

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 574**

21 Número de solicitud: 201531818

51 Int. Cl.:

B65B 5/04 (2006.01)
B65G 65/23 (2006.01)
B65G 47/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.06.2017

71 Solicitantes:

**HINOJOSA PACKAGING, S.L. (100.0%)
CARRETERA DE SIMAT, S/N
46800 JATIVA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

IGLESIA ANDRÉS, José Miguel

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

54 Título: **Procedimiento y aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor.**

57 Resumen:

El procedimiento para transferir bolsas flexibles (50) llenas desde un primer contenedor (1) a un segundo contenedor (2), teniendo la bolsa flexible (50) una base (51) y en un extremo opuesto un elemento de apertura (52) adyacente a una abertura superior del primer contenedor (1), comprende: voltear el primer contenedor (1) para extraer la bolsa flexible (50) por gravedad mediante un primer desplazamiento de la bolsa flexible (50) con el elemento de apertura (52) por delante; recibir la bolsa flexible (50) sobre un soporte; aplicar a la bolsa flexible (50) un segundo desplazamiento con la base (51) por delante mediante un movimiento del soporte y/o de al menos otro soporte auxiliar; e introducir la bolsa flexible (50) en el segundo contenedor (2) mediante el segundo desplazamiento, con lo que la bolsa flexible (50) queda con el elemento de apertura (52) adyacente a una abertura superior del segundo contenedor (2).

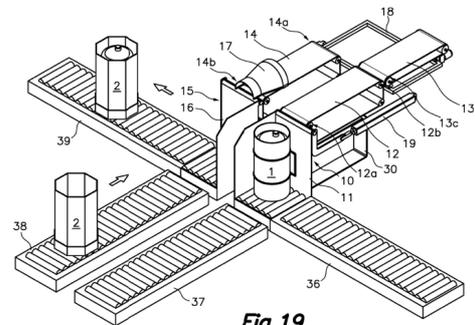


Fig. 19

ES 2 617 574 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor

Campo de la invención

- 5 La presente invención concierne a un procedimiento y a un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor. Típicamente las bolsas contienen un material fluente, tal como por ejemplo pulpa de fruta triturada, y se almacenan dentro de un contenedor rígido que facilita su manipulación y almacenado y que protege dicha bolsa de roturas, desgarros, intemperie, y otras circunstancias que pudieran perjudicar el producto almacenado, conociéndose este sistema de contenedor como “bag in box”.
- 10

Estado de la técnica

- Es conocida en el estado de la técnica la utilización de bolsas flexibles para el almacenado y transporte de materiales fluyentes, típicamente empleadas para contener productos o procesados alimentarios, como por ejemplo pulpa de fruta o verdura. Las bolsas pueden disponer de una embocadura, o abertura de entrada que puede estar dotada de una válvula, tapón, o estar termosellado, pudiéndose prever un sistema de abre fácil para facilitar su vaciado.
- 15

- Cuando las bolsas superan cierto tamaño y peso resultan difíciles de manipular, especialmente debido a su naturaleza flexible y rellena de un material fluente. De forma habitual las bolsas pueden llegar a pesar 200 kg o más.
- 20

- Además la protección que ofrece la citada bolsa es limitada ya que dicha bolsa puede ser fácilmente perforada o rasgada de forma accidental. En algunos casos, la bolsa podría no ofrecer suficiente protección frente a la luz solar, que podría degradar algunos alimentos.
- 25 Por todos estos motivos estas bolsas de gran tamaño típicamente se almacenan dentro de un contenedor rígido que las protege y que facilita su manipulación y almacenaje, por ejemplo permitiendo su apilado.

Este producto consistente en una bolsa almacenada dentro de un contenedor es conocido en el sector como “bag in box”.

Típicamente el recipiente previsto para almacenar la bolsa es un bidón metálico, ya que ofrece una protección óptima, permitiendo su almacenado en la intemperie, y la gran durabilidad de los bidones permite que sean reutilizados múltiples veces, o que sean almacenados largos períodos de tiempo en la intemperie.

- 5 Sin embargo los bidones terminan por oxidarse, por lo que ocasionalmente se requiere transferir dicha bolsa desde un bidón que, por el motivo que sea, ha dejado de ser apto hasta otro bidón, realizándose dicha operación de forma manual o con aparejos manipulados manualmente, y con gran dificultad y riesgo de rotura de la bolsa.

Otra dificultad presentada por la solución de almacenar las bolsas en bidones es que el
10 producto contenido ha de ser transportado junto con el bidón desde la planta de llenado de las bolsas hasta la planta donde se consume el producto almacenado en las bolsas vaciándolas. Tras el consumo del producto las bolsas pueden desecharse, pero los bidones deben ser almacenados y devueltos a la planta de llenado de bolsas para su reutilización debido al elevado coste de los bidones metálicos, lo que ocasiona elevados costes
15 logísticos.

Alternativamente se conoce almacenar las bolsas en cajas de cartón prismáticas preferiblemente de sección octogonal, conocidas en la industria con el nombre de “octabin”, “bin box”, “bulk box” o “bulk container”. Las cajas de cartón se componen por ejemplo de dos
20 bandejas octogonales enfrentadas, cada una obtenida a partir del doblado y unido de partes de una plancha troquelada hecha de lámina de cartón, cartón ondulado, plástico, plástico ondulado, u otro material semirrígido similar, estando las dos bandejas octogonales enfrentadas conectadas mediante un cuerpo tubular prismático octogonal hecho de una plancha del mismo material que las bandejas.

Las ventajas de la utilización de los contenedores de cartón son que resultan más ligeros y
25 económicos, pueden ser destruidos y reciclados en la planta donde se consume el producto almacenado en las bolsas, por lo que no se requiere una logística que permita devolver los contenedores vacíos a la planta de llenado de las bolsas, y además los contenedores de cartón pueden ser fabricados in-situ al momento, ahorrándose así el almacenaje de contenedores vacíos lo que repercute en menores costes logísticos. Por el contrario estos
30 contenedores de cartón no pueden ser almacenados a la intemperie, y tienen una resistencia menor que los bidones metálicos, por lo que permiten un menor apilamiento.

La transferencia automática de las bolsas desde los bidones metálicos hasta los contenedores de cartón no se conoce.

Exposición de la invención

Según un primer aspecto, la presente invención aporta un procedimiento para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor, en donde la bolsa flexible tiene en un extremo una base que apoya en un fondo del primer contenedor y en otro extremo opuesto un elemento de apertura adyacente a una abertura superior del primer contenedor.

El procedimiento comprende las etapas de:

- voltear el primer contenedor para extraer la bolsa flexible por gravedad mediante un primer desplazamiento de la bolsa flexible con el elemento de apertura por delante;
- recibir la bolsa flexible sobre un soporte;
- aplicar a la bolsa flexible un segundo desplazamiento con la base por delante mediante un movimiento del soporte y/o de al menos otro soporte auxiliar; e
- introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor mediante el segundo desplazamiento,

con lo que la bolsa flexible queda dispuesta con la base apoyada en un fondo del segundo contenedor y el elemento de apertura adyacente a una abertura superior del segundo contenedor.

Así pues el procedimiento propuesto incluye extraer una bolsa flexible del interior de un primer contenedor por medio del volteo del primer contenedor causando la extracción de la bolsa del interior del citado primer contenedor por efecto de la gravedad mediante un primer desplazamiento. La bolsa flexible extraída es recibida por un soporte que la sostiene. A continuación un movimiento del soporte, o de un soporte auxiliar, aplica un segundo desplazamiento a la bolsa flexible por efecto del cual la bolsa flexible se introduce en el interior de un segundo contenedor.

Este método permite una transferencia de una bolsa flexible llena con un producto líquido o con un producto susceptible de fluir desde un primer recipiente hasta un segundo recipiente de un modo seguro. Esto permite sustituir el recipiente en caso de que este esté dañado, o permite sustituir un primer recipiente con unas características, por un segundo recipiente con unas características diferentes a las del primer recipiente.

A modo de ejemplo no limitativo, se contempla que el primer contenedor y el segundo contenedor sean un bidón metálico o plástico, y/o una caja de cartón poligonal, preferiblemente de base octogonal, por lo que la transferencia descrita puede realizarse de bidón a bidón, de caja a caja, de bidón a caja o de caja a bidón.

La transferencia de bidón a caja es la preferida pues permite sustituir un contenedor apto para el almacenamiento a la intemperie por un contenedor apto para la comercialización y el transporte con bajos costes logísticos del producto contenido en las bolsas flexibles.

5 Se entenderá que el producto líquido o susceptible de fluir puede ser cualquier producto en formato líquido, pasta, masa, puré, granular, polvo, pulpa de frutas o verduras, o cualquier otro, ya sea de productos alimentarios o con otro fin. Típicamente las bolsas flexibles serán de gran tamaño, de modo que una vez llenas con el producto, pueden pesar más de 100 kg, convirtiéndose en difícilmente manejables. En el sector de la técnica aquí descrito están
10 correspondientes bolsas llenas de líquido o material susceptible de fluir con un peso de hasta 200 kg o más.

Según otra característica de la invención propuesta, la etapa de introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor comprende inclinar el segundo contenedor vacío para recibir la bolsa flexible durante el segundo desplazamiento.

15 Adicionalmente el citado soporte comprende un transportador que imparte a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de transportador. A modo de ejemplo se propone que el soporte esté formado por una cinta transportadora

También se propone que la etapa de introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor comprenda utilizar un dispositivo de embudo para dirigir la base de la bolsa flexible hacia la
20 abertura superior del segundo contenedor.

Según otra característica adicional del procedimiento propuesto, la etapa de voltear el primer contenedor para extraer la bolsa flexible comprende colocar el primer contenedor en un sustentáculo de volteo de un dispositivo volteador y voltear el sustentáculo de volteo un ángulo igual o mayor que 90 grados mediante unos medios de accionamiento de dispositivo
25 volteador. Preferiblemente el citado ángulo estará comprendido entre 100 y 145 grados. Los citados ángulos se entiende que son respecto a la posición vertical del contenedor.

Adicionalmente se propone que, según un primer ejemplo de realización, el procedimiento comprenda, después de la etapa de voltear el primer contenedor para extraer la bolsa flexible, las etapas de:

- recibir la bolsa flexible sobre un transportador que constituye el soporte y que imparte a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de transportador,
- reemplazar el primer contenedor vacío por el segundo contenedor vacío en el sustentáculo de volteo del dispositivo volteador; e
- impartir el segundo desplazamiento a la bolsa flexible mediante un accionamiento del transportador en dirección inversa por los medios de accionamiento de transportador.

También según la primera realización, se propone que la etapa de introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor comprenda inclinar el segundo contenedor vacío para recibir, durante el segundo desplazamiento, la bolsa flexible. La inclinación se produce por medio de inclinar el sustentáculo de volteo del dispositivo volteador con el segundo contenedor vacío dispuesto en el mismo un ángulo igual o menor que 90 grados mediante los medios de accionamiento de dispositivo volteador. Preferiblemente el ángulo estará comprendido entre los 45 y los 90 grados respecto a la posición vertical del recipiente.

Según una segunda realización el procedimiento propuesto comprende la etapa de:

- recibir la bolsa flexible sobre un transportador que constituye el soporte y que imparte a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de transportador,

y la etapa de introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor comprende:

- colocar el segundo contenedor vacío en un sustentáculo de introducción,
- desplazar en una dirección transversal y/o pivotar respecto a un eje horizontal y/o girar respecto a un eje vertical el transportador mediante unos medios de accionamiento de cambio de posición hasta enfrentarlo al segundo contenedor vacío dispuesto en el sustentáculo de introducción, e impartir el segundo desplazamiento a la bolsa flexible mediante un accionamiento del transportador en dirección inversa por los medios de accionamiento de transportador.

