT

(72) Inventor/es:

TREBBI, CLAUDIO

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 621 281 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

Aparato de transferencia y método de transferencia correspondiente

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un aparato de transferencia para transferir botellas o frascos dentro de contenedores, de manera organizada.

La presente invención se refiere también al método para transferir botellas en el contenedor, y por lo tanto, a contenedores cargados de esta manera.

Antecedentes de la invención

Se sabe que las casas de distribución, por ejemplo, casas farmacéuticas, que distribuyen productos para personas o animales, utilizan contenedores dentro de los que se disponen frascos o botellas, conteniendo todos el mismo producto.

En lo sucesivo, el termino botellas incluirá frascos u otros tipos de receptáculos similares o comparables, o frascos o botellas con independencia del contenido y del sistema de cierre y/o sellado.

Uno de los problemas es maximizar el uso del espacio disponible en un contenedor utilizado para contener las botellas, que tiene un plano de soporte y tres paredes compartimentadas laterales, mientras que un lado está abierto.

Otro problema es introducir en el contenedor un número preciso y controlado de botellas.

En la actualidad se conoce cargar los contenedores de forma manual, con altos costos laborales, o mecánicamente, aunque con los sistemas actuales los problemas descritos anteriormente no han sido resueltos.

Por ejemplo, se conoce un aparato que comprende una cinta transportadora que transporta consecutivamente un cierto número de botellas hacia una zona de transferencia donde hay un empujador.

Cuando, en la zona de transferencia, hay un cierto número de botellas para ser insertadas en el contenedor, el empujador empuja las botellas en el contenedor. En este caso, el contenedor tiene al menos un plano de soporte y tres lados de contención. Cuando el empujador no es capaz de insertar otras botellas en el contenedor debido a que el contenedor está lleno, se retira el contenedor y se cierra.

Aunque este sistema es muy eficaz, hace que las botellas se introduzcan en el contenedor de forma aleatoria, por lo que no se puede estar seguro de que el espacio se utiliza de manera óptima o de que el número deseado de botellas se ha introducido.

Se conoce también otro aparato de transferencia que comprende dispositivos de recogida para recoger las botellas en filas organizadas con el fin de cambiar la posición de las mismas en el contenedor.

Estos dispositivos de recogida utilizan ventosas o pinzas, que actúan en la parte superior de las botellas para recogerlas y posteriormente depositarlas en la posición deseada en el contenedor.

A pesar de que permite obtener una saturación aceptable de los espacios y de que garantiza el número deseado de botellas por contenedor, este aparato de transferencia es complejo, tarda mucho tiempo en configurarse y realizar la transferencia, conlleva peligros de romper las botellas y en cualquier caso no garantiza una saturación optimizada del contenedor.

Una de las finalidades de la presente invención es obtener un aparato de transferencia seguro, relativamente simple, que requiera poco mantenimiento y que sea fácilmente programable.

Otro objetivo de la presente invención es obtener un aparato de transferencia que garantice la máxima saturación posible de los espacios con cada tipo y tamaño de contenedor, que no implique peligro de roturas, que sea rápido, fiable y fácil de configurar.

El solicitante ha ideado, probado y realizado la presente invención para superar los inconvenientes del estado de la técnica y obtener estos y otros fines y ventajas.

Sumario de la invención

La presente invención se expone y caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

De acuerdo con la invención, se utilizan contenedores que tienen un plano de carga y tres paredes de contención laterales asociadas con el plano de carga para definir entre las mismas un compartimiento de contención al menos parcialmente cerrado.

La invención proporciona que las botellas se alimentan con un dispositivo de transferencia de tornillo de medición, que transporta las botellas en secuencia y hace que estén disponibles secuencialmente para un miembro de recogida y suministro.

El miembro de recogida y suministro, también del tipo de tornillo de medición, recibe las botellas desde el dispositivo de tornillo de medición y luego las sitúa en el contenedor.

De acuerdo con una realización de la invención, el miembro de recogida y suministro suministra "n" botellas en el contenedor cada vez, la siguiente vez "n-1" botellas, de nuevo "n" botellas y así sucesivamente, de manera que el segundo grupo de botellas se dispone en los espacios intermedios entre las botellas del grupo previamente suministrado.

De acuerdo con una realización, el miembro de recogida y suministro, dispuesto consecutivo al dispositivo de transferencia tornillo de medición, se asocia con el movimiento de los medios provistos para mover el miembro de recogida y suministro y determinar la transferencia de los grupos de botellas en el contenedor.

De acuerdo con una variante, un dispositivo de alineación, tal como una barrera horizontalmente móvil, coopera con el contenedor. La barrera se proporciona para mantener las botellas transferidas en el contenedor alineadas entre sí.

De acuerdo con una realización, la barrera móvil se asocia con un dispositivo de sujeción que mantiene el posicionamiento recíproco de la barrera móvil con respecto a las botellas en el envase cada vez que se alimenta un nuevo grupo de botellas. Cuando el contenedor está lleno, la barrera móvil se retira y el contenedor se cierra posiblemente.

De acuerdo con otra variante, el aparato de transferencia puede trabajar dos o más contenedores en secuencia de manera que, cuando un contenedor está lleno y durante el tiempo que está siendo cerrado, el miembro de recogida y suministro puede trabajar en el otro contenedor.

De acuerdo con otra variante, el aparato comprende una barrera de contención capaz de activarse/desactivarse selectivamente. La barrera de contención coopera con el miembro de recogida y suministro para mantener las botellas en la posición deseada y para que puedan transferirse posteriormente.

Otra variante de la invención prevé que el contenedor se encuentre en un plano verticalmente móvil de modo que, cuando una primera capa de botellas se ha llenado y un separador se ha colocado posiblemente en la primera capa, es posible cargar una o más capas adicionales.

El espíritu de la invención prevé también que el contenedor se encuentra en un dispositivo de plato giratorio de manera que, cuando un contenedor está lleno, el dispositivo de plato giratorio lo transportar a un puesto posterior mientras se está preparando un contenedor vacío para ser llenado posteriormente.

En la variante en la que dos contenedores se cargan en secuencia, los mismos se sitúan opuestos al miembro de recogida y suministro.

En esta variante, manteniendo solo un tornillo de alimentación, el miembro de recogida y suministro se mueve para recibir las botellas en un lado y en el otro lado dependiendo del contenedor que tiene que alimentar.

De acuerdo con la invención, el miembro de recogida y suministro puede tomar solo una fila de botellas en el contenedor, de modo que la fila posterior empuja la fila o filas anteriores. En este caso, en correspondencia con los lados paralelos de la boca de entrada del contenedor, el miembro de recogida y suministro de acuerdo con una variante tiene huecos o ranuras circunferenciales adecuadas para permitir que el miembro de recogida y suministro transfiera la fila de botellas sobre el plano del contenedor.

