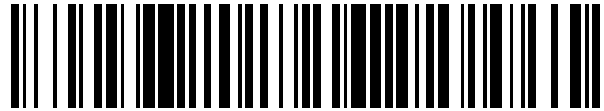


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 315**

51 Int. Cl.:

B65B 5/06 (2006.01)

B65B 43/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2008** **E 08833491 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015** **EP 2193084**

54 Título: **Dispositivo y método para llenar un recipiente**

30 Prioridad:

28.09.2007 SE 0702168

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

17.07.2015

73 Titular/es:

**ECOLEAN AB (100.0%)
Box 812
251 08 Helsingborg, SE**

72 Inventor/es:

GUSTAFSSON, PER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 541 315 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

Dispositivo y método para llenar un recipiente

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y a un método para manipular recipientes y, de forma más específica, para manipular recipientes de tipo plegable.

Técnica anterior

El envasado de productos líquidos se ha popularizado, de forma específica, de productos alimentarios líquidos, tal como agua, leche, zumo o vino, en recipientes de tipo plegable.

10 Por recipiente de tipo plegable se entenderá un recipiente que tiene un compartimento que está definido por paredes flexibles y cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes.

Es conocido fabricar bandas que consisten en recipientes del tipo descrito anteriormente conectados entre sí y que se enrollan en una bobina, y disponer dicho rollo en una máquina de llenado.

15 Una máquina de llenado de este tipo es conocida, por ejemplo, por WO 99/41149. El documento describe cómo se suministra la banda desenrollada de preformas de recipiente a través de la máquina de llenado para llegar en orden de prioridad a una estación para cortar y abrir un conducto de llenado, a una estación para llenar cada recipiente y a una estación de precintado para precintar los recipientes llenos.

20 Normalmente, una máquina de llenado implica una inversión relativamente considerable y, por lo tanto, existe la necesidad de máquinas de llenado con un diseño sencillo, así como de máquinas de llenado con una alta capacidad de llenado, es decir, que son capaces de llenar un número comparativamente grande de recipientes por unidad de tiempo.

US 6401439 describe un dispositivo para fabricar, llenar y precintar sacos. El dispositivo comprende un mecanismo de conexión que soporta varios pares de pinzas de sujeción dispuestas para transportar sacos entre estaciones. Los pares de pinzas de sujeción están dispuestos para sujetar y suministrar los sacos a lo largo de una trayectoria curvada mediante un movimiento recíproco transmitido mediante el mecanismo de conexión.

25 El llenado y el cierre eficaces de los recipientes de tipo plegable son deseables para aumentar la capacidad de llenado. US 4115978 describe un aparato de llenado y cierre automático de este tipo.

Resumen de la invención

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, un objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un dispositivo mejorado para manipular recipientes de tipo plegable.

30 Para conseguir este objetivo, se da a conocer un dispositivo según la presente invención que tiene las características definidas en la reivindicación 1 y un método que tiene las características definidas en la reivindicación 18. Las realizaciones del dispositivo resultarán evidentes a partir de las reivindicaciones 2-17 y una realización del método resultará evidente a partir de la reivindicación 19.

35 De forma más específica, según la presente invención, se da a conocer un dispositivo para manipular recipientes de tipo plegable que comprende una o más estaciones, tal como una estación de apertura, una estación de llenado o una estación de precintado. El dispositivo está dispuesto para recibir dichos recipientes orientados en una primera dirección y la unidad de transporte está dispuesta para transportar dichos recipientes hasta al menos una de dichas estaciones moviendo los recipientes en una segunda dirección a lo largo de una trayectoria curvada, siendo dicha segunda dirección perpendicular con respecto a dicha primera dirección. El dispositivo se caracteriza por unos medios de soporte que están dispuestos para la al menos una estación y dispuestos de manera estacionaria de forma adyacente a la estación y por unos medios de transferencia que están dispuestos para dicha al menos una estación y soportados por la unidad de transporte, siendo dichos medios desplazables de forma cíclica a lo largo de una trayectoria circular sin fin entre una posición de recogida y una posición de suministro situada adyacente a la estación. Los medios de transferencia están dispuestos para recoger al menos un recipiente en la posición de
45 recogida y transferir dicho al menos un recipiente a los medios de soporte en la posición de suministro.

50 Por lo tanto, se obtiene un dispositivo mejorado para manipular recipientes de tipo plegable. El dispositivo puede ser usado, por ejemplo, en una máquina de llenado. Los recipientes se orientan en una primera dirección y se mueven a continuación hasta al menos una estación en una segunda dirección perpendicular con respecto a la primera a lo largo de una trayectoria curvada. Por lo tanto, cada recipiente puede moverse lateralmente con respecto a dicha al menos una estación. Los recipientes de tipo plegable están en estado plano antes de su llenado y, por lo tanto, tienen una dimensión muy pequeña en la dirección transversal. En consecuencia, la distancia necesaria para

- transportar un recipiente de una posición de suministro a una estación o de una estación a la otra se minimiza. Transportando el recipiente a lo largo de una trayectoria curvada, es posible asegurar que el recipiente se corresponde con la posición de la estación correspondiente al llegar a la misma. De esta manera, el recipiente es transportado a la estación, lo que significa que la estación puede tener un diseño comparativamente sencillo. Los medios de transporte adaptados para ser móviles de forma cíclica a lo largo de una cinta sin fin llevan a cabo de manera fiable el transporte de los recipientes en la segunda dirección a lo largo de una trayectoria curvada.
- Los recipientes para los que está diseñado el dispositivo comprenden cada uno un compartimento que está definido por dos paredes laterales opuestas y una pared inferior, estando unidas dichas paredes laterales por una parte superior de las mismas para formar un lado superior que se extiende a lo largo de una línea, siendo la orientación de los recipientes en dicha primera dirección tal que los lados superiores de los recipientes están dispuestos sustancialmente en paralelo con respecto a dicha primera dirección.
- Según una realización de la presente invención, la unidad de transporte puede estar dispuesta para su unión a una parte superior de dichos recipientes durante su transporte. Esto significa que los recipientes son sujetados de manera que quedan suspendidos desde la unidad de transporte.
- Los medios de soporte pueden funcionar entre una posición cerrada para sujetar un recipiente y una posición abierta para liberar un recipiente, estando dispuestos los medios de soporte para adoptar la posición cerrada y la posición abierta, respectivamente, en respuesta a los medios de transferencia durante su desplazamiento a lo largo de dicha trayectoria sin fin al pasar por la posición de suministro y por la posición de recogida, respectivamente. Los medios de transferencia pueden funcionar entre una posición abierta para liberar un recipiente y una posición cerrada para sujetar un recipiente, estando dispuestos dichos medios de transferencia durante su desplazamiento a lo largo de la trayectoria sin fin para adoptar la posición cerrada y la posición abierta al pasar por la posición de recogida y por la posición de suministro, respectivamente. Por lo tanto, se obtiene la coordinación de los primeros y los segundos medios de sujeción para recoger y transferir los recipientes.
- El dispositivo puede comprender una unidad para controlar neumáticamente los medios de soporte y los medios de transferencia.
- Al pasar por la posición de suministro, los medios de transferencia pueden estar dispuestos para tener una componente de movimiento que es perpendicular con respecto a dicha segunda dirección. Esto permite que los recipientes se correspondan con la posición de la estación correspondiente de manera sencilla.
- La posición de recogida puede estar situada en una posición que se corresponde con la de las nueve en punto y la posición de suministro puede estar situada en una posición que se corresponde con la de las tres en punto.
- Según una realización, una de la al menos una estación puede ser una estación de llenado que tiene un tubo de llenado que puede introducirse en un conducto de llenado en los recipientes mediante un movimiento relativo. El tubo de llenado de la estación de llenado puede ser estacionario.
- Según otra realización, una de la al menos una estación puede ser una estación de apertura dotada de medios de apertura que están dispuestos para separar partes de pared lateral de los recipientes para abrir un conducto de llenado.
- Según otra realización adicional, una de la al menos una estación puede ser una estación de precintado dotada de medios de precintado dispuestos para precintado un conducto de llenado en los recipientes.
- Según otra realización, una de dicha al menos una estación puede ser una estación de llenado de gas que comprende unos medios de gas para suministrar un gas a una parte de asa de los recipientes, estando dispuestos los medios de gas para suministrar dicho gas a través de un orificio conformado en una de las paredes laterales de los recipientes y que comunica con la parte de asa a través de un conducto de gas.
- Según otra realización adicional de la presente invención, una de dicha al menos una estación puede ser una estación de precintado que comprende unos medios de precintado para precintado un conducto de gas para encerrar un gas suministrado a una parte de asa de los recipientes.
- Según otra realización de la presente invención, la unidad de transporte puede estar dispuesta para transportar dichos recipientes a una pluralidad de estaciones moviéndolos en la segunda dirección a lo largo de trayectorias curvadas, estando dispuestas dichas estaciones una después de la otra vistas en dicha segunda dirección.
- Cada estación puede estar dispuesta para manipular simultáneamente una pluralidad de recipientes. La unidad de transporte está dispuesta para manipular un número correspondiente de recipientes.
- Según otra realización adicional de la presente invención, la unidad de transporte puede estar soportada por un soporte giratorio a una distancia de un centro de giro del soporte.