Una tercera realización del procedimiento propuesto comprende, después de la etapa de voltear el primer contenedor para extraer la bolsa flexible, las etapas de:

- recibir la bolsa flexible sobre un primer transportador que constituye el soporte y que imparte a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de primer transportador,

- transferir la bolsa flexible a un segundo transportador accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador impartiendo a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante los medios de accionamiento de primer transportador y los medios de accionamiento de segundo transportador,

5 y la etapa de introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor comprende:

- colocar el segundo contenedor vacío en un sustentáculo de introducción,
 - desplazar en una dirección transversal y/o pivotar respecto a un eje horizontal y/o girar respecto a un eje vertical el segundo transportador mediante unos medios de accionamiento de cambio de posición hasta enfrentarlo al segundo contenedor vacío
- 10 dispuesto en el sustentáculo de introducción, e impartir el segundo desplazamiento a la bolsa flexible mediante un accionamiento del segundo transportador en dirección inversa por los medios de accionamiento de segundo transportador.

Igualmente se proponen unas cuarta y quinta realizaciones, según las cuales el procedimiento comprende, después de la etapa de voltear el primer contenedor para extraer

15 la bolsa flexible, las etapas de:

- recibir la bolsa flexible sobre un primer transportador que constituye el soporte y que imparte a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de primer transportador;
 - transferir la bolsa flexible a un segundo transportador accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador impartiendo a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante los medios de accionamiento de primer transportador y los medios de accionamiento de segundo transportador,
 - desplazar en una dirección transversal y/o pivotar respecto a un eje horizontal y/o girar respecto a un eje vertical el segundo transportador mediante unos medios de accionamiento de cambio de posición hasta enfrentarlo a un tercer transportador accionado por unos medios de accionamiento de tercer transportador,
- 20
- 25

y la etapa de introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor comprende:

- colocar el segundo contenedor vacío en un sustentáculo de introducción adyacente a un extremo del tercer transportador, e impartir el segundo desplazamiento a la bolsa flexible mediante un accionamiento del tercer transportador en dirección inversa por los medios de accionamiento de tercer transportador.
- 30

Adicionalmente se propone que, según una cualquiera de las realizaciones segunda a quinta antes descritas, el sustentáculo de introducción pertenezca a un dispositivo inclinador accionado por unos medios de accionamiento de dispositivo inclinador, y por que la etapa de introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor comprenda, además, inclinar el sustentáculo de introducción del dispositivo inclinador, con el segundo contenedor vacío dispuesto en el dispositivo inclinador, un ángulo igual o menor que 90 grados mediante los medios de accionamiento de dispositivo inclinador.

El procedimiento de la presente invención comprende opcionalmente, después de la etapa de voltear, una etapa que comprende sujetar y guiar la bolsa flexible con unos medios de sujeción y guiado durante la extracción de la bolsa flexible del primer contenedor.

La etapa de voltear comprende opcionalmente impartir una vibración al primer contenedor mediante unos medios de vibración.

Según un segundo aspecto, la invención propuesta aporta un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor, en donde la bolsa flexible tiene en un extremo una base que apoya en un fondo del primer contenedor y en otro extremo opuesto un elemento de apertura adyacente a una abertura superior del primer contenedor. El aparato comprende en esencia dispositivo volteador, unos medios transportadores y un sitio de carga.

El dispositivo volteador está provisto de un sustentáculo de volteo donde se dispone el primer contenedor cargado y destapado. El dispositivo volteador está accionado por unos medios de accionamiento de dispositivo para voltear el sustentáculo de volteo junto con el primer contenedor dispuesto en el mismo entre una posición vertical, en la que el primer contenedor está vertical, y una posición volteada de descarga en la que la bolsa flexible es extraída por gravedad mediante un primer desplazamiento de la bolsa flexible con el elemento de apertura por delante.

Los medios transportadores tienen un extremo de recepción adyacente y enfrentado al dispositivo volteador y reciben la bolsa flexible desde el primer contenedor. Los medios transportadores están accionados por unos medios de accionamiento de transportador que imparten a la bolsa flexible el primer desplazamiento y a continuación un segundo desplazamiento con la base por delante.

En el sitio de carga se dispone el segundo contenedor vacío. El sitio de carga está dispuesto adyacente a un extremo de entrega de los medios transportadores, de manera que la bolsa

flexible es introducida en el segundo contenedor a través del extremo de entrega mediante el segundo desplazamiento impartido por los medios de accionamiento de transportador.

Adicionalmente se propone que el sitio de carga esté asociado a un dispositivo de embudo que dirija la base de la bolsa flexible hacia una abertura superior del segundo contenedor
5 dispuesto en el sitio de carga.

En una primera realización, el sitio de carga comprende el mismo sustentáculo de volteo del dispositivo volteador donde se dispone el segundo contenedor vacío después de haber retirado el primer contenedor vacío, y los medios transportadores comprenden un transportador accionado por los medios de accionamiento de transportador para impartir a la
10 bolsa flexible ambos primer y segundo desplazamientos. El transportador tiene un extremo de recepción y entrega que constituye el mencionado extremo de recepción y también el mencionado extremo de entrega de los medios transportadores.

En otras realizaciones alternativas, el sitio de carga comprende un sustentáculo de inclinación de un dispositivo inclinador donde se dispone el segundo contenedor vacío. El
15 dispositivo inclinador está accionado por unos medios de accionamiento de dispositivo inclinador para mover el sustentáculo de inclinación y el segundo contenedor dispuesto en el mismo entre una posición vertical y una posición inclinada de carga para introducir la bolsa flexible en el segundo contenedor.

Según una segunda realización, los medios transportadores comprenden un transportador
20 accionado por los medios de accionamiento de transportador para impartir a la bolsa flexible ambos primer y segundo desplazamientos, donde el transportador comprende un extremo de recepción y entrega que constituye el extremo de recepción y también el extremo de entrega de los medios transportadores, donde el transportador está acoplado de manera
25 movable a unos medios de guía, y donde unos medios de accionamiento de cambio de posición desplazan en una dirección transversal y/o pivotan respecto a un eje horizontal y/o giran respecto a un eje vertical el transportador en cooperación con los medios de guía entre una posición de recepción, en la que el extremo de recepción y entrega del transportador está adyacente y enfrenteado al dispositivo volteador, y una posición de entrega, el extremo de recepción y entrega del transportador está adyacente y enfrenteado al dispositivo
30 inclinador.

Según una tercera realización, los medios transportadores comprenden un primer transportador accionado por unos medios de accionamiento de primer transportador para impartir a la bolsa flexible el primer desplazamiento, donde el primer transportador

comprende un extremo de recepción que constituye el extremo de recepción de los medios transportadores y un extremo de entrega, y un segundo transportador accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador para impartir a la bolsa flexible ambos primer y segundo desplazamientos, donde el segundo transportador comprende un extremo

5 de recepción y entrega que constituye el extremo de entrega de los medios transportadores, donde el segundo transportador está acoplado de manera movable a unos medios de guía, y donde unos medios de accionamiento de cambio de posición desplazan en una dirección transversal y/o pivotan respecto a un eje horizontal y/o giran respecto a un eje vertical el

10 segundo transportador en cooperación con los medios de guía entre una posición de recepción, en la que el extremo de recepción y entrega del segundo transportador está adyacente y enfrentado al extremo de entrega del primer transportador, y una posición de entrega, en la que el extremo de recepción y entrega del segundo transportador está adyacente y enfrentado al dispositivo inclinador.

Adicionalmente, y según una cuarta y quinta realizaciones, los medios transportadores

15 comprenden un primer transportador accionado por unos medios de accionamiento de primer transportador para impartir a la bolsa flexible el primer desplazamiento, donde el primer transportador comprende un extremo de recepción que constituye el extremo de recepción de los medios transportadores y un extremo de entrega, un segundo transportador accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador para impartir a la

20 bolsa flexible ambos primer y segundo desplazamientos, donde el segundo transportador comprende un extremo de recepción y entrega que constituye el extremo de entrega de los medios transportadores, y un tercer transportador accionado por unos medios de accionamiento de tercer transportador para impartir a la bolsa flexible el segundo desplazamiento, donde el tercer transportador comprende un extremo de recepción y un

25 extremo de entrega que constituye el extremo de entrega de los medios transportadores, donde el segundo transportador está acoplado de manera movable a unos medios de guía, y donde unos medios de accionamiento de cambio de posición desplazan en una dirección transversal y/o pivotan respecto a un eje horizontal y/o giran respecto a un eje vertical el

30 segundo transportador en cooperación con los medios de guía entre una posición de recepción, en la que el extremo de recepción y entrega del segundo transportador está adyacente y enfrentado al extremo de entrega del primer transportador, y una posición de entrega, en la que el extremo de recepción y entrega del segundo transportador está adyacente y enfrentado al extremo de recepción del tercer transportador.

Opcionalmente, en cualquiera de las posibles realizaciones, el primer transportador está

35 asociado a unos medios de sujeción y guiado que sujetan y guían la bolsa flexible durante

su extracción del primer contenedor con el fin de evitar repliegues que puedan acabar en desgarramientos de la bolsa flexible durante durante su extracción del primer contenedor.

También opcionalmente, en cualquiera de las posibles realizaciones, el sustentáculo de volteo del dispositivo volteador está conectado a unos medios de vibración que incluyen un dispositivo vibrador que transmite la vibración al primer contenedor para facilitar el deslizamiento por gravedad de la bolsa flexible durante durante su extracción del primer contenedor.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

las Figs. 1 a 6 son vistas esquemáticas en alzado de un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor de acuerdo con una primera realización de la presente invención, ilustrando sucesivas etapas del procedimiento de la invención;

las Figs. 7 a 10 son vistas esquemáticas en alzado de un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor de acuerdo con una segunda realización de la presente invención, ilustrando sucesivas etapas del procedimiento de la invención;

las Figs. 11 a 14 son vistas esquemáticas en alzado de un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor de acuerdo con una tercera realización de la presente invención, ilustrando sucesivas etapas del procedimiento de la invención;

las Figs. 15 a 19 son vistas en perspectiva de un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención, ilustrando sucesivas etapas del procedimiento de la invención; y

las Figs. 20 y 21 son vistas en planta esquemáticas de un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor de acuerdo con una quinta realización de la presente invención, ilustrando sucesivas etapas del procedimiento de la invención.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Las Figuras ilustran diferentes realizaciones de un aparato para transferir bolsas flexibles 50 llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor 1 a un segundo contenedor 2 de acuerdo con la presente invención. La bolsa flexible 50 tiene una base 51 en un extremo que inicialmente (Figs. 1, 7, 11, 15 y 20) se apoya en un fondo del primer contenedor 1 y un elemento de apertura 52, tal como por ejemplo un gollete cerrado por un tapón, en otro extremo opuesto adyacente a una abertura superior del primer contenedor 1. Una vez transferida al segundo contenedor 2, la base 51 de la bolsa flexible 50 debe quedar apoyada en un fondo del segundo contenedor 2 y el elemento de apertura 52 adyacente a una abertura superior del segundo contenedor 2 (Figs. 6, 10, 14, 19 y 21).

En todas las realizaciones ilustradas, el primer contenedor 1 es un bidón metálico y el segundo contenedor 2 es un recipiente prismático octogonal hecho de cartón ondulado del tipo conocido como "octabin". No obstante, el aparato de la presente invención también es útil para transferir bolsas flexibles 50 llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un recipiente prismático octogonal hecho de cartón ondulado a un bidón metálico, o desde un bidón metálico a otro bidón metálico, o desde un recipiente prismático octogonal hecho de cartón ondulado a otro recipiente prismático octogonal hecho de cartón ondulado.

Las Figs. 1 a 6 muestra una primera realización esencialmente simple del aparato de la presente invención, la cual comprende un dispositivo volteador 10 y un transportador 12 instalados en una estructura 30. El dispositivo volteador 10 está provisto de un sustentáculo de volteo 11 configurado para recibir y sustentar tanto el primer contenedor 1 como el segundo contenedor 2.