De acuerdo con otra variante, el miembro de recogida y suministro es adecuado para entrar en el interior del contenedor, empujando las botellas para segmento deseado y/o necesario en el interior del contenedor. En esta variante, el miembro de recogida y suministro coopera con medios que lo soportan y sitúan y que, cuando las botellas se reciben por el dispositivo de transferencia de tornillo de medición, suministran movimiento al miembro de

recogida y suministro.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de algunas realizaciones, proporcionadas como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la Figura 1 es una vista esquemática desde arriba de un aparato de transferencia de acuerdo con la presente invención en un primer estado de funcionamiento;
- la Figura 2 es una vista esquemática desde arriba del aparato de transferencia en un segundo estado de funcionamiento;
- la Figura 3 es una vista esquemática desde arriba del aparato de transferencia en un tercer estado de funcionamiento;
- la Figura 4 es una vista esquemática desde arriba del aparato de transferencia en un cuarto estado de funcionamiento;
- la Figura 5 es una vista lateral esquemática en sección de V a V de la Figura 1;
- la Figura 6 es una vista lateral esquemática en sección de VI a VI de la Figura 2;
- la Figura 7 es una vista esquemática de un detalle ampliado de la Figura 4;
- las Figuras 8 y 9 son dos representaciones esquemáticas de dos variantes de realización de las Figuras 5 y 6.

Para facilitar la comprensión, los mismos números de referencia se han utilizado, cuando sea posible, para identificar elementos comunes idénticos en los dibujos. Se entiende que los elementos y las características de una realización, se pueden incorporar convenientemente en otras realizaciones, sin más aclaraciones.

Descripción detallada de algunas realizaciones

Con referencia a la Figura 1, un aparato de transferencia configurado para transferir y suministrar botellas 11 a al menos un contenedor, en el caso mostrado aquí dos contenedores opuestos 12a y 12b, de manera organizada, se indica en su totalidad con el número de referencia 10.

Se proporciona el aparato de transferencia 10 para cargar contenedores 12a y 12b que tienen al menos tres paredes laterales consecutivas 26 y un plano de carga 27 que define con las paredes laterales 26 un compartimiento de contención 28, abierto en ambas partes superior y frontal.

El aparato de transferencia 10 comprende un dispositivo de transferencia 13 de tipo tornillo de medición, indicado en lo sucesivo como primer tornillo de medición, configurado para mover las botellas 11 en un plano de soporte 25 (Figura 5), en una primera dirección D (Figura 1), y hacia un miembro de recogida y suministro 14, también del tipo tornillo de medición, indicado en lo sucesivo como segundo tornillo de medición.

El primer tornillo de medición 13 se monta en una posición fija, y de manera generalmente conocida comprende un primer tornillo sinfín 15 y un primer miembro de accionamiento 16 proporcionado para hacer que el primer tornillo sinfín 15 gire alrededor de su primer eje de giro X.

El primer tornillo de medición 13 comprende también un divisor 17 dispuesto paralelo al primer eje de giro X y que define con el primer tornillo sinfín 15 un canal de guía para alimentar las botellas 11.

En el caso de la Figura 1, el segundo tornillo de medición 14 se dispone consecutivo al primer tornillo de medición 13, es decir, que recibe las botellas 11 desde este último, de una manera organizada, para suministrarlas posteriormente al contenedor12a. El segundo tornillo de medición 14 es adecuado tanto para alimentar las botellas 11 en la primera dirección D como también para trasladarlas al contenedor 12a en una segunda dirección T, transversal a la primera dirección D.

Más específicamente, el segundo tornillo de medición 14 es adecuado para asumir una primera posición de recogida en la que recibe las botellas 11 procedentes del primer tornillo de medición 13 con el lado cooperando con el contenedor 12a.

El segundo tornillo de medición 14, en el caso mostrado en la Figura 3, es adecuado también en su primera posición o estado para recibir las botellas 11 procedentes del primer tornillo de medición 13 con el lado cooperando con el contenedor 12b. En ambas condiciones, el segundo tornillo de medición 14 puede asumir un segundo estado de suministro de botellas 11 en el contenedor 12a o 12b respectivo en la que el segundo tornillo de medición 14 se traslada en la segunda dirección T con respecto al primer estado y hacia el contenedor 12a o 12b respectivo.

El segundo tornillo de medición 14 comprende un segundo tornillo sinfín 18 asociado con un segundo miembro de accionamiento 19 proporcionado para hacer que el último gire alrededor de un segundo eje de giro Y, paralelo o sustancialmente coaxial con el primer eje de giro X. Algunas realizaciones pueden prever que el segundo miembro

de accionamiento 19 se pueda asociar selectivamente al segundo tornillo sinfín 18 solo en el estado en el que es adecuado hacer avanzar las botellas 11 en la primera dirección D.

Tanto el primer tornillo sinfín 15 como el segundo tornillo sinfín 18 tienen un perfil roscado conformado para tener concavidades con una forma coincidente con la superficie externa de las botellas 11, y para permitir que las últimas sean transferidas.

Medios de movimiento 20 se asocian con el segundo tornillo de medición 14 para trasladar el último en la segunda dirección T y para hacer que el segundo tornillo de medición 14 asuma su primer o segundo estados. Los medios de movimiento 20 comprenden, en este caso, guías 22 dispuesta transversalmente con respecto al segundo eje de giro Y, y en las que una corredera 21 se monta de forma deslizante, para soportar el segundo tornillo sinfín 18. Medios de accionamiento 39 se disponen para actuar sobre la corredera 21 y determinar su deslizamiento a lo largo de las guías 22.

De acuerdo con una realización, se puede prever que los contenedores 12a y 12b se carguen mediante la alimentación de filas de botellas 11 alternando primero en el contenedor 12a y después en el otro contenedor 12b hasta que estén completamente cargados. No se excluye que, en otras realizaciones, las botellas 11 se pueden cargar en otras formas.

El segundo tornillo de medición 14 coopera durante su uso con al menos una barrera, en el caso mostrado en las Figuras 5 y 6 dos barreras de contención 23 y 37 que definen, con el segundo tornillo sinfín 18, un canal para alimentar las botellas 11 en la primera dirección D.

En particular, el segundo tornillo de medición 14 coopera respectivamente con una primera barrera 23 y una segunda barrera 37 capaz de activarse selectivamente en función de si el contenedor 12a o el contenedor 12b se va a cargar.

La primera barrera 23 se dispone sustancialmente alineada con el divisor 17, mientras que la segunda barrera 37 se dispone paralela al divisor 17.

Los medios de accionamiento 24 respectivos se asocian con la primera barrera 23 y la segunda barrera 37 para llevar la última a un estado activo, conteniendo las botellas 11 contra el segundo tornillo sinfín 18, y un estado sin activar, retraída con respecto al plano de soporte 25, para permitir que las botellas 11 se transfieran a los contenedores 12a, 12b por el segundo tornillo de medición 14.