La presente invención también da a conocer un método para manipular recipientes de tipo plegable en una máquina de llenado, teniendo cada uno de dichos recipientes un compartimento definido por dos paredes laterales opuestas y una pared inferior, que comprende las etapas de orientar los recipientes en una primera dirección, de modo que un lado superior de cada recipiente está dispuesto sustancialmente en paralelo con respecto a dicha dirección, y transportar los recipientes a al menos una estación, tal como una estación de apertura, una estación de llenado o una estación de precintado, moviéndolos en una segunda dirección a lo largo de una trayectoria curvada, siendo dicha segunda dirección perpendicular con respecto a dicha primera dirección. El método se caracteriza por el hecho de que la etapa de transportar dichos recipientes se lleva a cabo mediante unos medios de transferencia que están dispuestos para dicha al menos una estación y que se mueven de forma cíclica a lo largo de una trayectoria circular sin fin entre una posición de recogida y una posición de suministro situada adyacente a la estación, recogiendo los medios de transferencia al menos un recipiente en la posición de recogida y suministrando dicho al menos un recipiente en la posición de suministro.

Por lo tanto, se obtiene un método que permite una manipulación eficaz de recipientes de tipo plegable. Moviendo los recipientes en la segunda dirección, que es una dirección transversal, se minimiza la distancia que debe moverse un recipiente para transferirlo de una estación a la otra. Moviendo el recipiente a lo largo de una trayectoria curvada, es posible asegurar que cada recipiente se corresponde con la posición de la estación correspondiente al llegar a la misma, pudiendo ser una estación de llenado. De acuerdo con ello, no es necesario que la estación esté diseñada para ser móvil con respecto al recipiente.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirán realizaciones de la presente invención a título de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una máquina de llenado que comprende un dispositivo para manipular recipientes según la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista lateral del dispositivo de la Fig. 1;

las Figs. 4a-i son vistas laterales esquemáticas de un dispositivo de la invención adoptando diferentes posiciones de funcionamiento;

la Fig. 5 es una vista lateral de unos medios de transferencia de una unidad de transporte en diferentes posiciones que se corresponden con las posiciones de funcionamiento mostradas en las Figs. 4a-i.

Descripción de realizaciones

Haciendo referencia a la Fig. 1, se muestra una máquina 1 de llenado para llenar recipientes 2 de tipo plegable.

Los recipientes 2 pueden estar hechos de un material de película laminado que puede comprender una capa de cuerpo hecha de una carga mineral, tal como yeso, y un aglutinante de poliolefina.

Cada recipiente 2 puede tener un compartimento definido por dos paredes laterales opuestas y una pared inferior, cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes flexibles.

Los recipientes 2 pueden ser suministrados en un estado conectado entre sí y pueden enrollarse en una bobina. En la máquina 1 de llenado, los recipientes 2 se desenrollan y se separan entre sí.

Los recipientes 2 pueden ser suministrados en estado plano y cerrado. Esto asegura que los recipientes 2 que han sido esterilizados durante su fabricación pueden ser distribuidos en este estado estéril, por ejemplo, a una fábrica de productos lácteos.

La máquina 1 de llenado mostrada en la Fig. 1 comprende un dispositivo 3 según la presente invención para manipular recipientes 2 de tipo plegable. No obstante, se entenderá que el dispositivo 3 de la invención puede ser usado en otros contextos para manipular recipientes 2 de tipo plegable.

En la realización mostrada, el dispositivo 3 comprende como componentes principales una pluralidad de estaciones S y una unidad 4 de transporte. Se entenderá que el dispositivo 3 también podría comprender solamente una estación S.

La realización mostrada del dispositivo 3 de la invención está dispuesta para recibir los recipientes 2 cuando los mismos están en un estado separado, plano y abierto. Por estado abierto se entenderá que un precinto extremo de cada recipiente 2 precintado originalmente se ha retirado por corte o cizalla, de modo que el compartimento del

recipiente 2 queda comunicado con el entorno a través de un conducto de llenado.

El dispositivo también está dispuesto para recibir los recipientes 2 orientados en una primera dirección P1. En la realización mostrada, esta orientación es equivalente a la disposición de los lados superiores de los recipientes 2, extendiéndose dichos lados a lo largo de una línea, sustancialmente en paralelo con respecto a dicha primera dirección P1. Con los recipientes en el estado plano descrito anteriormente, dicha primera dirección P1 también coincidirá con el plano de extensión de las paredes laterales de los recipientes 2.

En la Fig. 2 y en la Fig. 3, a las que se hace referencia a continuación, se muestra el dispositivo 3 de la invención mostrado en la Fig. 1 por separado, no habiéndose representado algunas partes a efectos de claridad. En la Fig. 2 no se muestra ninguna estación y en la Fig. 3 las estaciones S solamente se indican esquemáticamente.

La orientación de los recipientes 2 en dicha primera dirección P1 resulta evidente a partir de la Fig. 2 y los lados superiores 5 de los recipientes 2 son visibles claramente.

La unidad 4 de transporte del dispositivo 3 está dispuesta para transportar los recipientes 2 a las estaciones S moviendo los recipientes 2 en una segunda dirección P2 a lo largo de una trayectoria curvada 6, tal como indican las líneas discontinuas de la Fig. 3. La segunda dirección P2, a la que se hace referencia a continuación como dirección transversal, es perpendicular con respecto a dicha primera dirección P1.

Un bastidor 7 soporta una pluralidad de soportes 8. Los soportes 8 están soportados de forma giratoria en unos cojinetes en el bastidor 7 y soportan la unidad 4 de transporte. De forma más específica, cada soporte 8 está dispuesto para soportar la unidad 4 de transporte a una distancia radial del centro de giro del soporte 8.

En la realización mostrada, la unidad 4 de transporte comprende cuatro barras paralelas 9. Las barras 9 están conectadas rígidamente por un primer extremo 10 a un primer eje 12 que se extiende transversalmente con respecto a su dirección longitudinal y, por un segundo extremo 11 opuesto al primer extremo 10, a un segundo eje 13 que se extiende transversalmente con respecto a su dirección longitudinal.

Cada soporte 8 comprende un brazo 14 que se extiende radialmente desde el centro C de giro respectivo y que, por su extremo orientado en alejamiento con respecto al centro C de giro, está conectado a un extremo de eje asociado.