Unos medios de accionamiento de dispositivo volteador, tales como por ejemplo una o más unidades de cilindro y pistón 19 accionadas por fluido dinámico, están conectados operativamente para voltear el sustentáculo de volteo 11 alrededor de un eje horizontal entre una posición vertical (Figs. 1, 3, 4 y 6), en la que el primer contenedor 1 o el segundo contenedor 2 dispuesto sobre el sustentáculo de volteo 11 está en una posición vertical, una posición volteada de descarga (Fig. 2), en la que el primer contenedor 1 dispuesto sobre el sustentáculo de volteo 11 está inclinado más de 90 grados respecto a la vertical, y una posición inclinada de carga (Fig. 5), en la que el segundo contenedor 2 dispuesto sobre el sustentáculo de volteo 11 está inclinado menos de 90 grados respecto a la vertical.

El transportador 12 comprende, por ejemplo, una banda transportadora accionada por unos medios de accionamiento de transportador, tales como por ejemplo un motor eléctrico 20,

que pueden ser activados para mover la banda transportadora en unas primera y segunda direcciones opuestas. El transportador 12 tiene un extremo de recepción y entrega 12c adyacente y enfrenteado al dispositivo volteador 10.

5 Inicialmente, un primer contenedor 1 cargado con la bolsa flexible 50 y destapado es colocado sobre el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 y los medios de accionamiento de dispositivo volteador son activados para mover el sustentáculo de volteo 11 y el primer contenedor 1 a la posición volteada de descarga (Fig. 2).

10 Cuando el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 está en la posición volteada de descarga (Fig. 2), la bolsa flexible 50 es extraída del primer contenedor 1 por gravedad efectuando un primer desplazamiento en el que la bolsa flexible 50 se mueve con el elemento de apertura 52 por delante y se deposita sobre el transportador 12 al mismo tiempo que la banda transportadora del transportador 12 es movida en una primera dirección por los medios de accionamiento de transportador con el fin de impartir a la bolsa flexible 50 el primer desplazamiento hasta que la bolsa flexible 50 está completamente fuera del primer contenedor 1 y sobre el transportador 12.

15 A continuación, el transportador 12 es detenido y el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 es retornado a la posición vertical con el primer contenedor 1 vacío (Fig. 3). Entonces el primer contenedor 1 vacío es reemplazado en el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 por un segundo contenedor 2 también vacío y destapado (Fig. 4) y el sustentáculo de volteo 11 es movido a la posición inclinada de carga (Fig. 5).

20 Cuando el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 está en la posición inclinada de carga (Fig. 5), la banda transportadora del transportador 12 es movida en una segunda dirección opuesta a la primera dirección por los medios de accionamiento de transportador con el fin de impartir a la bolsa flexible 50 el segundo desplazamiento con la base 51 por delante mediante el cual la bolsa flexible 50 es transferida desde el transportador 12 al segundo contenedor 2 a través del extremo de recepción y entrega 12c del transportador 12 y de la abertura superior del segundo contenedor 2 hasta que la bolsa flexible 50 está completamente introducida en el segundo contenedor 2.

30 Finalmente, el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 es retornado a la posición vertical (Fig. 6), y el segundo contenedor 2 cargado con la bolsa flexible 50 es retirado del sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 y cerrado, de manera que el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 queda libre para iniciar un nuevo ciclo.

Las Figs. 7 a 10 muestran una segunda realización que comprende un dispositivo volteador 10, un transportador 12 y un dispositivo inclinador 15 instalados en una estructura 30. El dispositivo volteador 10 está provisto de un sustentáculo de volteo 11 configurado para recibir y sustentar el primer contenedor 1 y tiene las mismas características y capacidades que el dispositivo volteador 10 descrito anteriormente en relación con la primera realización.

El dispositivo inclinador 15 está dispuesto en un sitio de carga situado por detrás y a un nivel más bajo que el dispositivo volteador 10, y tiene un sustentáculo de inclinación 16 configurado para recibir y sustentar el segundo contenedor 2. El sustentáculo de inclinación 16 es pivotado alrededor de un eje horizontal por unos medios de accionamiento de dispositivo inclinador, tales como por ejemplo una o más unidades de cilindro y pistón 21 accionadas por fluido dinámico, entre una posición vertical (Figs. 7, 8 y 10), en la que el segundo contenedor 2 dispuesto sobre el sustentáculo de inclinación 16 está en una posición vertical, y una posición inclinada de carga (Fig. 9), en la que el segundo contenedor 2 dispuesto sobre el sustentáculo de inclinación 16 está en una posición inclinada menos de 90 grados respecto a la vertical.

El transportador 12 tiene un extremo de recepción y entrega 12c y está dotado de las mismas características y capacidades que el transportador 12 descrito anteriormente en relación con la primera realización, aunque en esta segunda realización el transportador 12 está montado sobre un chasis basculante 31 conectado a la estructura 30 por unos medios de guía que comprenden una articulación de eje horizontal 33 situada adyacente a un extremo del transportador 12 opuesto al extremo de recepción y entrega 12c. Unos medios de accionamiento de cambio de posición, tales como por ejemplo una o más unidades de cilindro y pistón 22 accionadas por fluido dinámico, pivotan el transportador 12 alrededor de la articulación de eje horizontal 33 entre una posición de recepción (Figs. 7 y 8), en la que el extremo de recepción y entrega 12c del transportador 12 está adyacente y enfrentado al dispositivo volteador 10, y una posición de entrega (Figs. 9 y 10), en la que el extremo de recepción y entrega 12c del transportador 12 está adyacente y enfrentado al dispositivo inclinador 15.

Con el aparato según esta segunda realización el procedimiento comprende, en primer lugar, colocar un primer contenedor 1 cargado con la bolsa flexible 50 y destapado sobre el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 (Fig. 7), y a continuación activar los medios de accionamiento de dispositivo volteador para mover el sustentáculo de volteo 11 y el primer contenedor 1 a la posición volteada de descarga (Fig. 8) para extraer por gravedad la bolsa flexible 50 del primer contenedor 1 mediante un primer desplazamiento en el que la

bolsa flexible 50 se mueve con el elemento de apertura 52 por delante y se deposita sobre el transportador 12 al mismo tiempo que la banda transportadora del transportador 12 es movida en una primera dirección por los medios de accionamiento de transportador con el fin de impartir a la bolsa flexible 50 el primer desplazamiento hasta que la bolsa flexible 50
5 está completamente fuera del primer contenedor 1 y sobre el transportador 12.

A continuación, el transportador 12 es detenido y un segundo contenedor 2 vacío y destapado es colocado en el sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15 (Fig. 8). Entonces, el sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15 es movido por los medios de accionamiento de dispositivo inclinador a la posición inclinada de carga mientras
10 el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 es mantenido en la posición volteada de descarga para no interferir, y el chasis basculante 31 junto con el transportador 12 es pivotado por los medios de accionamiento de cambio de posición desde la posición de recepción a la posición de entrega (Fig. 9).

A partir de esta situación, la banda transportadora del transportador 12 es movida en una
15 segunda dirección opuesta a la primera dirección por los medios de accionamiento de transportador con el fin de impartir a la bolsa flexible 50 el segundo desplazamiento con la base 51 por delante mediante el cual la bolsa flexible 50 es transferida desde el transportador 12 al segundo contenedor 2 a través del extremo de recepción y entrega 12c del transportador 12 y de la abertura superior del segundo contenedor 2 hasta que la bolsa
20 flexible 50 está completamente introducida en el segundo contenedor 2.

Finalmente, el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 y el sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15 sus retornados sus respectivas posiciones verticales (Fig. 10), de manera que el primer contenedor 1 vacío puede ser retirado del sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 y el segundo contenedor 2 cargado
25 con la bolsa flexible 50 puede ser retirado del sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15 y cerrado.

Las Figs. 11 a 14 muestran una tercera realización del aparato de la presente invención que comprende un dispositivo volteador 10, un primer transportador 12, un segundo transportador 13 y un dispositivo inclinador 15 instalados en una estructura 30. El dispositivo
30 volteador 10 y dispositivo inclinador 15 tiene las mismas características y capacidades que el dispositivo volteador 10 y dispositivo inclinador 15 descritos anteriormente en relación con la segunda realización.

El primer transportador 12 comprende, por ejemplo, una banda transportadora accionada por unos medios de accionamiento de primer transportador, tales como por ejemplo un motor eléctrico 20, que pueden ser activados para mover la banda transportadora en una primera dirección apropiada para impartir el primer desplazamiento a la bolsa flexible 50. El transportador 12 tiene un extremo de recepción 12a adyacente y enfrentado al dispositivo volteador 10 y un extremo de entrega 12b.

El segundo transportador 13 tiene un extremo de recepción y entrega 13c, está accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador, tales como un motor eléctrico 24, y dotado de las mismas características y capacidades que el transportador 12 descrito anteriormente en relación con la primera realización, aunque en esta tercera realización el segundo transportador 13 está montado sobre un chasis basculante 33 conectado a la estructura 30 por unos medios de guía que comprenden una articulación de eje horizontal 34 situada adyacente a un extremo del segundo transportador 13 opuesto al extremo de recepción y entrega 13c.

Unos medios de accionamiento de cambio de posición, tales como por ejemplo una o más unidades de cilindro y pistón 23 accionadas por fluido dinámico, pivotan el segundo transportador 13 alrededor de la articulación de eje horizontal 34 entre una posición de recepción (Figs. 11, 12 y 14), en la que el extremo de recepción y entrega 13c del segundo transportador 13 está adyacente y enfrentado al extremo de entrega 12b del primer transportador 12, y una posición de entrega (Fig. 13), en la que el extremo de recepción y entrega 13c del segundo transportador 13 está adyacente y enfrentado al dispositivo inclinador 15.

Con el aparato de esta tercera realización el procedimiento es similar al descrito más arriba en relación con la segunda realización excepto en que incluye una etapa intermedia consistente en transferir la bolsa flexible 50 desde el primer transportador 12 al segundo transportador 13 (Fig. 12) y luego es el segundo transportador 13 el que pivota para transferir la bolsa flexible 50 desde el segundo transportador 13 al interior del segundo contenedor 2 a través del extremo de recepción y entrega 13c del segundo transportador 13 y de la abertura superior del segundo contenedor 2 hasta que la bolsa flexible 50 está completamente introducida en el segundo contenedor 2.

Las Figs. 15 a 19 muestran una cuarta realización del aparato de la presente invención que comprende un dispositivo volteador 10, un primer transportador 12, un segundo transportador 13, un tercer transportador 14 y un dispositivo inclinador 15 instalados en una estructura 30. El dispositivo volteador 10 y dispositivo inclinador 15 tiene las mismas

características y capacidades que el dispositivo volteador 10 y dispositivo inclinador 15 descritos anteriormente en relación con la segunda realización, aunque en esta cuarta realización están dispuestos en paralelo el uno al lado del otro y a un mismo nivel. Los primer y tercer transportadores 12, 14 están dispuestos asimismo en paralelo el uno al lado del otro y a un mismo nivel. El segundo transportador 13 es móvil y está dispuesto al mismo nivel que los primer y tercer transportadores 12, 14.

El primer transportador 12 comprende, por ejemplo, una banda transportadora accionada por unos medios de accionamiento de primer transportador, tales como por ejemplo un motor eléctrico (no mostrado), que pueden ser activados para mover la banda transportadora en una primera dirección apropiada para impartir el primer desplazamiento a la bolsa flexible 50. El primer transportador 12 tiene un extremo de recepción 12a adyacente y enfrentado al dispositivo volteador 10 y un extremo de entrega 12b.

El tercer transportador 14 comprende, por ejemplo, una banda transportadora accionada por unos medios de accionamiento de tercer transportador, tales como por ejemplo un motor eléctrico (no mostrado), que pueden ser activados para mover la banda transportadora en una segunda dirección apropiada para impartir el segundo desplazamiento a la bolsa flexible 50. El tercer transportador 14 tiene un extremo de recepción 12a y un extremo de entrega 12b adyacente y enfrentado al dispositivo volteador 10.