Los medios de accionamiento 24 pueden comprender un motor eléctrico, un accionador neumático, un accionador eléctrico, un accionador oleodinámico, un bastidor, un tornillo sinfín, cinematismos articulados o cualquier otro medio adecuado para tal fin.

Más específicamente, el segundo tornillo de medición 14 se activa hasta que recibe "n" botellas 11 procedentes del primer tornillo de medición 13. En este estado tanto el primer tornillo de medición 13 como el segundo tornillo de medición 14 se destinen, es decir, que ya no mueven las botellas 11 paralelas al primer eje de giro X y al segundo eje de giro y, respectivamente. La primera barrera 23 se lleva a su estado inactivo, liberando las botellas 11 en la parte frontal.

Cuando las botellas 11 están libres en la parte frontal, la corredera 21 se mueve a lo largo de las guías 22 para trasladar el segundo tornillo sinfín 18 hasta que la fila de botellas 11 se sitúe en el plano de carga 27 del contenedor 12a o 12b.

Posteriormente, el segundo tornillo de medición 14 adquiere del primer tornillo de medición 13 "n-1" botellas 11, después de nuevo "n", "n-1", "n", etc., de modo que las botellas 11 de cada fila se sitúan en el contenedor 12a o 12b en los intersticios comprendidos entre las botellas 11 de la fila anterior.

En el interior del compartimento de contención 28 de los contenedores 12a o 12b, se puede situar una barrera móvil 29, también trasladable selectivamente en una dirección paralela a la segunda dirección T para mantener las botellas 11 alineadas también durante la traslación de esta última en el plano de carga 27 debido al efecto del empuje del segundo tornillo sinfín 18.

La barrera móvil 29 se monta de forma deslizante sobre guías 30 dispuestas lateralmente con respecto a las paredes laterales 26 del contenedor 12a o 12b, y se mantiene en posición contra la primera fila de botellas 11 mediante un dispositivo de sujeción 31.

El dispositivo de sujeción 31, en la solución mostrada en las Figuras 5 y 6, comprende un contrapeso 32 conectado a la barrera móvil 29 por medio de cables 33 y poleas de retorno 34.

El dispositivo de sujeción 31 puede comprender un posible miembro de bloqueo 35 para determinar el posicionamiento de la barrera móvil 29 en el contenedor 12a o 12b, y para evitar que la barrera móvil 29 empuje las botellas 11 fuera del contenedor 12a o 12b.

Cuando la barrera móvil 29 alcanza la parte inferior del contenedor 12a o 12b, el ciclo de carga del contenedor 12a o 12b termina, y la barrera móvil 29 se extrae para situarse en un nuevo contenedor vacío 12a o 12b, en la posición de inicio de carga.

El aparato de transferencia 10 comprende también una unidad de mando y control prevista para controlar y accionar adecuadamente el primer tornillo de medición 13 y el segundo tornillo de medición 14, y también medios de movimiento 20, medios de accionamiento 24 y el dispositivo de sujeción 31.

El plano de soporte 25, en el caso mostrado en las Figuras 5 y 6, se proporciona para cada contenedor 12a y 12b con un asiento de posicionamiento 36, rebajado con respecto al plano en el que las botellas 11 se transfieren, de modo que cuando el contenedor 12a o 12b se dispone en el plano de soporte 25, este último está sustancialmente alineado con el plano de carga 27 del contenedor 12a o 12b.

En algunas realizaciones (Figura 7), puede estar previsto que el segundo tornillo sinfín 18 se proporcione en los extremos con las ranuras circunferenciales 38 conformadas para acoplarse con las paredes laterales 26 del contenedor 12a o 12b y con el fin de permitir la inserción parcial de este último. De esta manera es posible garantizar la colocación completa de las botellas 11 en el plano de carga 27 durante la traslación del segundo tornillo de medición 14.

En otras realizaciones, se prevé también que el segundo tornillo sinfín 18 tenga un volumen lateral de tal manera que entra completamente dentro del contenedor 12a o 12b.

Como se ha indicado, de acuerdo con una variante el segundo tornillo sinfín 18 en sí lleva las botellas 11 a su posición en el contenedor 12a o 12b.

En este caso el segundo tornillo sinfín 18 cooperará con el medio de giro o el segundo miembro de accionamiento 19, que permanece conectado al segundo tornillo sinfín 18, por ejemplo, situado por encima durante el movimiento de carga.

De acuerdo con una variante, el medio de giro o segundo miembro de accionamiento 19 entrará en conexión temporal con el segundo tornillo sinfín 18 cuando este último está en la posición para recibir las botellas 11.

Las Figuras 8 y 9 muestran otras dos realizaciones, en la que los medios de movimiento 20, a diferencia de los que se describe con referencia a las Figuras 1-7, comprenden al menos una varilla de conexión 41 asociada a un extremo del segundo tornillo sinfín 18 y que se puede mover selectivamente, por pivotamiento horizontal, para hacer que el último asuma las condiciones descritas anteriormente.

El posicionamiento de la varilla de conexión 41 se determina por un ajustador de posición 40 que puede ser de tipo eléctrico, neumático o dinámico con aceite.

En las realizaciones mostradas en las Figuras 8 y 9, la varilla de conexión 41 pivota alrededor de un pasador de giro 45 situado a lo largo de la extensión longitudinal de la varilla de conexión 41. El ajustador de posición 40 está asociado a la varilla de conexión 41, en la proximidad del extremo opuesto con respecto a donde el segundo tornillo sinfín 18 está montado.

El ajustador de posición 40 se puede asociar con un codificador o medio análogo para detectar la posición.

Dependiendo de los requisitos, algunas realizaciones pueden proporcionar una varilla de conexión 41 para cada uno de los extremos del segundo tornillo sinfín 18.

El segundo miembro de accionamiento 19 tiene su eje de giro coaxial con el pasador de giro 45, y transmite el movimiento al segundo tornillo sinfín 18 mediante el medio de transmisión de movimiento 42, tal como una cadena, una correa, un retorno mecánico de varilla giratoria con engranajes cónicos terminales, etc.

El segundo miembro de accionamiento 19 y el ajustador de posición 40 se pueden situar en una corredera móvil 43 (Figura 8) que se desliza sobre guías longitudinales 44 para llevar el segundo tornillo sinfín 18 al interior de uno o del otro de los contenedores 12a, 12b.

El movimiento de la corredera móvil 43 se puede obtener mediante un medio de accionamiento 46 asociado a la corredera móvil 43. Otras realizaciones pueden prever que el medio de accionamiento 46 se asocia a las guías longitudinales 44 y comprende, por ejemplo, medios de transmisión tales como una cinta, tornillo o cremallera, o que mueva la corredera móvil 43 de forma controlada.