En la vista en perspectiva de la Fig. 2, los brazos se indican como 14, aunque la comprensión de los mismos resultará más fácil a partir de la realización esquemática descrita a continuación haciendo referencia a las Figs. 4a-i.

Los soportes 8 en un lado del bastidor 7 son giratorios mediante una unidad 15 de accionamiento que, en la realización mostrada, comprende un motor eléctrico 16 y una correa 17 de transmisión.

Por lo tanto, al accionar el motor eléctrico 16, los soportes 8 situados en un lado del bastidor 7 giran, mientras que, a través de los brazos 14 asociados a los mismos, los soportes 8 transmitirán un movimiento cíclico circular a la unidad 4 de transporte.

Unos medios de soporte (no mostrados) están dispuestos de forma adyacente a cada estación S. Cada uno de los medios de soporte puede estar dispuesto para la manipulación simultánea de una pluralidad de recipientes 2. En la realización mostrada, los recipientes 2 se mueven en grupos de tres de una estación S a la siguiente.

Tal como se ha mencionado anteriormente, la unidad 4 de transporte está dispuesta para mover los recipientes 2 en la dirección transversal P2 a lo largo de una trayectoria curvada 6 y, a tal efecto, comprende unos medios 18 de transferencia para cada estación S.

En la realización mostrada, cada uno de los medios 18 de transferencia está dispuesto para manipular recipientes 2 en grupos de tres y comprende cuatro garras 19 que están soportadas cada una por una barra.

Las garras 19 se unen a una parte superior de los tres recipientes 2 alineados en cada estación S.

De forma más específica, una primera 19a de las garras se une a una parte 20 frontal superior del más frontal 2a de los tres recipientes. Una segunda 19b de las garras se une a una parte 21 posterior superior del recipiente frontal 2a y a una parte 20 frontal superior del recipiente intermedio 2b de los tres recipientes. Una tercera 19c de las garras se une a una parte 21 posterior superior del recipiente intermedio 2b y a una parte 20 frontal superior del último 2c de los tres recipientes. Finalmente, una cuarta 19d de las garras se une a una parte 21 posterior superior del último recipiente 2c.

Al accionar el motor eléctrico 16 se transmitirá un movimiento circular a la unidad 4 de transporte, tal como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, cada uno de los medios 18 de transferencia se moverá de forma cíclica a lo largo de una trayectoria circular sin fin.

De forma más específica, cada uno de los medios 18 de transferencia se moverá de forma cíclica a lo largo de una

trayectoria que se extiende entre una posición de recogida y una posición de suministro situada adyacente a la estación asociada a la misma. En la Fig. 3, la posición de recogida se indica como A y la posición de suministro se indica como B para uno de los medios 18 de transferencia.

5 En la realización mostrada, cada uno de los medios 18 de transferencia está dispuesto para recoger tres recipientes 3 en la posición A de recogida y para suministrar los recipientes en la posición B de suministro a los medios 18 de transferencia dispuestos para la estación S.

Los medios de soporte y los medios 18 de transferencia pueden funcionar entre una posición abierta y una posición cerrada.

10 De forma más específica, cada uno de los medios de soporte está dispuesto para adoptar su posición abierta en respuesta a los medios 18 de transferencia asociados durante su movimiento a lo largo de la trayectoria sin fin al pasar por la posición A de recogida. De forma correspondiente, los medios de soporte están dispuestos para adoptar su posición cerrada cuando los medios 18 de transferencia asociados pasan por la posición B de suministro.

15 Además, cada uno de los medios 18 de transferencia está dispuesto para adoptar su posición cerrada al pasar por la posición A de recogida y para adoptar su posición abierta al pasar por la posición B de suministro durante su movimiento a lo largo de la trayectoria sin fin.

Para abrir y cerrar unos medios de soporte o unos medios de transferencia, su garra se abre y cierra, respectivamente. Una garra puede tener forma de un par de dedos y el accionamiento de la garra puede llevarse a cabo mediante una unidad neumática que abre y cierra el par de dedos de la garra, respectivamente.

20 Tal como se ha descrito anteriormente, las estaciones S están dispuestas una después de la otra vistas en dicha dirección transversal P2. Además, según la realización, cada estación S tiene unos medios de soporte que están dispuestos de forma estacionaria asociados a las mismas. Los medios 18 de transferencia asociados a cada estación S son móviles entre una posición A de recogida y una posición B de suministro, estando situada la posición B de suministro adyacente a la estación S correspondiente. La posición A de recogida está dispuesta de modo que la misma se corresponde con la posición B de suministro de unos medios 18 de transferencia asociados a la
25 estación S más cercana situada corriente arriba. En consecuencia, un recipiente 2 dispuesto en una primera estación S será recogido después de ser procesado en dicha primera estación S por los medios 18 de transferencia asociados a la segunda estación S situada corriente abajo para su transporte adicional a dicha segunda estación S.

En las Figs. 4a-i, a las que se hace referencia a continuación, se muestra esquemáticamente el funcionamiento de una realización del dispositivo 3 de la invención.

30 El dispositivo 3 comprende tres estaciones S1, S2, S3, una unidad 4 de transporte y medios de soporte (no mostrados) que están dispuestos adyacentes a las estaciones S1, S2, S3 respectivas. Además, unos medios de soporte (no mostrados) están dispuestos en una posición 22 de suministro y en una posición 23 de descarga, respectivamente. La unidad 4 de transporte soporta, para cada estación S1, S2, S3, unos medios 18a, 18b, 18c de transferencia dispuestos para la misma. También se disponen unos medios 18d de transferencia asociados a la
35 posición 23 de descarga. Además, la unidad 4 de transporte es soportada por unos soportes giratorios 8. Cada soporte 8 comprende un brazo 14 que, en su extremo orientado en alejamiento con respecto al centro C de giro del soporte 8, está soportado de forma pivotante en los cojinetes en la unidad 4 de transporte. Esto permite transmitir un movimiento circular a la unidad 4 de transporte y, de forma más específica, mover de forma cíclica cada uno de los medios 18a-c de transferencia a lo largo de una trayectoria circular sin fin entre una posición A de recogida y una
40 posición B de suministro. La posición A de recogida de cada uno de los medios de transferencia resulta evidente a partir de la Fig. 4a y la posición B de suministro resulta evidente a partir de la Fig. 4e.

En la realización mostrada, el dispositivo comprende tres estaciones: una estación S1 de apertura, una estación S2 de llenado y una estación S3 de precintado. Resultará evidente que el dispositivo 3 puede comprender otras estaciones, así como más o menos estaciones.

45 La estación S1 de apertura comprende principalmente un par de ventosas 24 que están adaptadas para su unión a partes de pared lateral opuestas de un recipiente 2. Estas partes de pared lateral definen un conducto de llenado. Al accionar y separar entre sí las ventosas 24, dichas partes de pared lateral pueden separarse para abrir el conducto de llenado del recipiente 2. Tal como se ha descrito anteriormente, el recipiente 2 ya se ha abierto en una etapa anterior retirando un precinto extremo del mismo. Por lo tanto, para abrir el conducto de llenado, dichas partes de
50 pared lateral del recipiente ya abierto se separan, de modo que el conducto de llenado forma una conexión tubular entre el compartimento del recipiente 2 y el entorno.

La estación S2 de llenado comprende un tubo 25 de llenado que, mediante su introducción en el conducto de llenado del recipiente 2, está dispuesto para conducir un producto líquido hacia el compartimento del recipiente 2.

La estación S3 de precintado comprende un par de garras 26 de precintado que están adaptadas para su unión a las

partes de pared lateral del recipiente 2 a efectos de precintar dicho conducto de llenado. El precintado puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante soldadura por calor o soldadura ultrasónica.