El segundo transportador 13 comprende, por ejemplo, una banda transportadora accionada por unos medios de accionamiento de segundo transportador, tales como un motor eléctrico (no mostrado), y está dotado de las mismas características y capacidades que el transportador 12 descrito anteriormente en relación con la primera realización, aunque en esta cuarta realización el segundo transportador 13 está montado sobre un chasis móvil 35 conectado a la estructura 30 por unos medios de guía que comprenden unas guías transversales 18 a lo largo de las cuales es desplazable el chasis móvil 35. El segundo transportador 13 tiene un extremo de recepción y entrega 13c.

Unos medios de accionamiento de cambio de posición, tales como por ejemplo un motor eléctrico 25, desplazan el chasis móvil 35 junto con el segundo transportador 13 a lo largo de las guías transversales 18 entre una posición de recepción (Figs. 15, 16, 18 y 19), en la que el extremo de recepción y entrega 13c del segundo transportador 13 está adyacente y enfrentado al extremo de entrega 12b del primer transportador 12, y una posición de entrega (Fig. 17), en la que el extremo de recepción y entrega 13c del segundo transportador 13 está adyacente y enfrentado al extremo de recepción 14a del tercer transportador 14.

El sitio de carga, es decir, el dispositivo inclinador 15, está asociado a un dispositivo de embudo 17 que dirige la base 51 de la bolsa flexible 50 hacia la abertura superior del segundo contenedor 2 dispuesto en el sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15 cuando está en la posición inclinada de carga. En esta cuarta realización, el dispositivo de embudo 17 tiene la forma de medio cono hueco, con una abertura de entrada más ancha que una abertura de salida, y está fijado a la estructura 30 en una posición superpuesta a un tramo del tercer transportador 14 adyacente al dispositivo inclinador 15.

Alternativamente, el dispositivo de embudo 17 podría estar fijado al sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15, o podría estar montado sobre un soporte móvil (no mostrado) accionado por unos medios de accionamiento de dispositivo de embudo para mover el dispositivo de embudo 17 entra una posición retirada y una posición de trabajo, lo que permitiría, por ejemplo, aplicar el dispositivo de embudo 17 al aparato de la primera realización.

El sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 está asociado a un transportador de suministro de primeros contenedores 36 a través del cual los primeros contenedores 1 cargados con bolsas flexibles 15 son suministrados al dispositivo volteador 10 y a un transportador de evacuación de primeros contenedores 37 a través del cual los primeros contenedores 1 vacíos son evacuados del dispositivo volteador 10.

El sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15 está asociado a un transportador de suministro de segundos contenedores 38 a través del cual los segundos contenedores 2 vacíos son suministrados al dispositivo inclinador 15 y a un transportador de evacuación de segundos contenedores 39 a través del cual los segundos contenedores 2 cargados con bolsas flexibles 15 son evacuados del dispositivo inclinador 15.

Los mencionados transportador de suministro y de evacuación 36, 37, 38, 39 son, por ejemplo, transportadores de rodillos y sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 y el sustentáculo de inclinación 16 del dispositivo inclinador 15 están provistos de respectivas plataformas de rodillos paralelos a los rodillos del transportador de suministro de primeros contenedores 36 y del transportador de evacuación de segundos contenedores 39, respectivamente.

Con el aparato de esta cuarta realización el procedimiento es análogo al descrito más arriba en relación con la tercera realización, excepto en que el cambio de posición del segundo transportador 13 implica una traslación en una dirección transversal a la dirección de movimiento de la banda transportadora en vez de una basculación respecto a un eje

horizontal, y en que el segundo transportador 13 transfiere la bolsa flexible 50 al tercer transportador 14 en vez de al segundo contenedor 2, y es el tercer transportador 14 el que transfiere finalmente la bolsa flexible 50 al interior del segundo contenedor 2 a través del extremo de entrega 14b del tercer transportador 14 y de la abertura superior del segundo contenedor 2 hasta que la bolsa flexible 50 está completamente introducida en el segundo contenedor 2.

Las Figs. 20 y 21 muestran una quinta realización del aparato de la presente invención que comprende un dispositivo volteador 10, un primer transportador 12, un segundo transportador 13, un tercer transportador 14 y un dispositivo inclinador 15 instalados en una estructura 30. El dispositivo volteador 10, el primer transportador 12, el tercer transportador 14 y el dispositivo inclinador 15 tiene las mismas características y capacidades que el dispositivo volteador 10, primer transportador 12, tercer transportador 14 y dispositivo inclinador 15 descritos anteriormente en relación con la cuarta realización, aunque en esta quinta realización el primer transportador 12 y el tercer transportador 14 están dispuestos formando un ángulo recto el uno respecto al otro y a un mismo nivel. El segundo transportador 13 es móvil y está dispuesto al mismo nivel que los primer y tercer transportadores 12, 14.

El segundo transportador 13 comprende, por ejemplo, una banda transportadora accionada por unos medios de accionamiento de segundo transportador, tales como un motor eléctrico (no mostrado), y está dotado de las mismas características y capacidades que el transportador 12 descrito anteriormente en relación con la cuarta realización, aunque en esta quinta realización el segundo transportador 13 está montado sobre una plataforma giratoria 40 conectado a la estructura por unos medios de guía que comprenden unas guías circulares (no mostradas) alrededor de las cuales el chasis móvil 35 puede ser girado respecto a un eje vertical. El segundo transportador 13 tiene un extremo de recepción y entrega 13c.

Unos medios de accionamiento de cambio de posición, tales como por ejemplo un motor eléctrico (no mostrado), hacen girar la plataforma giratoria 40 junto con el segundo transportador 13 alrededor de las guías circulares entre una posición de recepción (Fig. 20), en la que el extremo de recepción y entrega 13c del segundo transportador 13 está adyacente y enfrentado al extremo de entrega 12b del primer transportador 12, y una posición de entrega (Fig. 21), en la que el extremo de recepción y entrega 13c del segundo transportador 13 está adyacente y enfrentado al extremo de recepción 14a del tercer transportador 14.

Para facilitar el deslizamiento por gravedad de la bolsa flexible 50 durante su extracción del primer contenedor 1, el sustentáculo de volteo 11 del dispositivo volteador 10 está conectado a unos medios de vibración que incluyen, por ejemplo un dispositivo vibrador 41, de manera que la vibración del sustentáculo de volteo 11 se transmite al primer contenedor 1 dispuesto sobre el mismo. Este dispositivo vibrador 41 puede incluir, por ejemplo, una masa giratoria excéntrica, un mecanismo de leva y seguidor, o un mecanismo de manivela y biela, y está accionado por unos medios de accionamiento de vibrador, tales como por ejemplo un motor eléctrico o un actuador de fluido dinámico (no mostrado).

Con el fin de evitar repliegues que puedan acabar en desgarramientos de la bolsa flexible (50) durante su extracción del primer contenedor 1, el primer transportador 12 está asociado a unos medios de sujeción y guiado que comprenden, en ejemplo ilustrado en las Figs. 20 y 21, dos pares de pinzas 42 instaladas sobre unos respectivos carros 43 deslizables a lo largo de unas guías 44 paralelas a la dirección de movimiento de la banda transportadora del primer transportador 12 y situadas a ambos lados del mismo. Los carros 43 son movidos a lo largo de las guías 44 por unos medios de accionamiento de carro, tales como uno o más motores eléctricos o uno o más actuadores de fluido dinámico (no mostrados), y las pinzas son abiertas y cerradas por unos medios de accionamiento de pinza, tales como unos motores eléctricos o unos actuadores de fluido dinámico (no mostrado).

Preferiblemente, las pinzas 42 están montadas sobre los carros 43 mediante unos dispositivos retráctiles (no mostrados) que retiran las pinzas 42 de la trayectoria de la bolsa flexible 50 cuando la bolsa flexible 50 está completamente depositada sobre el primer transportador 12.

Después del volteo del primer contenedor 1, y preferiblemente después de que la bolsa flexible 50 haya entrado en contacto con el primer transportador 12, las pinzas 42 agarran unas porciones de la bolsa flexible 50 adyacentes al elemento de apertura 52 y los carros 44 son desplazados a lo largo de las guías 44 acompañando el primer desplazamiento de la bolsa flexible 50.

Opcionalmente, las pinzas 42 incorporan un sensor de fuerza (no mostrado) mediante el cual las pinzas 42 dejan de sujetar o los medios de accionamiento de carro dejan de actuar cuando la fuerza ejercida por las pinzas 42 según es detectada por el sensor de fuerza se acerca, iguala o supera una tensión conocida que es capaz de soportar el material de la bolsa flexible 50. Este sensor de fuerza puede ser, por ejemplo, un dispositivo que en

función del desplazamiento de un muelle de constante elástica conocida, abre las pinzas 42 cuando la fuerza ejercida sobrepasa un valor predeterminado. En otra realización, el detector de fuerza puede incluir un dinamómetro o una célula de carga.

5 Con el aparato de esta quinta realización el procedimiento es análogo al descrito más arriba en relación con la cuarta realización, excepto en que el cambio de posición del segundo transportador 13 implica un giro respecto a un eje vertical en vez de una traslación en una dirección transversal a la dirección de movimiento de la banda transportadora.

Se comprenderá que los medios de vibración y/o los medios de sujeción y guiado son aplicables a cualquiera de las posibles realizaciones del aparato de la presente invención.

10 Con el aparato y procedimiento de cualquiera de las realizaciones de la presente invención, la bolsa flexible 50 queda dispuesta en el segundo contenedor 2 en la misma posición que estaba en el primer contenedor 1, es decir, con la base 51 apoyada en el fondo del segundo contenedor 2 y el elemento de apertura 52 adyacente a la abertura superior del segundo contenedor 2.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para transferir bolsas flexibles (50) llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor (1) a un segundo contenedor (2), en donde dicha bolsa flexible (50) tiene en un extremo una base (51) que apoya en un fondo de dicho primer contenedor (1) y en otro extremo opuesto un elemento de apertura (52) adyacente a una abertura superior de dicho primer contenedor (1), estando el procedimiento caracterizado por comprender las etapas de:
- voltear dicho primer contenedor (1) para extraer la bolsa flexible (50) por gravedad mediante un primer desplazamiento de la bolsa flexible (50) con dicho elemento de apertura (52) por delante;
 - recibir dicha bolsa flexible (50) sobre un soporte;
 - aplicar a la bolsa flexible (50) un segundo desplazamiento con dicha base (51) por delante mediante un movimiento de dicho soporte y/o de al menos otro soporte auxiliar; e
 - introducir la bolsa flexible (50) en dicho segundo contenedor (2) mediante dicho segundo desplazamiento,
- con lo que la bolsa flexible (50) queda dispuesta con dicha base (51) apoyada en un fondo del segundo contenedor (2) y dicho elemento de apertura (52) adyacente a una abertura superior del segundo contenedor (2).
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha etapa de introducir comprende inclinar el segundo contenedor (2) vacío para recibir la bolsa flexible (50) durante el segundo desplazamiento.
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dicho soporte comprende un transportador (12) que imparte a la bolsa flexible (50) dicho primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de transportador.
- 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por que la etapa de introducir comprende utilizar un dispositivo de embudo (17) para dirigir la base (51) de la bolsa flexible (50) hacia dicha abertura superior del segundo contenedor (2).
- 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, caracterizado por que dicha etapa de voltear comprende colocar el primer contenedor (1) en un sustentáculo de volteo (11) de un dispositivo volteador (10) y voltear dicho sustentáculo de volteo (11) un ángulo igual o mayor que 90 grados mediante unos medios de accionamiento de dispositivo volteador.

6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por comprender, después de dicha etapa de voltear, las etapas de recibir la bolsa flexible (50) sobre un transportador (12) que constituye dicho soporte y que imparte a la bolsa flexible (50) dicho primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de transportador, reemplazar el primer contenedor (1) vacío por el segundo contenedor (2) vacío en el sustentáculo de volteo (11) del dispositivo volteador (10) e impartir dicho segundo desplazamiento a la bolsa flexible (50) mediante un accionamiento del transportador (12) en dirección inversa por dichos medios de accionamiento de transportador.