En la realización mostrada en la Figura 9, una base de anclaje fija 47 se proporciona, en la que el segundo miembro de accionamiento 19 descansa y el ajustador de posición 40 se ancla.

En la realización en la Figura 8, el segundo miembro de accionamiento 19 y el ajustador de posición 40 se disponen por encima del plano de soporte 25 de las botellas 11, es decir, en una posición más alta que el segundo tornillo sinfín 18, mientras que con referencia a la Figura 9 se ha previsto que el segundo miembro de accionamiento 19 y el ajustador de posición 40 se disponen debajo del plano de soporte 25 de las botellas 11, es decir, bajo el segundo tornillo sinfín 18.

En las realizaciones mostradas en las Figuras 8 y 9, las barreras 23 y 37 se proporcionan también asociadas a los respectivos medios de accionamiento 24 como se ha descrito anteriormente, y que no se muestran aquí para facilitar la comprensión.

Está claro que modificaciones y/o adiciones de partes se pueden realizar al aparato de transferencia y en el método correspondiente como se ha descrito hasta ahora, sin apartarse del campo y el alcance de la presente invención.

También queda claro que, aunque la presente invención se ha descrito con referencia a algunos ejemplos específicos, una persona con experiencia en la materia será ciertamente capaz de conseguir muchas otras formas equivalentes de aparato de transferencia y del método correspondiente, que tiene las características como se expone en las reivindicaciones y, por lo tanto, entran dentro del campo de protección definido por las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para transferir botellas (11) en un contenedor (12a, 12b), comprendiendo dicho aparato al menos un dispositivo de transferencia (13) para transferir dichas botellas (11) en una primera dirección (D) y un miembro de recogida y suministro (14) configurado para transferir las botellas (11) de dicho dispositivo de transferencia (13) a dicho contenedor (12a, 12b),
en el que dicho miembro de recogida y suministro (14) está asociado a medios de movimiento (20) proporcionados para trasladar dicho dijeron miembro de recogida y suministro (14) y llevarlo desde un primer estado de recogida hasta un segundo estado de suministro, y viceversa, en una segunda dirección (T), transversal a dicha primera dirección (D),
caracterizado por que dicho dispositivo de transferencia (13) y dicho miembro de recogida y suministro (14) están dispuestos consecutivos uno con respecto al otro y son de tipo tornillo de medición.

2. Aparato de transferencia de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende al menos una barrera de contención (23; 37), capaz de activarse/desactivarse selectivamente con el fin de cooperar con dicho miembro de recogida y suministro (14) y de definir con el mismo un canal para guiar la alimentación de las botellas (11) en la primera dirección (D).

3. Aparato de transferencia de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho miembro de recogida y suministro (14) comprende un tornillo sinfín (18), **y por que** dicha al menos una barrera de contención (23; 37) está dispuesta paralela y enfrente de dicho tornillo sinfín (18)

4. Aparato de transferencia de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** dicho tornillo sinfín (18) tiene ranuras circunferenciales (38) que se acoplan con las paredes laterales (26) del contenedor (12a, 12b).

5. Aparato de transferencia de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que** dicho tornillo sinfín (18) tiene un volumen lateral de tal manera que entra completamente en el interior del contenedor (12a, 12b).

6. Aparato de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado por que** los medios de accionamiento (24) están asociados a dicha al menos una barrera de contención (23; 37) para activarla/desactivarla selectivamente.

7. Aparato de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 6, **caracterizado por que** dicha al menos una barrera de contención (23; 37) en su estado desactivado está oculta con respecto al plano de soporte (25) de las botellas (11) alimentadas por dicho dispositivo de transferencia (13).

8. Aparato de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 7, **caracterizado por que** comprende una primera barrera de contención (23) y una segunda barrera de contención (37) configuradas para cooperar con lados opuestos de dicho miembro de recogida y suministro (14).

9. Aparato de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dichos medios de movimiento (20) comprenden guías (22) transversales a la primera dirección (D) en las que una corredera de soporte (21) para dicho miembro de recogida y suministro (14) está montada deslizando de forma controlada.

10. Aparato de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 8, **caracterizado por que** dicho miembro de recogida y suministro (14) está asociado terminalmente a al menos una varilla de conexión (41) de dichos medios de movimiento (20), haciéndose girar dicha al menos una varilla de conexión (41) horizontalmente entre posiciones definidas para mover dicho miembro de recogida y suministro (14), y siendo dicho miembro de recogida y suministro (14) accionable por un miembro de accionamiento (19) asociado a dicha varilla de conexión (41) en una posición opuesta con respecto a dicho miembro de recogida y suministro (14).

11. Aparato de transferencia de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** dichas posiciones definidas por dicho miembro de recogida y suministro (14) se determinan mediante un regulador de posición (40).

12. Aparato de transferencia de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado por que** dicho miembro de accionamiento (19) está dispuesto en una posición más alta con respecto a dicho miembro de recogida y suministro (14).

13. Aparato de transferencia de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado por que** dicho miembro de accionamiento (19) está situado en una corredera móvil (43) que puede situarse de forma controlada.

14. Aparato de transferencia de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado por que** dicho miembro de accionamiento (19) está situado por debajo de dicho miembro de recogida y suministro (14).

15. Aparato de transferencia de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, **caracterizado por que** comprende una barrera móvil (29) que puede situarse en el interior de dicho contenedor (12a, 12b) y que puede trasladarse selectivamente en dicha segunda dirección (T) con el fin de mantener, en cada ocasión, las botellas (11) alimentadas por dicho miembro de recogida y suministro (14) alineadas en dicho contenedor (12a, 12b).

16. Aparato de transferencia de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado por que** un dispositivo de sujeción (31) está asociado a dicha barrera móvil (29) y está provisto para determinar, en cada ocasión, la posición de dicha barrera móvil (29) en dicho contenedor (12a, 12b).

17. Método para transferir botellas (11) en un contenedor (12a, 12b) que comprende al menos una primera etapa de transferir de dichas botellas (11) linealmente en una primera dirección (D) y una segunda etapa de introducir dichas botellas (11) en dicho contenedor (12a, 12b),
en el que en dicha segunda etapa, dicho miembro de recogida y suministro (14) se traslada en una segunda dirección (T) transversal a la primera dirección (D) con el fin de empujar las botellas (11) en dicho contenedor (12a, 12b),
caracterizado por que dicha primera etapa prevé transferir las botellas (11) por medio de un dispositivo de transferencia (13) y de un miembro de recogida y suministro (14) dispuestos consecutivos uno con respecto al otro y ambos de tipo tornillo.