5 En la realización mostrada, cada estación S1, S2, S3 está dispuesta para manipular un recipiente 2. No obstante, resultará evidente que las estaciones S1, S2, S3 pueden estar dispuestas para la manipulación paralela de uno o más recipientes 2. En este caso, la unidad 4 de transporte puede estar dispuesta para el transporte paralelo de un número correspondiente de recipientes 2 de una estación a la siguiente.

La Fig. 4a muestra la unidad 4 de transporte en una posición tal que sus medios 18a-d de transferencia están en sus posiciones A de recogida.

10 Además, los medios 18a-d de transferencia han sido accionados para adoptar su estado cerrado, en el que cada uno de los mismos sujeta la parte superior de un recipiente 2.

Un primero 2a de los recipientes está situado en una posición 22 de suministro del dispositivo y está orientado en una primera dirección P1, lo que significa que el lado superior del recipiente 2a está dispuesto en paralelo con respecto a dicha primera dirección P1.

15 Un segundo 2b de los recipientes está situado en la estación S1 de apertura, habiendo sido accionadas las ventosas 24 de la estación S1 de apertura para separar las partes de pared lateral del recipiente 2b.

Un tercero 2c de los recipientes está situado en la estación S2 de llenado, habiendo sido suministrado un producto líquido al recipiente 2c a través del tubo 25 de llenado de la estación S2 de llenado.

Un cuarto 2d de los recipientes está situado en la estación S3 de precintado, habiendo sido accionadas las garras 26 de precintado de la estación S3 de precintado para precintar el conducto de llenado del recipiente 2d lleno.

20 Las Figs. 4b-e muestran cómo los soportes 8 pivotan en la dirección de giro indicada por la flecha P1. Esto transmitirá un movimiento circular a la unidad 4 de transporte y, por lo tanto, a dichos medios 18a-d de transferencia, lo que hace que los medios 18a-d de transferencia se muevan de su posición A de recogida a su posición B de suministro respectivas. De esta manera, cada recipiente 2a-d es transportado de la estación anterior a la siguiente estación moviéndolo en una segunda dirección P2 a lo largo de una trayectoria curvada 6, siendo dicha segunda
25 dirección P2 una dirección transversal para los recipientes 2a-d y, por lo tanto, perpendicular con respecto a dicha primera dirección P1.

30 En las posiciones B de suministro, los recipientes 2a-d son transferidos a los medios de soporte de la estación S1, S2, S3 respectiva. De acuerdo con ello, tal como se muestra claramente en la Fig. 3e, el primer recipiente 2a está dispuesto en la estación S1 de apertura, el segundo recipiente 2b está dispuesto en la estación S2 de llenado, el tercer recipiente 2c está dispuesto en la estación S3 de precintado y el cuarto recipiente 2d está dispuesto en la posición 23 de descarga.

En lo que respecta a la transferencia de los recipientes 2a-d, los medios de soporte estacionarios se mueven hasta sus posiciones cerradas y los medios 18a-d de transferencia son llevados por la unidad 4 de transporte hasta sus posiciones abiertas.

35 Las Figs. 4f-i muestran cómo los soportes 8 siguen su movimiento pivotante en dicha dirección P1 de giro. Este pivotamiento hará que la unidad 4 de transporte siga su movimiento circular, de modo que los medios 18a-d de transferencia se moverán de su posición B de suministro a la posición A de recogida respectivas a lo largo de la trayectoria circular.

40 Además, la Fig. 4f muestra cómo ha sido accionada la estación S1 de apertura para unir las ventosas 24 a las partes de pared lateral del primer recipiente 2a. Además, la estación S2 de llenado ha sido accionada para transferir un producto líquido al segundo recipiente 2b a través del tubo 25 de llenado. Finalmente, las garras 26 de precintado de la estación S3 de precintado se han unido al tercer recipiente 2c para precintar el conducto de llenado. La Fig. 4h muestra que la apertura del primer recipiente 2a, el llenado del segundo recipiente 2b y el precintado del tercer recipiente 2c se han completado.

45 En la Fig. 4i, los medios 18a-d de transferencia se han movido hasta su posición A de recogida respectiva. En la posición 22 de suministro se indica un nuevo recipiente 2e mediante líneas discontinuas. Moviendo los medios 18a-d de transferencia hasta sus posiciones cerradas, en las que los mismos sujetan cada uno un recipiente 2e, 2a-c respectivo y, al mismo tiempo, abriendo los medios de soporte (no mostrados), es posible repetir el ciclo para transferir un recipiente de una estación a la siguiente.

50 En la Fig. 5, a la que se hace referencia a continuación, se muestran unos medios 18 de transferencia por separado describiendo un movimiento circular cíclico entre una posición A de recogida y una posición B de suministro. Tal como puede observarse en la figura, los medios 18 de transferencia, al moverse en estado cerrado de la posición A de recogida a la posición B de suministro, actúan para transportar un recipiente 2 en dicha dirección transversal P1 a

lo largo de una trayectoria curvada 6. Los medios 18 de transferencia se mueven a continuación en estado abierto de la posición B de suministro a la posición A de recogida.

Por lo tanto, la unidad 4 de transporte del dispositivo 3 de la invención está dispuesta para transportar un recipiente 2 a una estación S moviéndolo en una dirección transversal P2 a lo largo de una trayectoria curvada 6.

5 La extensión en la dirección transversal de los recipientes 2 es significativamente más pequeña que su extensión longitudinal, es decir, en dicha primera dirección P1. De forma específica, esto resulta especialmente cierto antes de que los recipientes 2 se hayan llenado con un contenido, es decir, cuando los recipientes 2 están en estado plano, sustancialmente sin extenderse en dicha dirección transversal P2. Debido a que los recipientes 2 se mueven lateralmente al ser transportados entre las estaciones S, es decir, en la dirección en la que los recipientes 2 tienen la extensión más pequeña, se reduce la distancia más corta que debe moverse cada recipiente 2 para transferirlo de una estación S a la siguiente. En consecuencia, se minimiza el tiempo necesario para mover un recipiente 2 de una estación S a la otra, lo que, por supuesto, tiene un efecto favorable en la velocidad a la que el dispositivo 3 puede manipular los recipientes 2.

10 Debido a que los recipientes 2, al ser transportados de una estación S a la otra, se mueven a lo largo de una trayectoria curvada 6, es posible asegurar que los recipientes 2, al llegar a una posición B de suministro, es decir, al llegar a una estación S, tienen una componente de movimiento que es transversal con respecto a dicha primera dirección P1 y a dicha segunda dirección P2, es decir, dirigida verticalmente hacia arriba en las realizaciones mostradas. De forma más específica, esto se consigue moviendo de forma cíclica cada uno de los medios de transferencia a lo largo de una trayectoria circular en la dirección de giro indicada por la flecha P3 entre una posición A de recogida situada en una posición que se corresponde con la de las nueve en punto y una posición B de suministro situada en una posición que se corresponde con la de las tres en punto. Debido a que, al llegar a la posición B de suministro, el recipiente 2 tiene un movimiento dirigido verticalmente hacia arriba, es posible su correspondencia con la posición de la estación S correspondiente. De acuerdo con ello, cada estación S puede ser estacionaria en la dirección vertical. No es necesario que ni la estación S1 de apertura, ni la estación S2 de llenado ni la estación S3 de precintado sean móviles en la dirección vertical para contactar con el recipiente 2 respectivo, ya que son los recipientes 2 los que se mueven hacia las estaciones S1, S2, S3. Esto significa que las estaciones pueden tener un diseño comparativamente sencillo.

Se entenderá que la presente invención no se limita a lo anteriormente descrito.

Por ejemplo, el dispositivo de la invención puede comprender más, menos u otras estaciones.