7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que dicha etapa de introducir comprende inclinar el segundo contenedor (2) vacío para recibir, durante el segundo desplazamiento, la bolsa flexible (50), por medio de inclinar el sustentáculo de volteo (11) del dispositivo volteador (10) con el segundo contenedor (2) vacío dispuesto en el mismo un ángulo igual o menor que 90 grados mediante los medios de accionamiento de dispositivo volteador.

8.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por comprender la etapa de recibir la bolsa flexible (50) sobre un transportador (12) que constituye dicho soporte y que imparte a la bolsa flexible (50) dicho primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de transportador, y por que la etapa de introducir comprende colocar el segundo contenedor (2) vacío en un sustentáculo de inclinación (16), desplazar en una dirección transversal y/o pivotar respecto a un eje horizontal y/o girar respecto a un eje vertical el transportador (12) mediante unos medios de accionamiento de cambio de posición hasta enfrentarlo al segundo contenedor (2) vacío dispuesto en dicho sustentáculo de inclinación (16), e impartir dicho segundo desplazamiento a la bolsa flexible (50) mediante un accionamiento del transportador (12) en dirección inversa por dichos medios de accionamiento de transportador.

9.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por comprender, después de dicha etapa de voltear, las etapas de recibir la bolsa flexible (50) sobre un primer transportador (12) que constituye dicho soporte y que imparte a la bolsa flexible (50) dicho primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de primer transportador, transferir la bolsa flexible (50) a un segundo transportador (13) accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador impartiendo a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante dichos medios de accionamiento de primer transportador y dichos medios de accionamiento de segundo transportador, y por que la etapa de introducir comprende colocar el segundo contenedor (2) vacío en un sustentáculo de inclinación (16),

desplazar en una dirección transversal y/o pivotar respecto a un eje horizontal y/o girar respecto a un eje vertical el segundo transportador (13) mediante unos medios de accionamiento de cambio de posición hasta enfrentarlo al segundo contenedor (2) vacío dispuesto en dicho sustentáculo de inclinación (16), e impartir dicho segundo desplazamiento a la bolsa flexible (50) mediante un accionamiento del segundo transportador (13) en dirección inversa por dichos medios de accionamiento de segundo transportador.

10.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por comprender, después de dicha etapa de voltear, las etapas de recibir la bolsa flexible (50) sobre un primer transportador (12) que constituye dicho soporte y que imparte a la bolsa flexible (50) dicho primer desplazamiento mediante unos medios de accionamiento de primer transportador, transferir la bolsa flexible (50) a un segundo transportador (13) accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador impartiendo a la bolsa flexible el primer desplazamiento mediante dichos medios de accionamiento de primer transportador y dichos medios de accionamiento de segundo transportador, desplazar en una dirección transversal y/o pivotar respecto a un eje horizontal y/o girar respecto a un eje vertical el segundo transportador (13) mediante unos medios de accionamiento de cambio de posición hasta enfrentarlo a un tercer transportador (14) accionado por unos medios de accionamiento de tercer transportador, y por que la etapa de introducir comprende colocar el segundo contenedor (2) vacío en un sustentáculo de inclinación (16) adyacente a un extremo de dicho tercer transportador (14), e impartir dicho segundo desplazamiento a la bolsa flexible (50) mediante un accionamiento del tercer transportador (14) en dirección inversa por dichos medios de accionamiento de tercer transportador.

11.- Procedimiento según la reivindicación 8, 9 o 10, caracterizado por que el sustentáculo de inclinación (16) pertenece a un dispositivo inclinador (15) accionado por unos medios de accionamiento de dispositivo inclinador, y por que la etapa de introducir comprende además inclinar el sustentáculo de inclinación (16) de dicho dispositivo inclinador (15) con el segundo contenedor (2) vacío dispuesto en el mismo un ángulo igual o menor que 90 grados mediante dichos medios de accionamiento de dispositivo inclinador.

12.- Procedimiento según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, caracterizado por comprender, después de dicha etapa de voltear, una etapa de sujetar y guiar la bolsa flexible (50) con unos medios de sujeción y guiado durante la extracción de la bolsa flexible (50) de dicho primer contenedor (1).

13.- Procedimiento según la reivindicación 1, 2, 3 o 4, caracterizado por que dicha etapa de voltear comprende impartir una vibración al primer contenedor (1) mediante unos medios de vibración.

14.- Aparato para transferir bolsas flexibles (50) llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor (1) a un segundo contenedor (2), en donde dicha bolsa flexible (50) tiene en un extremo una base (51) que apoya en un fondo de dicho primer contenedor (1) y en otro extremo opuesto un elemento de apertura (52) adyacente a una abertura superior de dicho primer contenedor (1), comprendiendo el aparato:

- un dispositivo volteador (10) provisto de un sustentáculo de volteo (11) donde se dispone el primer contenedor (1) cargado, estando dicho dispositivo volteador (10) accionado por unos medios de accionamiento de dispositivo para voltear dicho sustentáculo de volteo (11) y el primer contenedor (1) dispuesto en el mismo entre una posición vertical y una posición volteada de descarga para extraer la bolsa flexible (50) por gravedad mediante un primer desplazamiento de la bolsa flexible (50) con dicho elemento de apertura (52) por delante;
- unos medios transportadores (12, 13, 14) que tienen un extremo de recepción adyacente y enfrentado al dispositivo volteador (10) y que reciben dicha bolsa flexible (50) desde el primer contenedor (1), estando dichos medios transportadores (12, 13, 14) accionados por unos medios de accionamiento de transportador que imparten a la bolsa flexible dicho primer desplazamiento y a continuación un segundo desplazamiento con dicha base (51) por delante; y
- un sitio de carga donde se dispone el segundo contenedor (2) vacío, estando dicho sitio de carga adyacente a un extremo de entrega de los medios transportadores (12, 13, 14),

siendo la bolsa flexible (50) introducida en dicho segundo contenedor (2) a través de dicho extremo de entrega mediante dicho segundo desplazamiento impartido por dichos medios de accionamiento de transportador.

15.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado por que dicho sitio de carga está asociado a un dispositivo de embudo (17) que dirige la base (51) de la bolsa flexible (50) hacia una abertura superior del segundo contenedor (2) dispuesto en el sitio de carga.

16.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado por que el sitio de carga comprende el sustentáculo de volteo (11) del dispositivo volteador (10) donde se dispone el segundo contenedor (2) vacío después de haber retirado el primer contenedor (1) vacío.

17.- Aparato según la reivindicación 16, caracterizado por que los medios transportadores (12, 13, 14) comprenden un transportador (12) accionado por dichos medios de accionamiento de transportador para impartir a la bolsa flexible (50) ambos primer y segundo desplazamientos, donde dicho transportador (12) comprende un extremo de recepción y entrega (12c) que constituye dicho extremo de recepción y también dicho extremo de entrega de los medios transportadores (12, 13, 14).

18.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado por que el sitio de carga comprende un sustentáculo de inclinación (16) donde se dispone el segundo contenedor (2) vacío, perteneciendo dicho sustentáculo de inclinación (16) a un dispositivo inclinador (15) accionado por unos medios de accionamiento de dispositivo inclinador para mover dicho sustentáculo de inclinación (16) y el segundo contenedor (2) dispuesto en el mismo entre una posición vertical y una posición inclinada de carga para introducir la bolsa flexible (50) en el segundo contenedor (2).

19.- Aparato según la reivindicación 18, caracterizado por que los medios transportadores (12, 13, 14) comprenden un transportador (12) accionado por dichos medios de accionamiento de transportador para impartir a la bolsa flexible (50) ambos primer y segundo desplazamientos, donde dicho transportador (12) comprende un extremo de recepción y entrega (12c) que constituye dicho extremo de recepción y también dicho extremo de entrega de los medios transportadores (12, 13, 14), donde el transportador (12) está acoplado de manera movable a unos medios de guía, y donde unos medios de accionamiento de cambio de posición desplazan en una dirección transversal y/o pivotan respecto a un eje horizontal y/o giran respecto a un eje vertical el transportador (12) en cooperación con dichos medios de guía entre una posición de recepción, en la que dicho extremo de recepción y entrega (12c) del transportador (12) está adyacente y enfrentado al dispositivo volteador (10), y una posición de entrega, dicho extremo de recepción y entrega (12c) del transportador (12) está adyacente y enfrentado al dispositivo inclinador (15).

20.- Aparato según la reivindicación 18, caracterizado por que los medios transportadores (12, 13, 14) comprenden un primer transportador (12) accionado por unos medios de accionamiento de primer transportador para impartir a la bolsa flexible (50) dicho primer desplazamiento, donde dicho primer transportador (12) comprende un extremo de recepción (12a) que constituye dicho extremo de recepción de los medios transportadores (12, 13, 14) y un extremo de entrega (12b), y un segundo transportador (13) accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador para impartir a la bolsa flexible (50) ambos primer y segundo desplazamientos, donde dicho segundo transportador (13) comprende un

extremo de recepción y entrega (13c) que constituye dicho extremo de entrega de los medios transportadores (12, 13, 14), donde el segundo transportador (13) está acoplado de manera movable a unos medios de guía, y donde unos medios de accionamiento de cambio de posición desplazan en una dirección transversal y/o pivotan respecto a un eje horizontal y/o giran respecto a un eje vertical el segundo transportador (13) en cooperación con dichos medios de guía entre una posición de recepción, en la que dicho extremo de recepción y entrega (13c) del segundo transportador (13) está adyacente y enfrentado a dicho extremo de entrega (12b) del primer transportador (12), y una posición de entrega, en la que dicho extremo de recepción y entrega (13c) del segundo transportador (13) está adyacente y enfrentado al dispositivo inclinador (15).

21.- Aparato según la reivindicación 18, caracterizado por que los medios transportadores (12, 13, 14) comprenden un primer transportador (12) accionado por unos medios de accionamiento de primer transportador para impartir a la bolsa flexible (50) dicho primer desplazamiento, donde dicho primer transportador (12) comprende un extremo de recepción (12a) que constituye dicho extremo de recepción de los medios transportadores (12, 13, 14) y un extremo de entrega (12b), un segundo transportador (13) accionado por unos medios de accionamiento de segundo transportador para impartir a la bolsa flexible (50) ambos primer y segundo desplazamientos, donde dicho segundo transportador (13) comprende un extremo de recepción y entrega (13c) que constituye dicho extremo de entrega de los medios transportadores (12, 13, 14), y un tercer transportador (14) accionado por unos medios de accionamiento de tercer transportador para impartir a la bolsa flexible (50) dicho segundo desplazamiento, donde dicho tercer transportador (14) comprende un extremo de recepción (14a) y un extremo de entrega (14b) que constituye dicho extremo de entrega de los medios transportadores (12, 13, 14), donde el segundo transportador (13) está acoplado de manera movable a unos medios de guía, y donde unos medios de accionamiento de cambio de posición desplazan en una dirección transversal y/o pivotan respecto a un eje horizontal y/o giran respecto a un eje vertical el segundo transportador (13) en cooperación con dichos medios de guía entre una posición de recepción, en la que dicho extremo de recepción y entrega (13c) del segundo transportador (13) está adyacente y enfrentado a dicho extremo de entrega (12b) del primer transportador (12), y una posición de entrega, en la que dicho extremo de recepción y entrega (13c) del segundo transportador (13) está adyacente y enfrentado a dicho extremo de recepción (14a) del tercer transportador (14).

22.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado por que el primer transportador (12) está asociado a unos medios de sujeción y guiado que sujetan y guían la bolsa flexible (50) durante su extracción del primer contenedor (1).

23.- Aparato según la reivindicación 14, caracterizado por que el sustentáculo de volteo (11) del dispositivo volteador (10) está conectado a unos medios de vibración que incluyen un dispositivo vibrador (41).