18. Método de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado por que** en dicha primera etapa una barrera de contención (23; 37) se activa con el fin de cooperar con dicho miembro de recogida y suministro (14) y de definir junto con ésta un canal para guiar la alimentación de las botellas (11) en la primera dirección (D), **y por que** en dicha segunda etapa dicha barrera de contención (23; 37) se desactiva para liberarse en la parte frontal de las botellas (11) presentes en correspondencia con dicho de miembro de recogida y suministro (14).

19. Método de acuerdo con las reivindicaciones 17 o 18, **caracterizado por que** el miembro de recogida y suministro (14) prevé cargar tanto un primer contenedor (12a) dispuesto a un lado del miembro de recogida y suministro (14) como también un segundo contenedor (12b) dispuesto en el lado opuesto.

20. Método de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizado por que** se proporciona para alimentar alternativamente filas de botellas (11) en el primer contenedor (12a) y después en el segundo contenedor (12b).

21. Método como en cualquiera de las reivindicaciones 17 a 20, **caracterizado por que** el contenedor (12a, 12b) es situado en correspondencia con dicho miembro de recogida y suministro (14) por un plato giratorio.

22. Método como en cualquiera de las reivindicaciones 17 a 21, **caracterizado por que** en dicha segunda etapa se prevé suministrar en dicho contenedor (12a, 12b) filas alternas de "n" botellas (11) y "n-1" botellas (11).

23. Contenedor de contención de botellas (11) cargado mediante un aparato de transferencia (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, y/o con un método de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 22, estando dichas botellas (11) organizadas, en dicho contenedor, en filas alternas de "n" botellas (11) y "n-1" botellas (11).

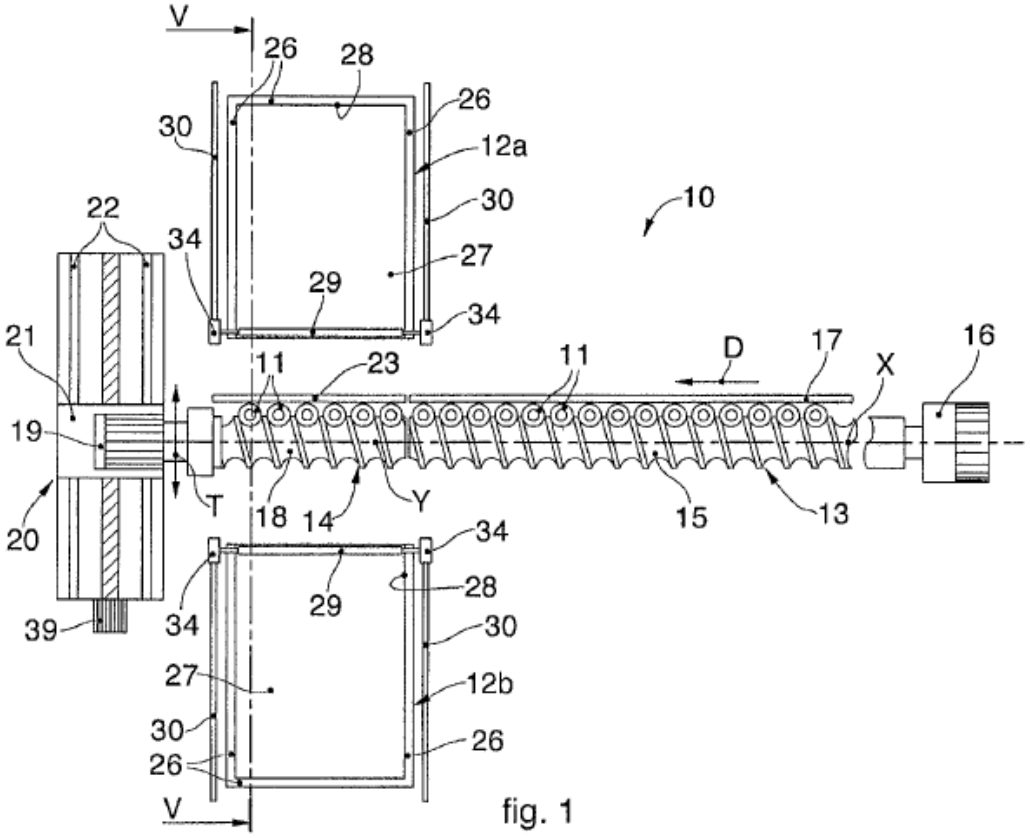
V
26
28
26
30
12a
30
10
22
34
27
29
34
21
11
23
11
D
17
X
16
19
T
18
14
Y
15
13
20
34
29
28
39
34
30
27
12b
30
26
26
V

fig. 1

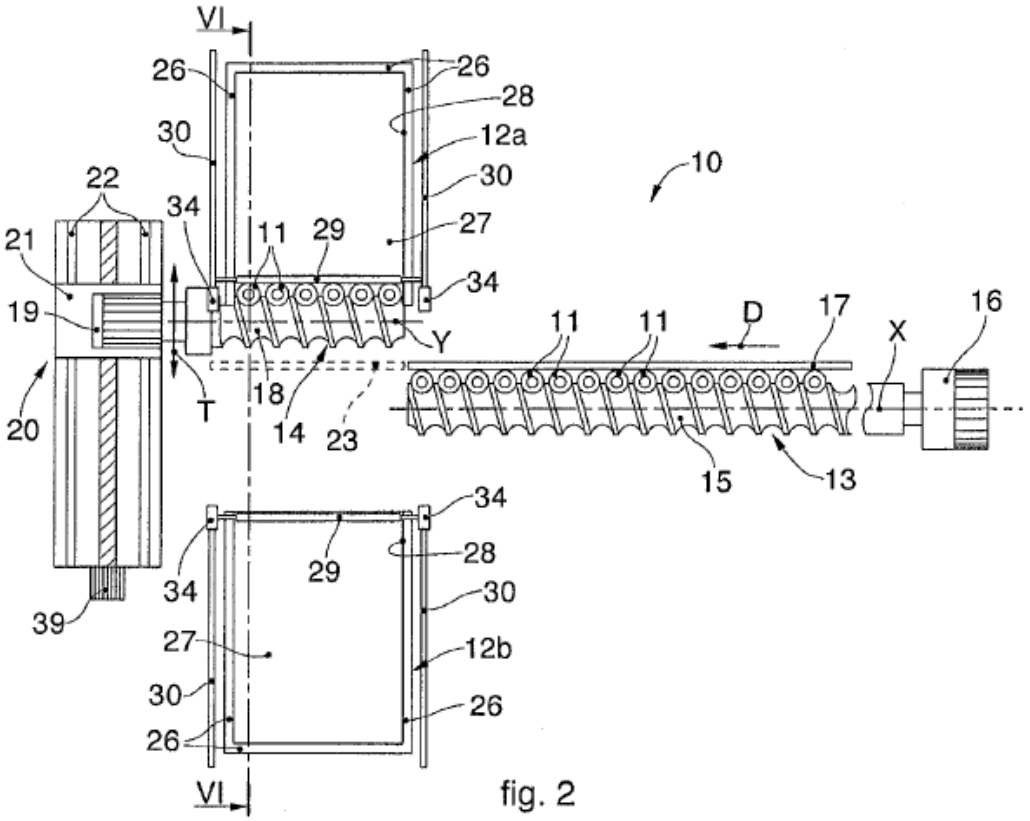
VI
26
26
28
30
12a
30
10
22
34
11
29
27
21
34
19
11
11
D
17
X
16
Y
T
18
14
23
20
15
13
34
29
28
34
30
39
27
12b
30
26
26
VI