30 Estas otras estaciones pueden ser una estación de llenado de gas que comprende unos medios de gas para suministrar un gas a una parte de asa del recipiente. La parte de asa puede estar conformada en la parte de conexión del recipiente, en un lado opuesto con respecto a la boca de salida del recipiente. Los medios de gas pueden estar dispuestos para suministrar dicho gas a través de un orificio conformado en una de las paredes laterales de los recipientes y que comunica con la parte de asa a través de un conducto de gas, conformado también en la parte de conexión del recipiente. El conducto de gas puede tener un área de sección transversal que es significativamente más pequeña que el área de sección transversal de la parte de asa.

40 Una estación adicional puede ser una estación de precintado que comprende unos medios de precintado para precintar el conducto de gas mencionado anteriormente para encerrar un gas suministrado a la parte de asa. Los medios de precintado pueden estar dispuestos para formar un precinto a través de la extensión del conducto de gas mediante soldadura por calor o soldadura ultrasónica.

Son posibles varias modificaciones y variaciones y, por lo tanto, el alcance de la presente invención está definido solamente por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para manipular recipientes (2) de tipo plegable que comprende una o más estaciones (S), tal como una estación (S1) de apertura, una estación (S2) de llenado o una estación (S3) de precintado, y una unidad (4) de transporte,
- 5 estando dispuesto dicho dispositivo para recibir dichos recipientes (2) orientados en una primera dirección (P1), y estando dispuesta dicha unidad (4) de transporte para transportar dichos recipientes (2) hasta al menos una de dichas estaciones (S) moviendo los recipientes (2) en una segunda dirección (P2) a lo largo de una trayectoria curvada (6), siendo dicha segunda dirección (P2) perpendicular con respecto a dicha primera dirección (P1), y dotando dicha trayectoria curvada (6) a dichos recipientes (2) de una componente de movimiento que está dirigida hacia arriba al llegar a dicha al menos una estación (S),
- 10 unos medios de soporte dispuestos para dicha al menos una estación (S) y situados en una posición estacionaria adyacente a la estación (S), **caracterizado por**
- unos medios (18) de transferencia que están dispuestos para dicha al menos una estación (S) y soportados por la unidad (4) de transporte y que son móviles de forma cíclica a lo largo de una trayectoria circular sin fin entre una posición (A) de recogida y una posición (B) de suministro situada adyacente a la estación (S),
- 15 estando dispuestos los medios (18) de transferencia para recoger al menos un recipiente (2) en la posición (A) de recogida y transferir dicho al menos un recipiente (2) a los medios de soporte en la posición (B) de suministro.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los recipientes (2) para los que está diseñado el dispositivo comprenden cada uno un compartimento que está definido por dos paredes laterales opuestas y una pared inferior, estando unidas dichas paredes laterales por una parte superior de las mismas para formar un lado superior (5) que se extiende a lo largo de una línea, y en el que la orientación de los recipientes (2) en dicha primera dirección (P1) significa que los lados superiores (5) de los recipientes (2) están dispuestos sustancialmente en paralelo con respecto a dicha primera dirección.
- 20
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que dicha unidad (4) de transporte está dispuesta para su unión a una parte superior de dichos recipientes (2) durante su transporte.
- 25
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que los medios de soporte pueden funcionar entre una posición cerrada para sujetar un recipiente (2) y una posición abierta para liberar un recipiente (2), estando dispuestos los medios de soporte para adoptar la posición cerrada y la posición abierta en respuesta a los medios (18) de transferencia durante su desplazamiento a lo largo de dicha cinta sin fin al pasar por la posición (B) de suministro y por la posición (A) de recogida, respectivamente.
- 30
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (18) de transferencia pueden funcionar entre una posición abierta para liberar un recipiente (2) y una posición cerrada para sujetar un recipiente (2), estando dispuestos los medios (18) de transferencia durante su desplazamiento a lo largo de la trayectoria sin fin para adoptar la posición cerrada y la posición abierta al pasar por la posición (A) de recogida y por la posición (B) de suministro, respectivamente.
- 35
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una unidad para controlar neumáticamente los medios de soporte y los medios (18) de transferencia.
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, al pasar por la posición (B) de suministro, los medios (18) de transferencia están adaptados para tener una componente de movimiento que es perpendicular con respecto a dicha segunda dirección (P2).
- 40
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la posición (A) de recogida está dispuesta en una posición que se corresponde con la de las nueve en punto y la posición (B) de suministro está dispuesta en una posición que se corresponde con la de las tres en punto.
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una de dicha al menos una estación (S) es una estación (S2) de llenado que tiene un tubo (25) de llenado que puede introducirse en un conducto de llenado en los recipientes (2) mediante un movimiento relativo.
- 45
10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que el tubo (25) de llenado de la estación (S2) de llenado está dispuesto de manera estacionaria.
11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una de dicha al menos una

- estación (S) es una estación (S1) de apertura que tiene medios de apertura que están dispuestos para separar partes de pared lateral de los recipientes (2) para abrir un conducto de llenado.
- 5 12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una de dicha al menos una estación (S) es una estación (S3) de precintado que tiene medios de precintado dispuestos para precintar un conducto de llenado en los recipientes (2).
- 10 13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una de dicha al menos una estación (S) es una estación de llenado de gas que comprende unos medios de gas para suministrar un gas a una parte de asa de los recipientes (2), estando dispuestos los medios de gas para suministrar dicho gas a través de un orificio conformado en una de las paredes laterales de los recipientes (2) y que comunica con la parte de asa a través de un conducto de gas.
- 15 14. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una de dicha al menos una estación (S) es una estación de precintado que comprende unos medios de precintado para precintar un conducto de gas para encerrar un gas suministrado a una parte de asa de los recipientes (2).
- 15 15. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad (4) de transporte está dispuesta para transportar dichos recipientes (2) a una pluralidad de estaciones (S) moviéndolos en la segunda dirección (P2) a lo largo de trayectorias curvadas (6), estando dispuestas dichas estaciones (S) una después de la otra vistas en dicha segunda dirección (P2).
- 20 16. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada estación (S) está dispuesta para manipular simultáneamente una pluralidad de recipientes (2).
- 20 17. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad (4) de transporte está soportada por un soporte giratorio (8) a una distancia radial de un centro (C) de giro del soporte (8).
- 25 18. Método para manipular recipientes (2) de tipo plegable en una máquina (1) de llenado, teniendo cada uno de dichos recipientes (2) un compartimento definido por dos paredes laterales opuestas y una pared inferior, que comprende
- 25 orientar los recipientes (2) en una primera dirección (P1), de modo que los lados superiores (5) de los recipientes (2) son sustancialmente paralelos con respecto a dicha dirección (P1), y
- 30 transportar los recipientes (2) a al menos una estación (S), tal como una estación (S1) de apertura, una estación (S2) de llenado o una estación (S3) de precintado, moviéndolos en una segunda dirección (P2) a lo largo de una trayectoria curvada (6), siendo dicha segunda dirección (P2) perpendicular con respecto a dicha primera dirección (P1),
- 30 dotando dicha trayectoria curvada (6) a dichos recipientes (2) de una componente de movimiento que está dirigida hacia arriba al llegar a dicha al menos una estación (S),
- 35 llevándose a cabo la etapa de mover dichos recipientes con la ayuda de unos medios (18) de transferencia que están dispuestos para dicha al menos una estación (S) y que se mueven de forma cíclica a lo largo de una trayectoria circular sin fin entre una posición (A) de recogida y una posición (B) de suministro situada adyacente a la estación (S),
- recogiendo los medios (18) de transferencia al menos un recipiente (2) en la posición (A) de recogida y suministrando dicho al menos un recipiente (2) en la posición (B) de suministro.
- 40 19. Método según la reivindicación 18, en el que dicha al menos una estación (S1) comprende una estación (S2) de llenado para llenar los recipientes (2).