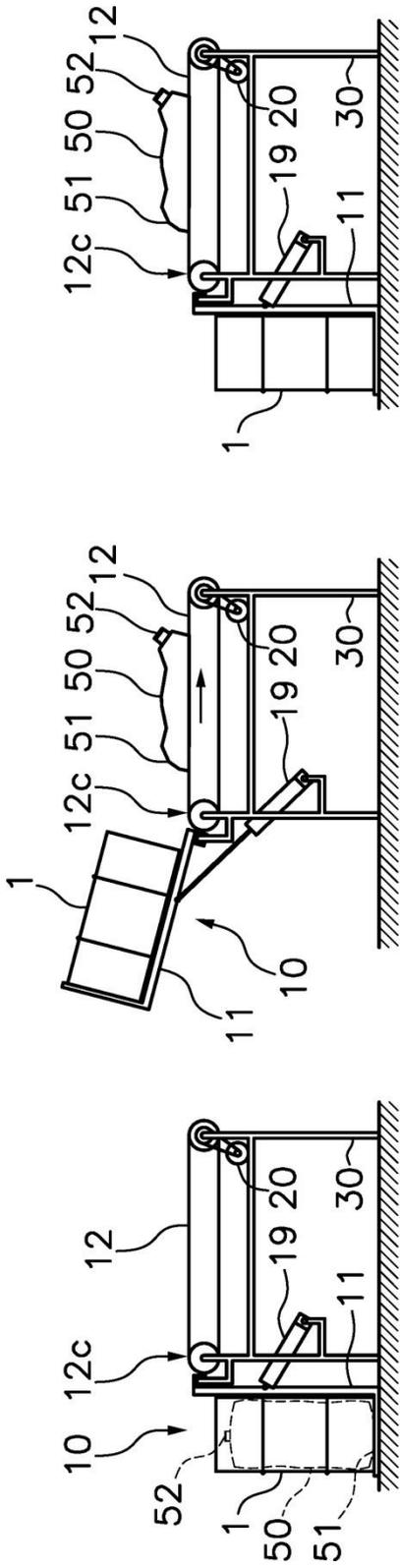


Fig. 3

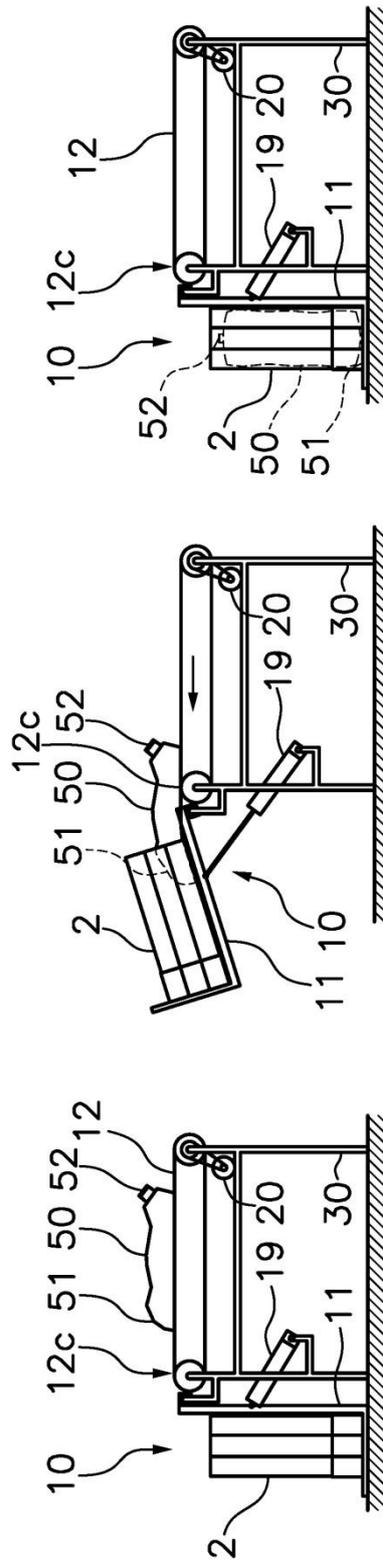


Fig. 2

Fig. 6

Fig. 5

Fig. 4

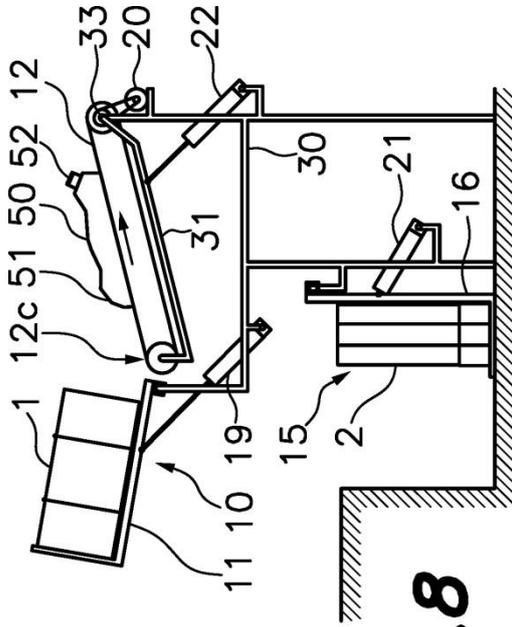


Fig. 8

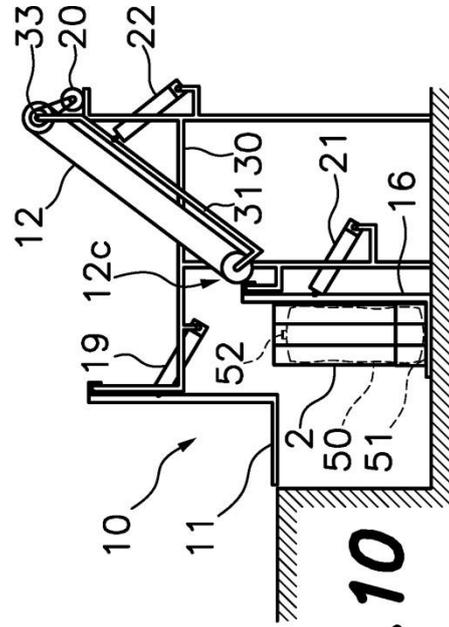


Fig. 10

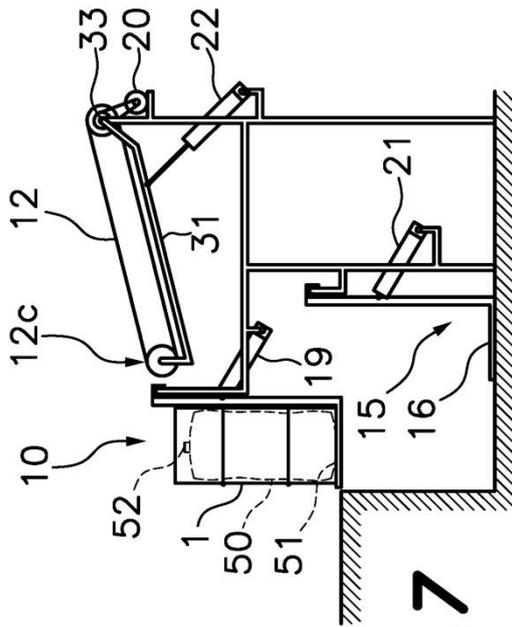


Fig. 7

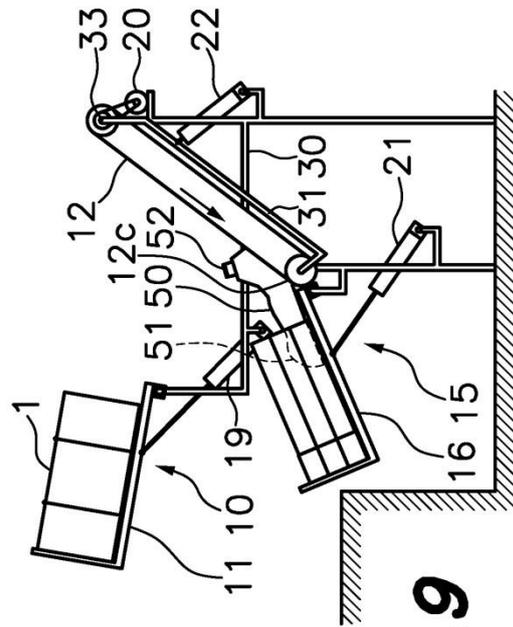


Fig. 9

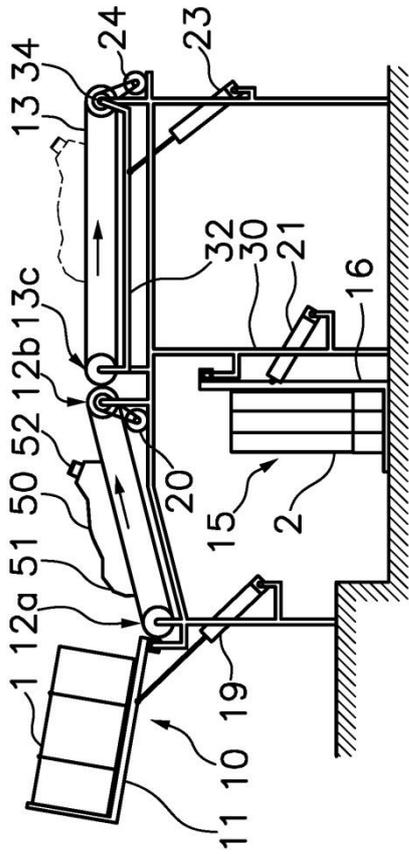


Fig. 11

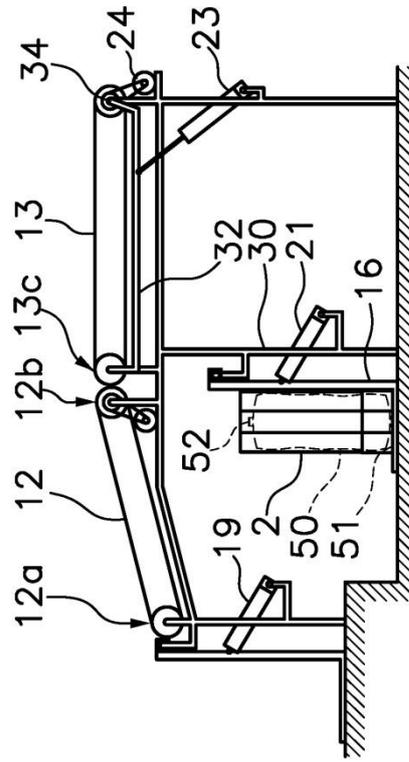


Fig. 12

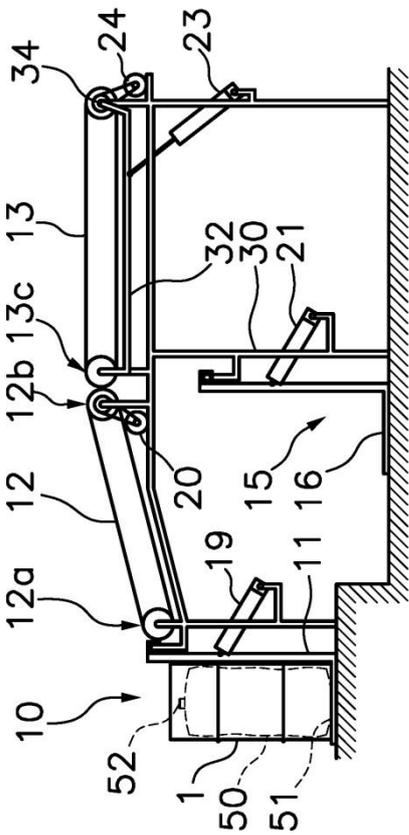


Fig. 13

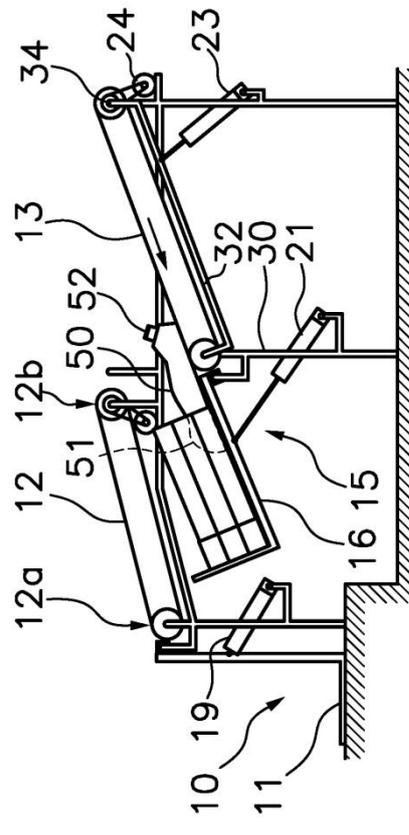


Fig. 14

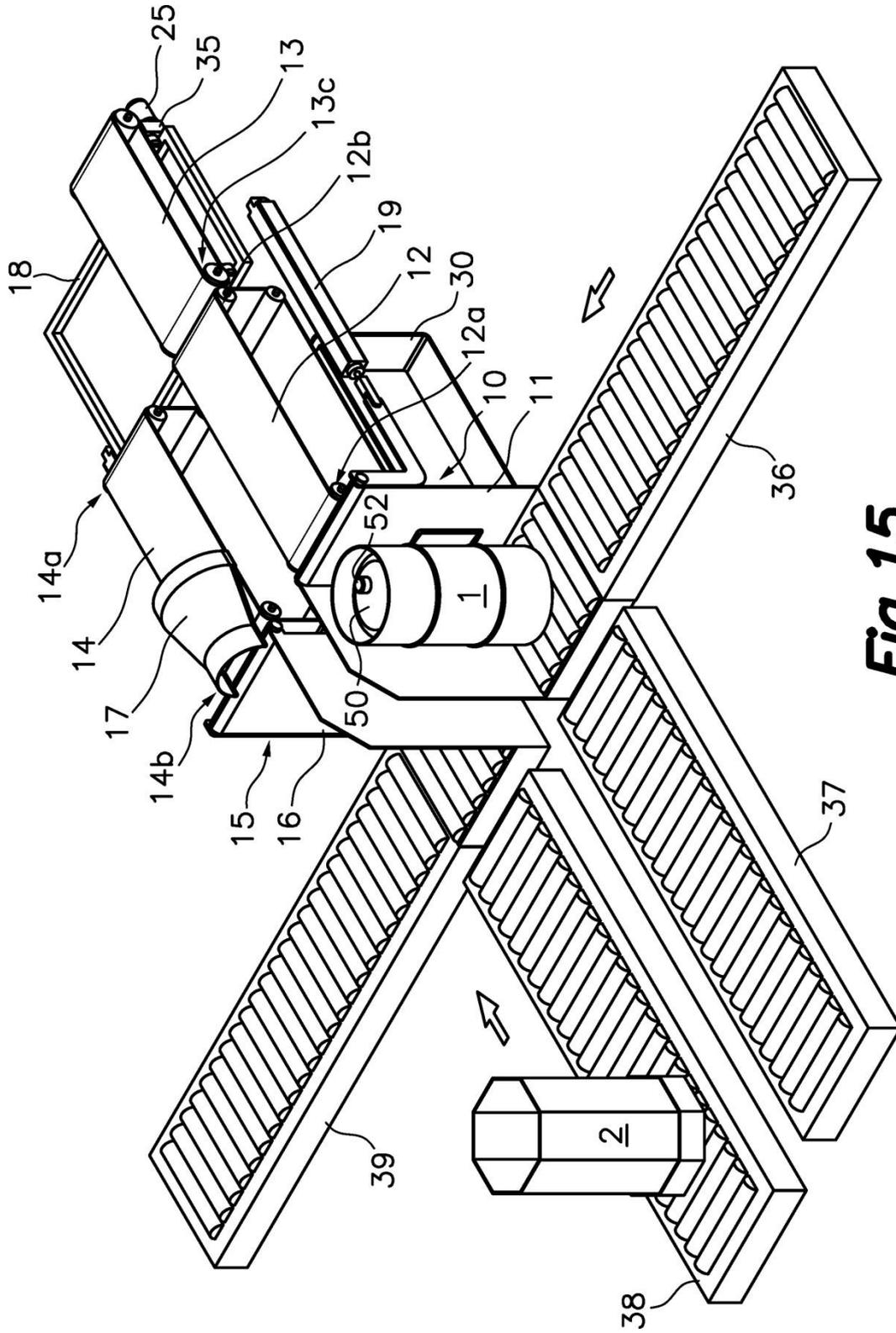


Fig. 15

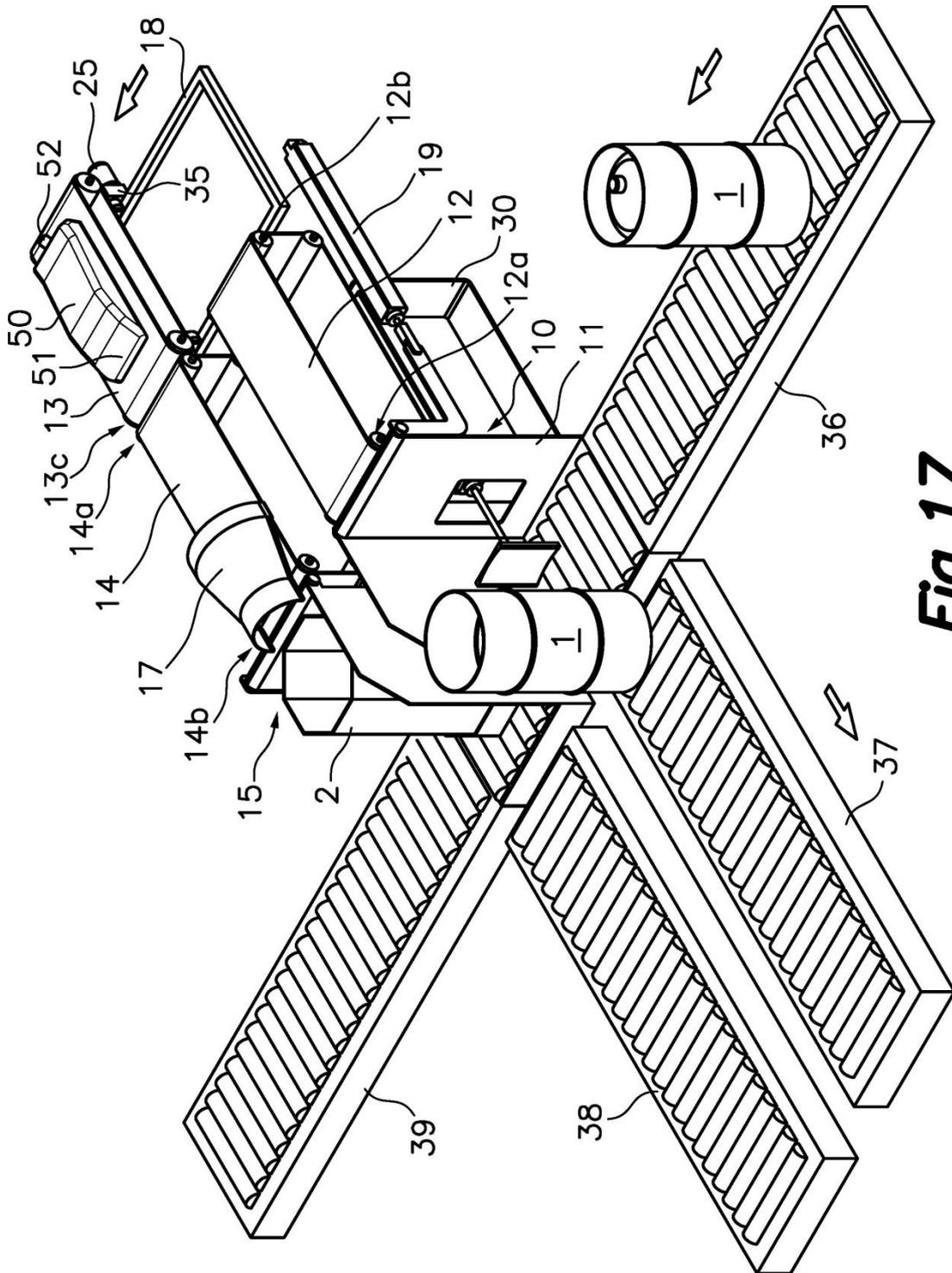


Fig. 17

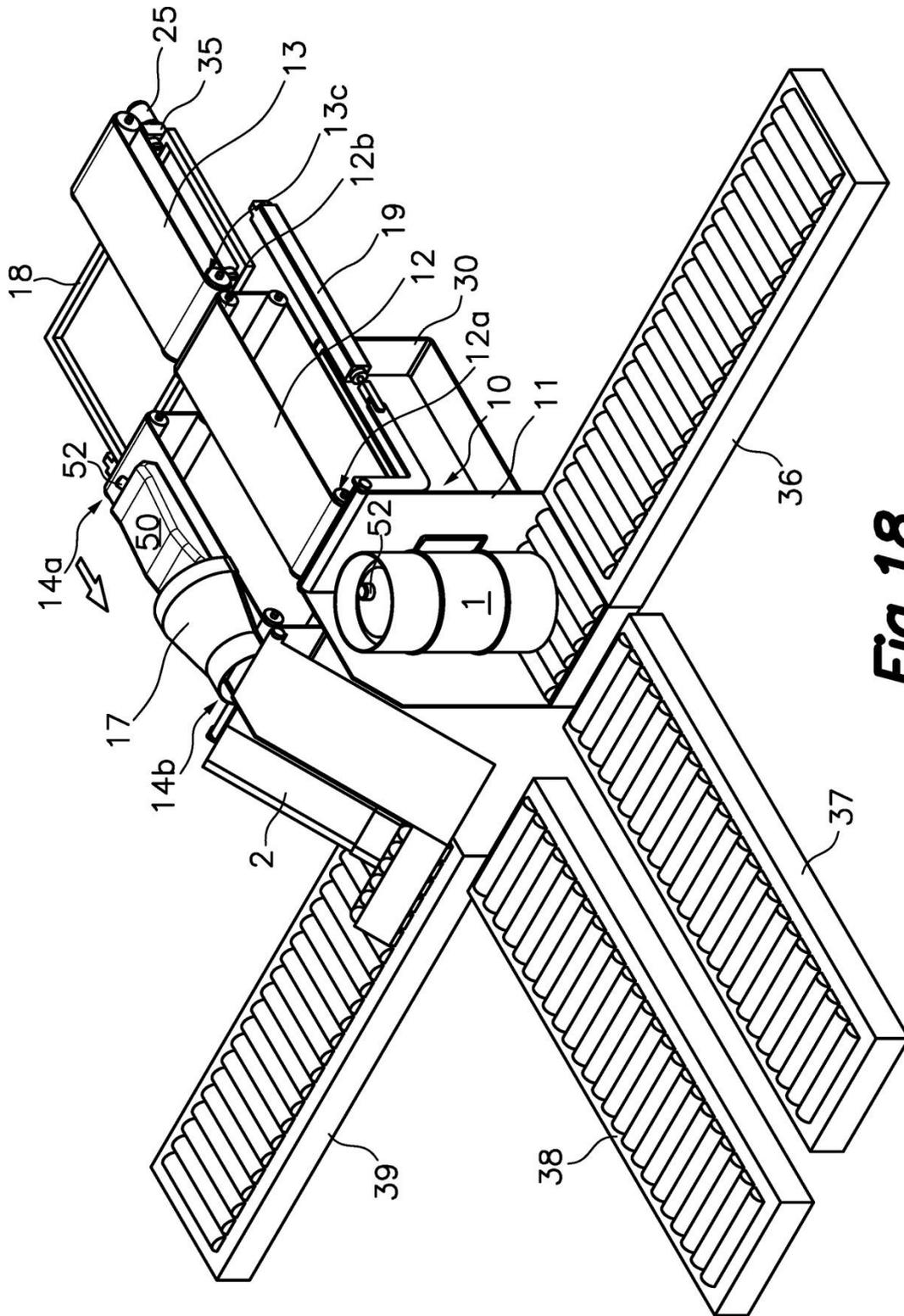


Fig. 18

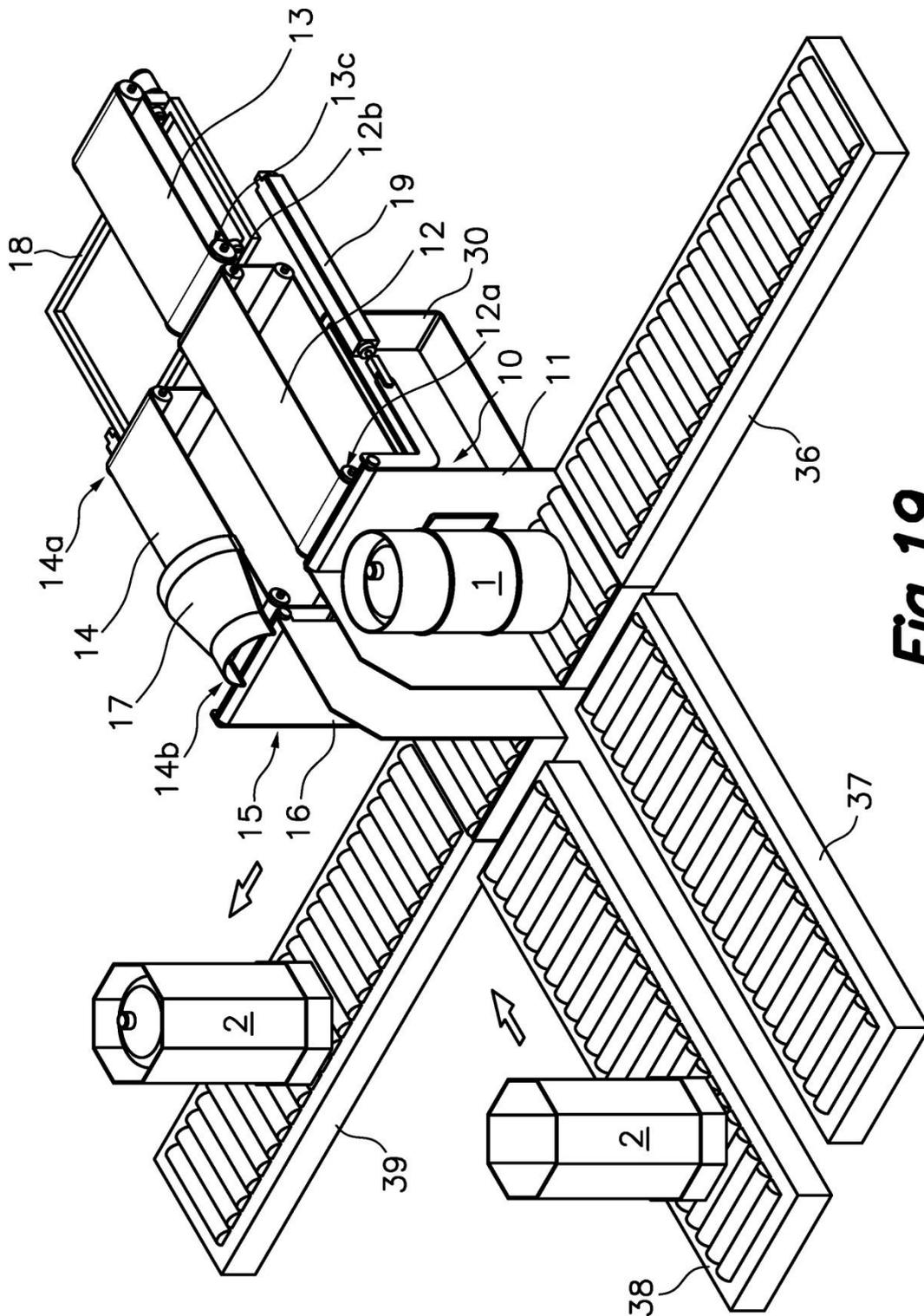


Fig. 19

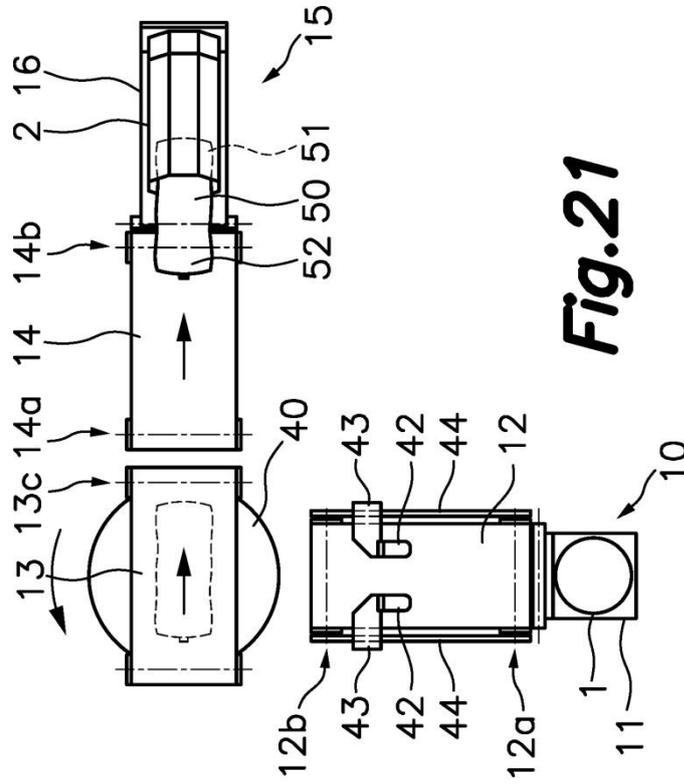


Fig. 20

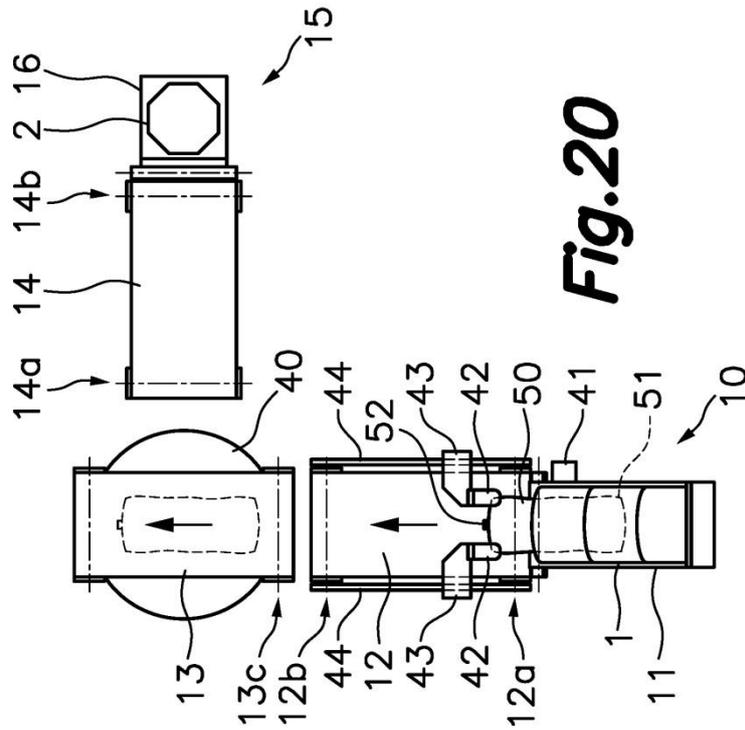


Fig. 21



- ②① N.º solicitud: 201531818
②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.12.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2004148910 A1 (EDWARDS) 05/08/2004, resumen; figuras	1-23
A	JP 2009057076 A (TOPPAN PRINTING) 19/03/2009, figuras; resúmenes de las bases de datos EPODOC y WPI, extraídos de EPOQUE; número de acceso WPI: DW 200922	1-23
A	JP 2000190402 A (TOKAN KOGYO) 11/07/2000, Figuras; resúmenes de las bases de datos EPODOC y WPI, extraídos de EPOQUE; número de acceso WPI: DW 200041	1-23
A	EP 0729909 A1 (HERBERT RODERIC) 04/09/1996, resumen; figuras	1-23
A	US 6254330 B1 (STEFFEN et al.) 03/07/2001, resumen; figuras	1-23

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
12.07.2016

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B5/04 (2006.01)

B65G65/23 (2006.01)