fig. 2

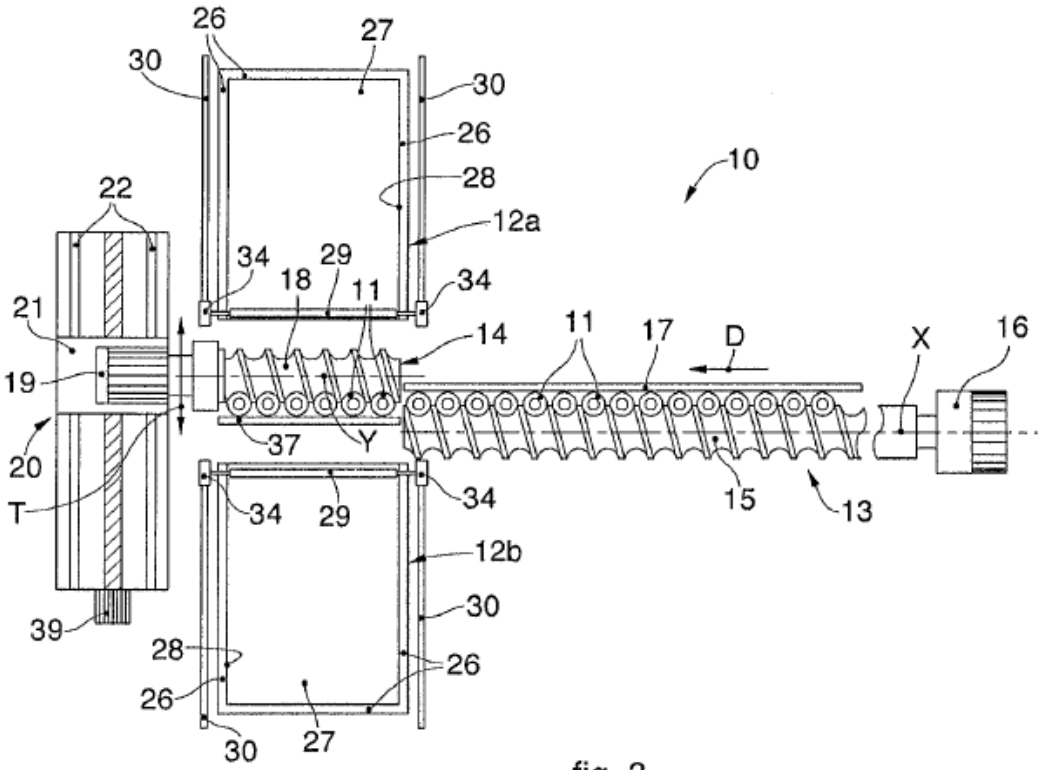
26
27
30
30
26
28
10
22
12a
34
29
18
11
34
21
14
11
17
D
X
16
19
37
Y
20
T
34
29
34
15
13
12b
39
30
28
26
26
30
27

fig. 3

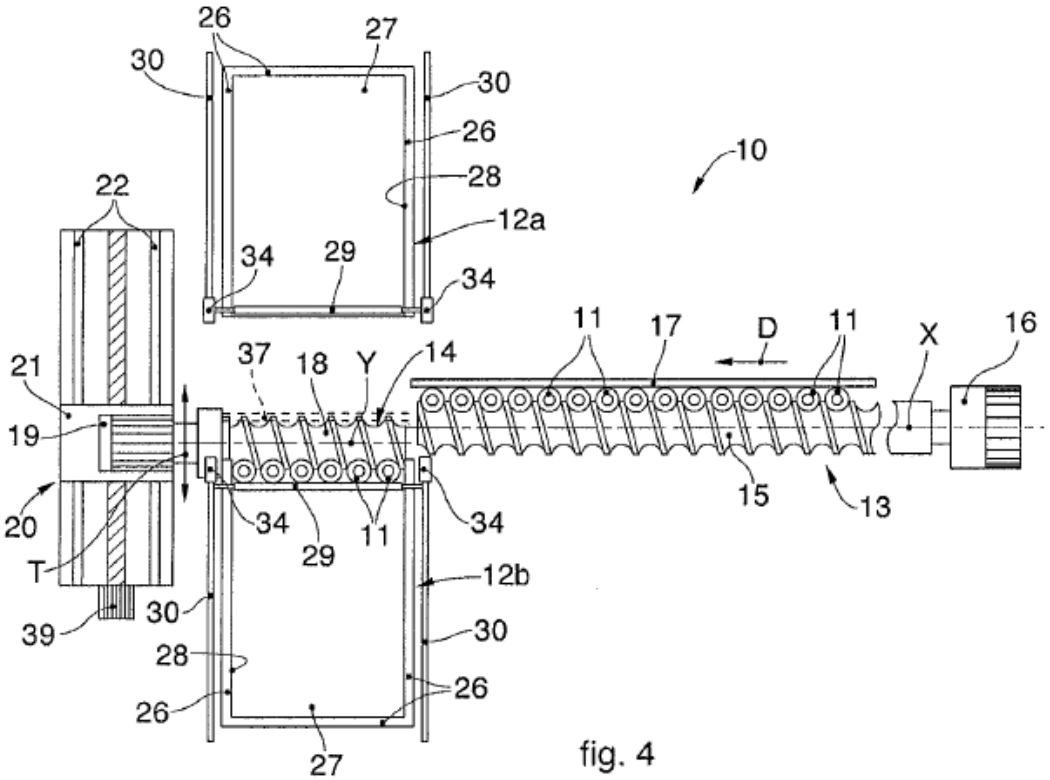
26
27
30
30
26
10
28
22
12a
34
29
34
11
17
D
11
X
16
21
37
18
Y
14
19
15
13
20
34
29
11
34
T
12b
39
30
30
28
26
26
27