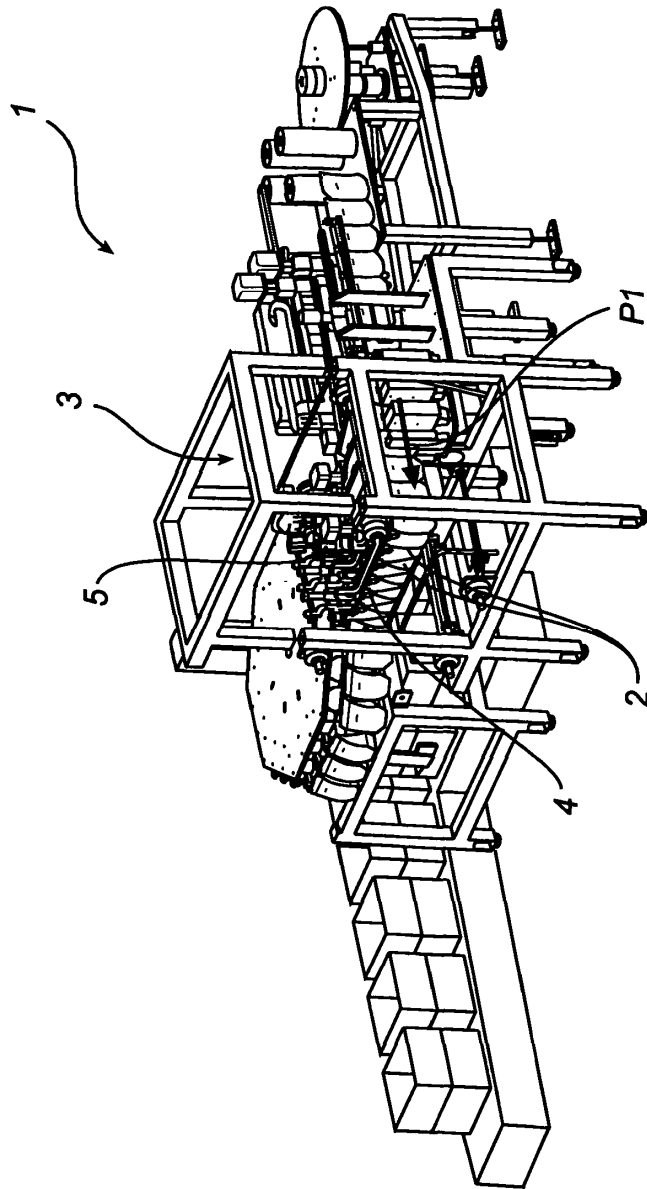


Fig. 1

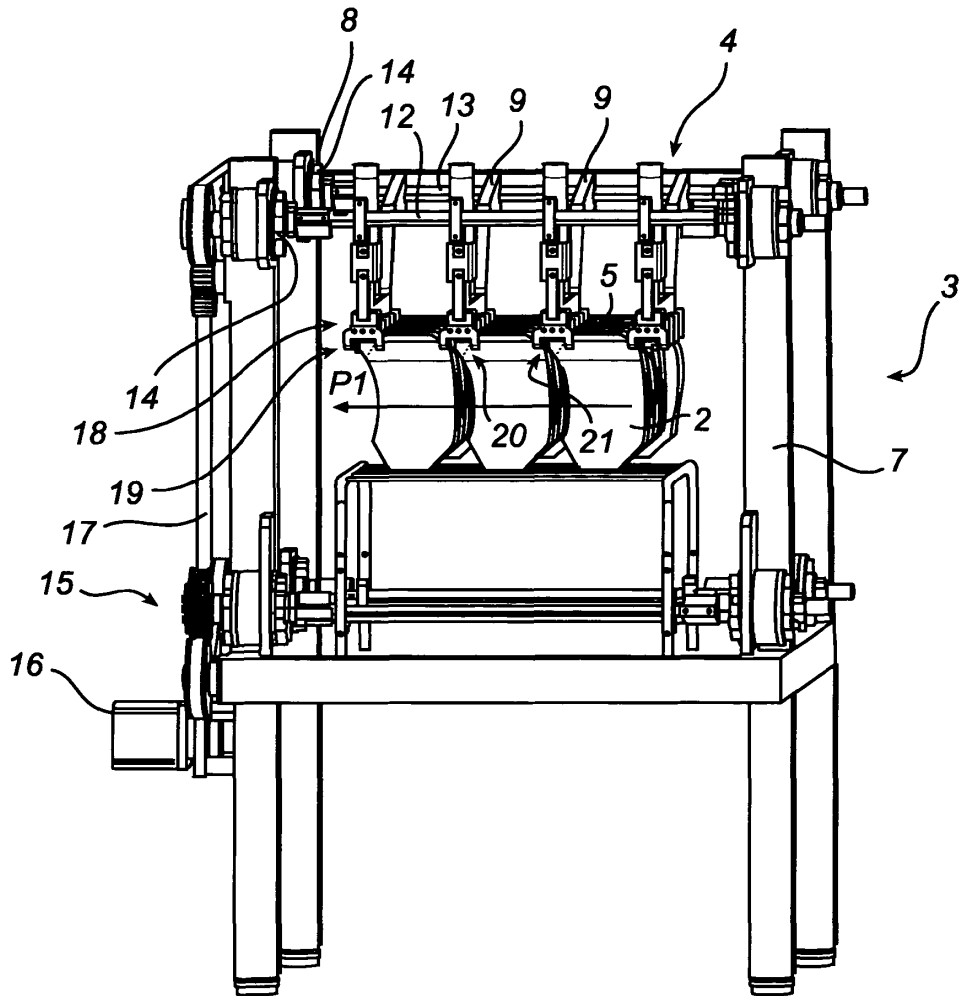


Fig. 2

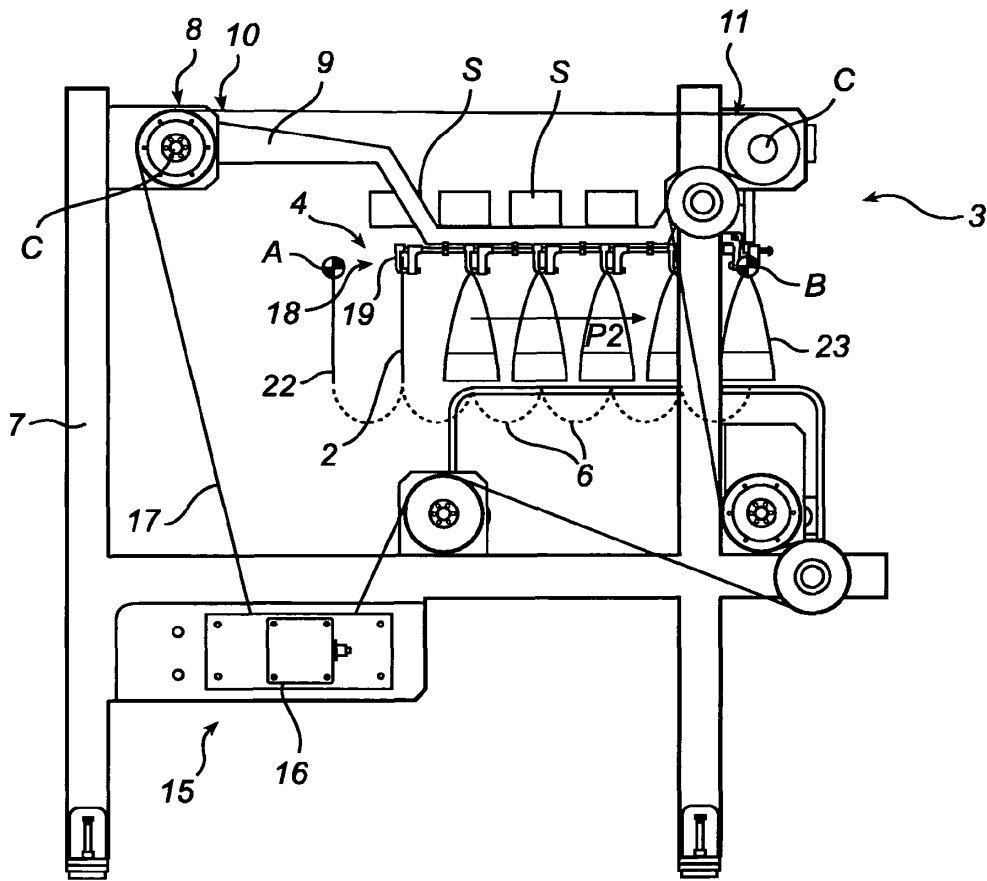


Fig. 3

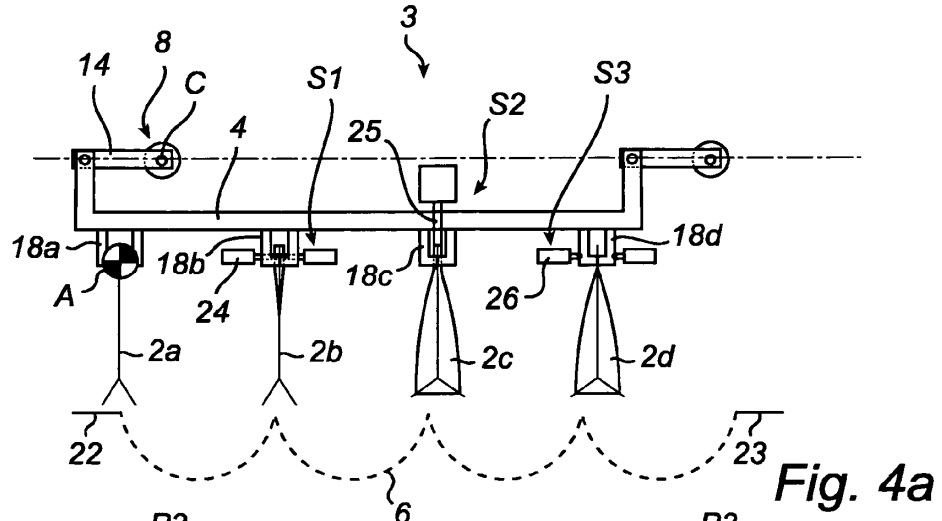


Fig. 4a