B65G47/04 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B, B65G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-23	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-23	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2004148910 A1 (EDWARDS)	05.08.2004
D02	JP 2009057076 A (TOPPAN PRINTING)	19.03.2009
D03	JP 2000190402 A (TOKAN KOGYO)	11.07.2000
D04	EP 0729909 A1 (HERBERT RODERIC)	04.09.1996
D05	US 6254330 B1 (STEFFEN et al.)	03.07.2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud contiene 23 reivindicaciones, de las cuales son independientes la primera, que se refiere a un procedimiento, y la decimocuarta, que se refiere al aparato con el que se ejecuta el procedimiento.

En la búsqueda realizada no se han encontrado divulgaciones del estado de la técnica que anticipen las características de la invención reivindicadas, por lo que la solicitud cumple aparentemente con los requisitos de novedad y actividad inventiva prescritos por la Ley de Patentes 11/1986. Los documentos citados lo son, pues, a título meramente representativo del estado de la técnica.

El problema técnico planteado en la solicitud y al que la invención pretende dar una solución es transferir bolsas flexible s llenas de un producto líquido, o susceptible de fluir, desde un primer contenedor a un segundo contenedor Este problema técnico así definido no se ha encontrado en el estado de la técnica. Sí se han planteado los problemas de cargar cajas con bolsas, por un lado y el de descargar cajas de su contenido, por otro; pero no el problema de traspasar una bolsa de una caja a otra.

D01 (Edwards), D02 (Toppan) y D03 (Tokan) divulgan procedimientos y aparatos para meter las bolsas flexibles en la caja ("bag-in-box") en la posición precisa para que la válvula de descarga de la bolsa coincida con el orificio de la caja. Y ello mediante el uso de cintas transportadoras, como también se hace en la invención objeto de esta solicitud. Sin embargo, no prevén la extracción de la bolsa de una caja, ni el volcado de ésta.