fig. 4

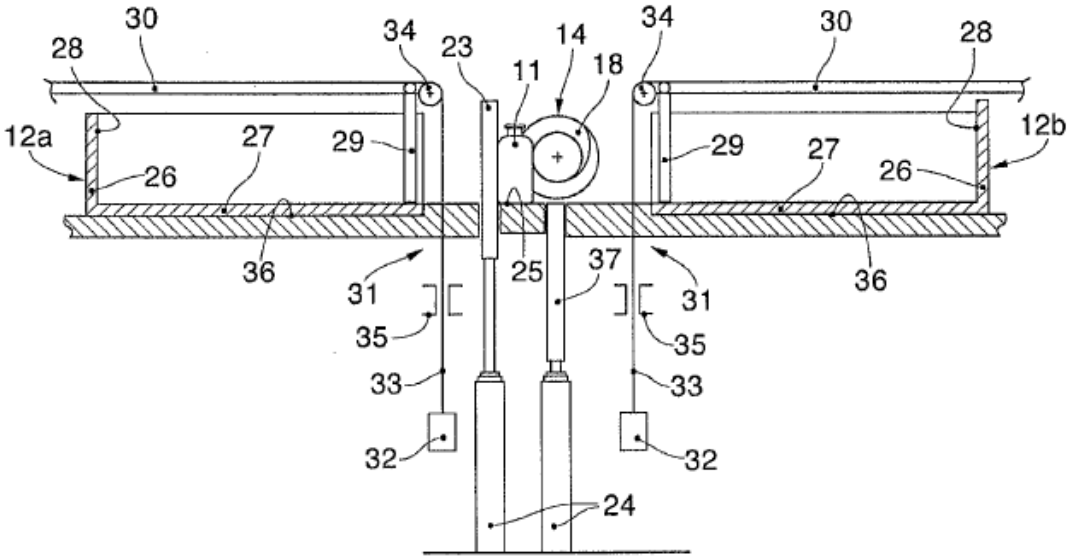
30
28
34
23
14
11
18
34
30
28
12a
27
29
29
27
12b
26
26
36
25
37
36
31
31
35
35
33
33
32
32
24

fig. 5

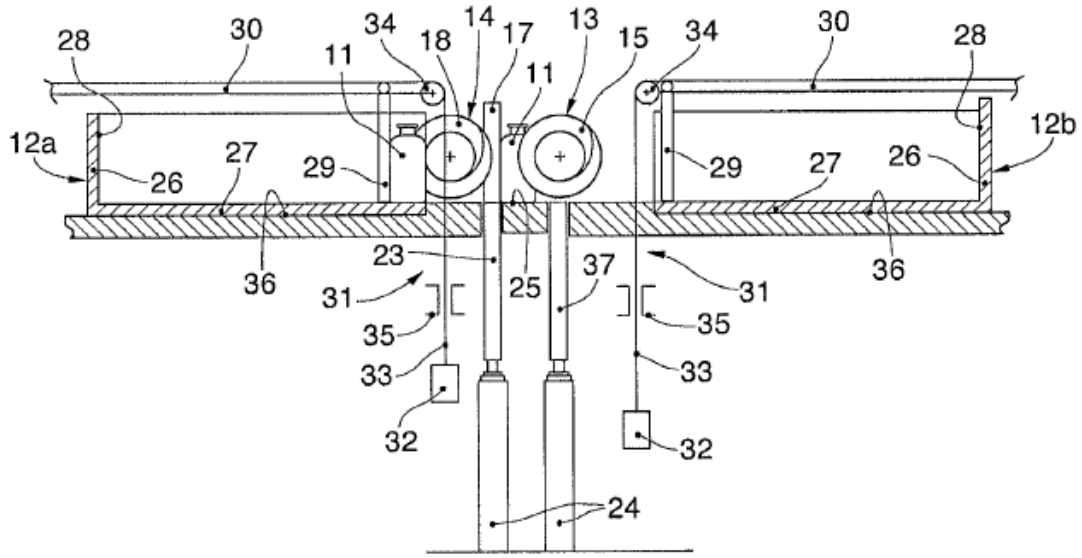
28
30
34
14
13
34
30
28
11
18
17
15
11
12a
27
29
29
27
26
12b
26
36
23
25
37
36
31
31
35
35
33
33
32
32
24