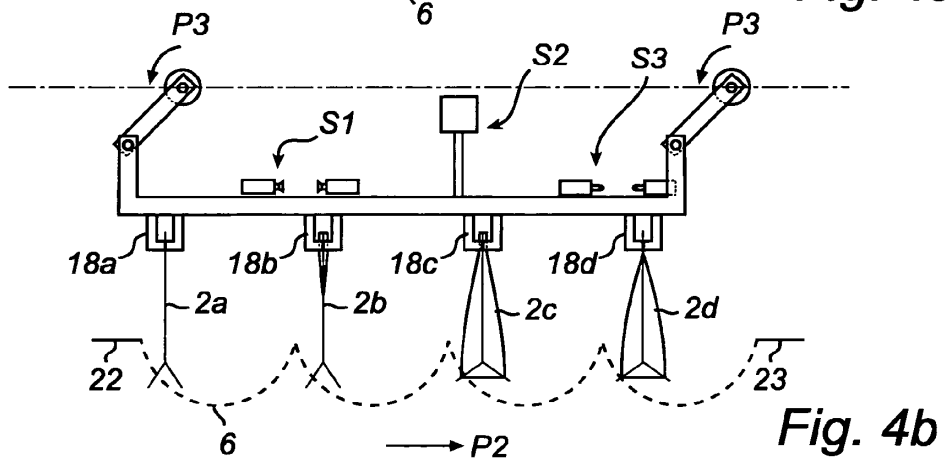


Fig. 4b

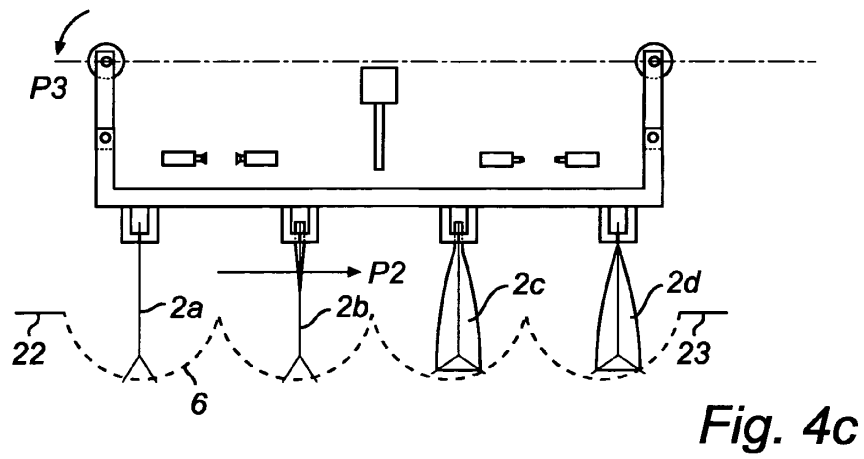


Fig. 4c

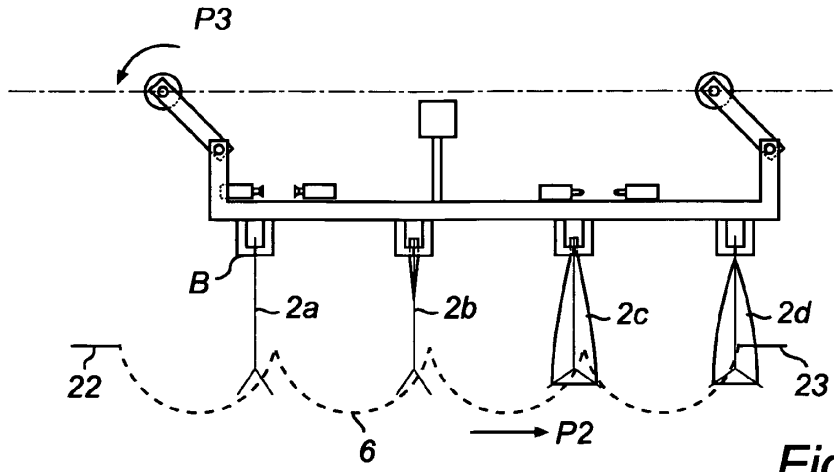


Fig. 4d

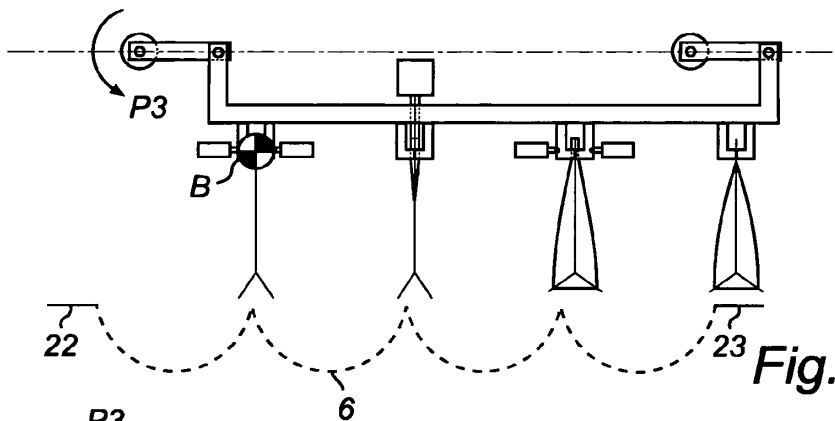


Fig. 4e