D04 (Herbert) es un ejemplo de aparato volcador, de los que se utilizan para vaciar contenedores de un tamaño tal que no pueden ser manipulados por una persona. Para ello se sirve de la ayuda de cilindros hidráulicos o neumáticos. No está previsto para la extracción de una bolsa grande desde su caja, pero utiliza elementos mecánicos comunes con los de la parte correspondiente de esta invención

D05 (Steffen) es otro ejemplo de volcador, menos automático que D04 hasta el punto de que puede considerarse más bien una herramienta de la que se sirve el operario para volcar un contenedor grande; comparte, por tanto, con la invención un aspecto (el izado y volcado del contenedor) del problema básico (la descarga de forma ergonómica de un contenedor grande y el traspaso de la carga a otro contenedor) y los cilindros hidráulicos o neumáticos, que suplen a la fuerza humana, como medio de resolver dicho problema, que en la invención se complementa con los transportadores de movimiento alternante.

Ni en **D04** ni en **D05** se plantea el problema técnico tal como está planteado en la solicitud, ni la utilización de cintas transportadoras con movimiento alternante, si bien, como se ha mencionado, sí se utilizan medios mecánicos comunes para el izado y volcado de un contenedor grande.

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer los atributos de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986, y de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la mencionada Ley a las reivindicaciones 1 a 23 de la solicitud.