fig. 6

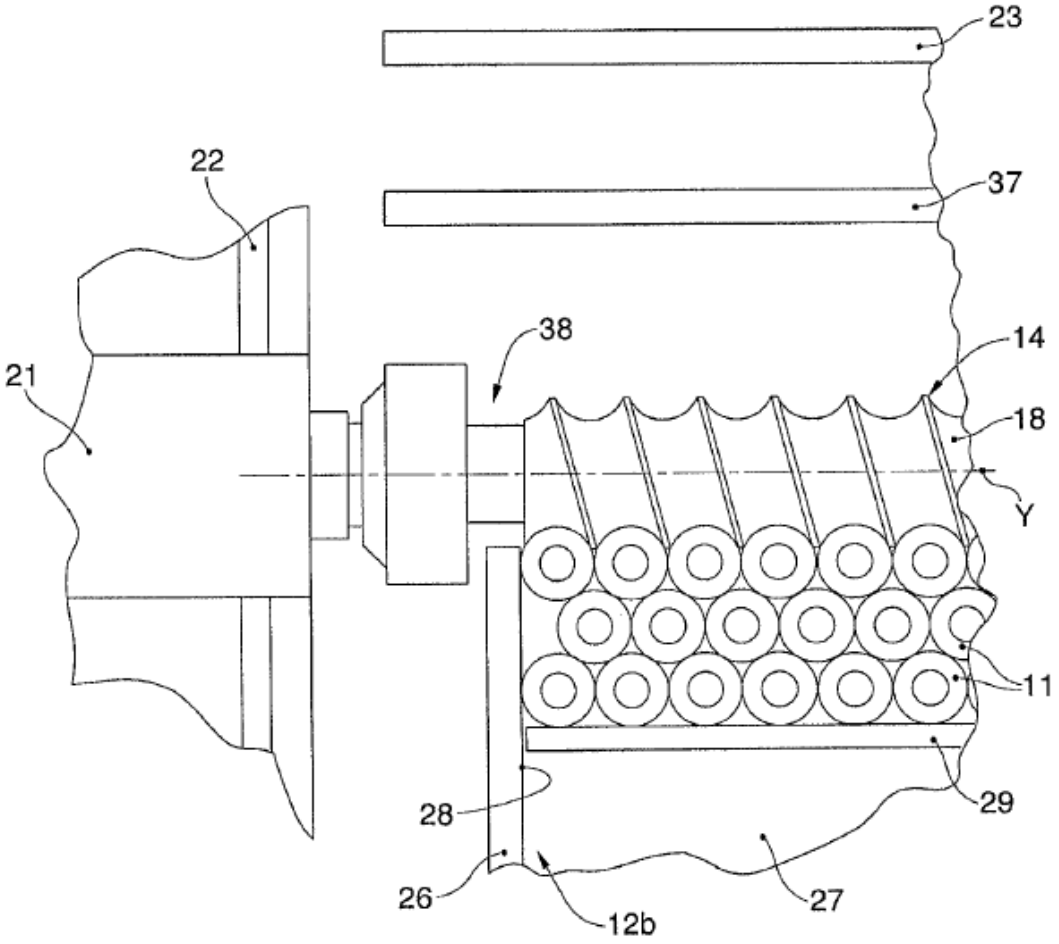

fig. 7

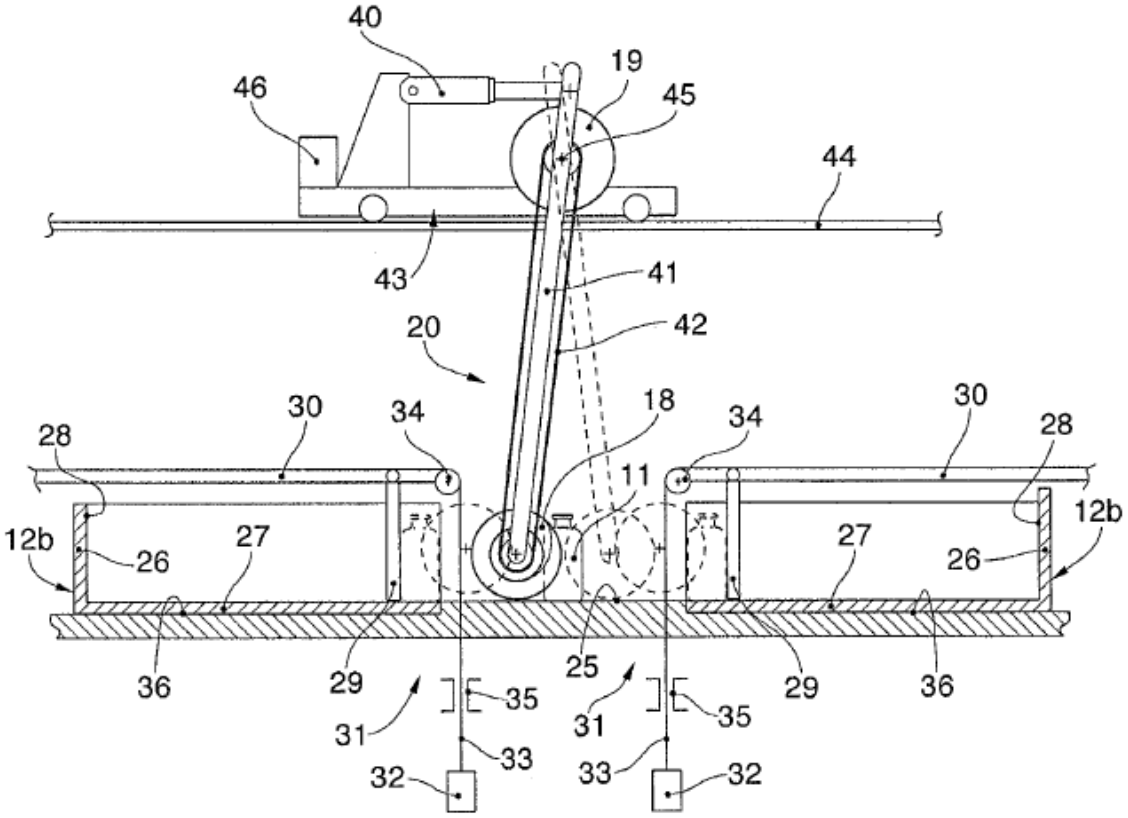
40
19
46
45
44
43
41
20
42
30
34
18
34
30
28
28
11
12b
26
27
27
26
12b
36
29
25
29
36
31
35
31
35
33
33
32
32

fig. 8

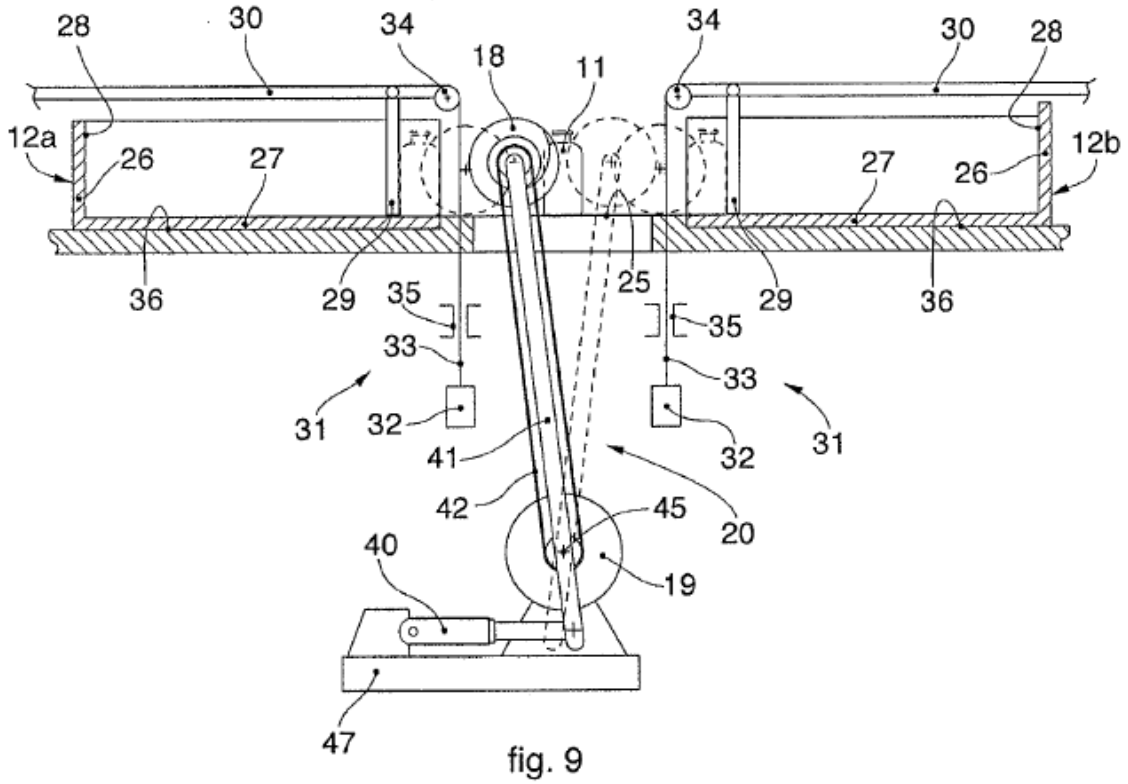
28
30
34
34
30
28
18
11
12a
26
27
27
26
12b
36
29
25
29
36
35
35
33
33
31
32
32
31
41
42
45
20
40
19
47

fig. 9