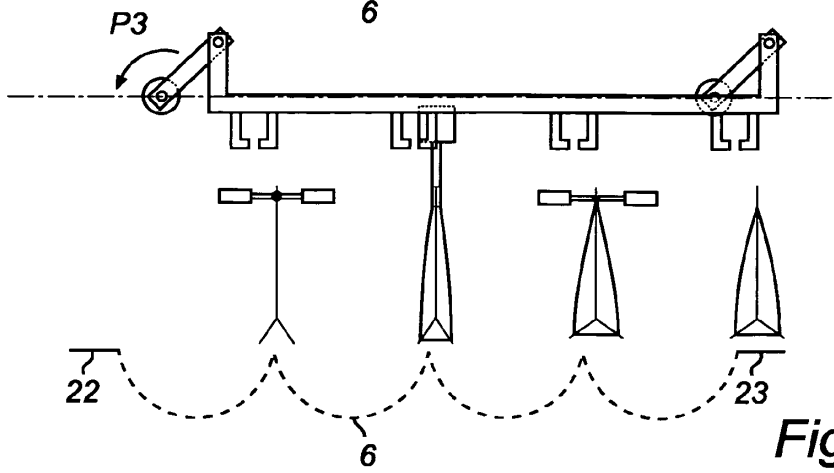
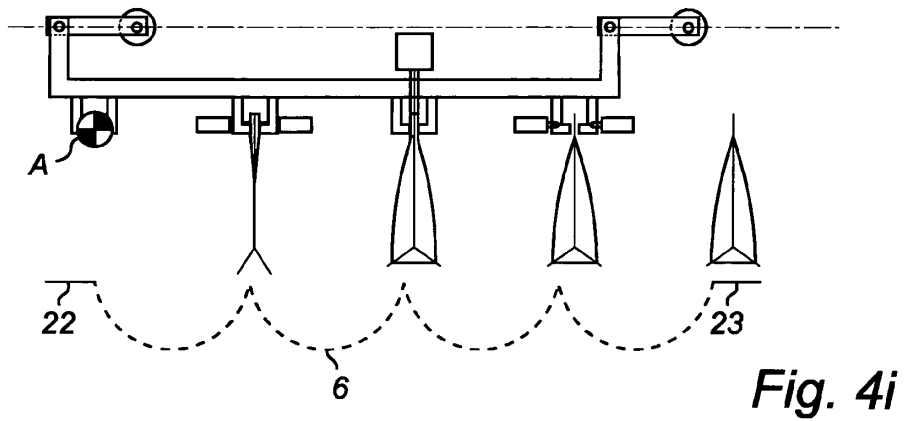
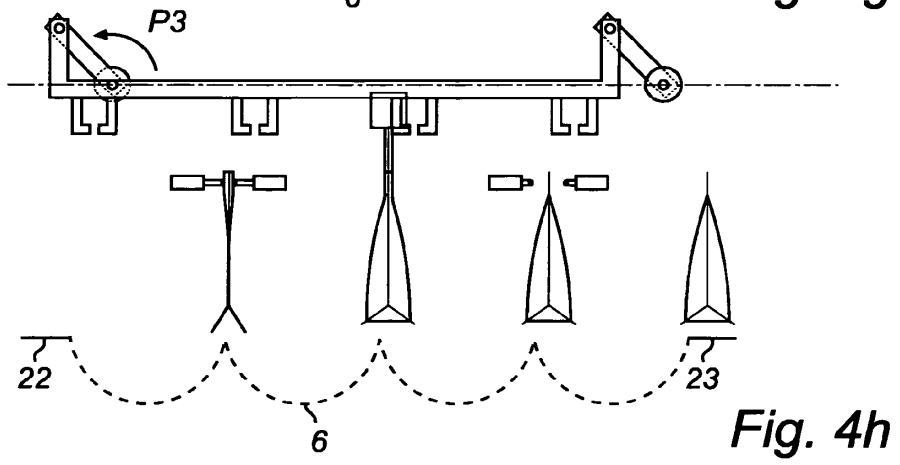
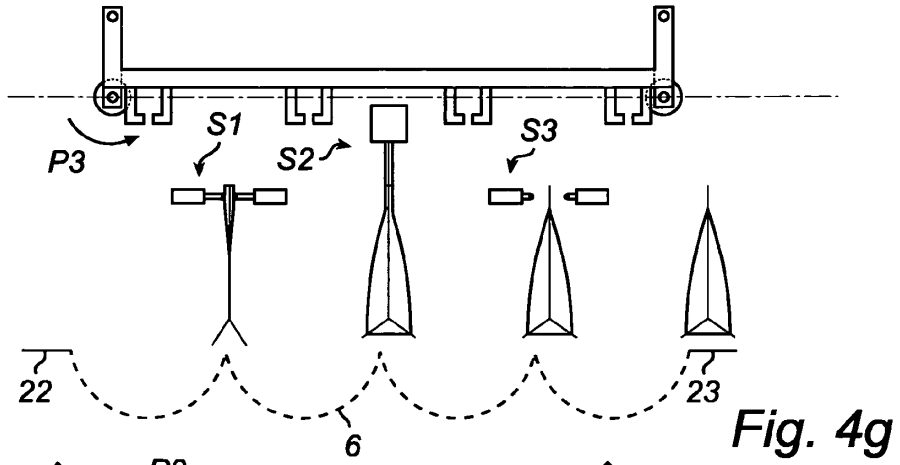


Fig. 4f



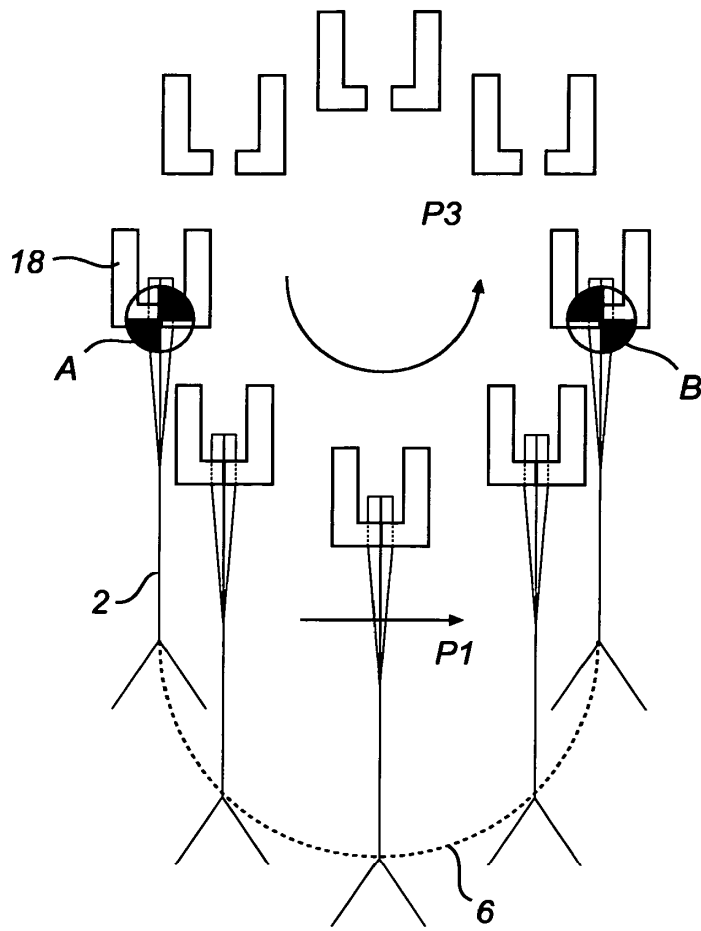


Fig. 5