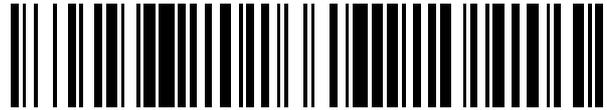


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 648**

51 Int. Cl.:

**B65B 3/04** (2006.01)  
**B65B 5/06** (2006.01)  
**B65B 43/12** (2006.01)  
**B65B 43/46** (2006.01)  
**B65B 61/00** (2006.01)  
**B65B 61/06** (2006.01)  
**B65B 43/26** (2006.01)  
**B65B 59/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2008 E 08832929 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2193083**

54 Título: **Método y dispositivo para llenar recipientes de tipo plegable**

30 Prioridad:

**28.09.2007 SE 0702169**

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

**08.07.2016**

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 2 576 648 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

Método y dispositivo para llenar recipientes de tipo plegable

### Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un método y a un dispositivo para llenar recipientes de tipo plegable y, de forma más específica, a un método y a un dispositivo para llenar recipientes del tipo dispuesto en forma de banda de dichos recipientes conectados entre sí.

### Técnica anterior

Se ha hecho cada vez más habitual envasar productos líquidos, de forma específica, productos alimenticios líquidos, tales 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 rollos que consisten en bandas de recipientes interconectados del tipo descrito anteriormente enrollados en una bobina y disponer un rollo de este tipo 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 es suministrada la banda de recipientes desenrollada a través de la máquina de llenado para llegar, en orden de prioridad, a una estación para retirar un precinto extremo y, por lo tanto, abrir un conducto de llenado de cada recipiente, a una estación para llenar cada recipiente y a una estación de precintado para precintar los recipientes llenos.

- 20 Las máquinas de llenado del tipo descrito anteriormente suponen normalmente una inversión relativamente considerable y, por lo tanto, existe la necesidad de máquinas de llenado con un diseño sencillo y menos caro y de máquinas de llenado con una elevada capacidad de llenado, es decir, que son capaces de llenar un número comparativamente grande de recipientes por unidad de tiempo.

### Resumen de la invención

- 25 A la vista de lo anteriormente descrito, un objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un método mejorado y un dispositivo mejorado para llenar recipientes de tipo plegable.

Otro objetivo de la invención consiste en dar a conocer un método y un dispositivo que permiten obtener un llenado de elevada capacidad de recipientes de tipo plegable.

- 30 Para conseguir al menos uno de estos objetivos y también otros objetivos que resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, la presente invención da a conocer un método que tiene las características definidas en la reivindicación 1 y un dispositivo que tiene las características definidas en la reivindicación 6. Diferentes realizaciones del método resultarán evidentes a partir de las reivindicaciones 2-5, que dependen de la reivindicación 1, y diferentes realizaciones del dispositivo resultarán evidentes a partir de la reivindicación 7, que depende de la reivindicación 6.

- 35 De forma más específica, la presente invención da a conocer un método para llenar recipientes de tipo plegable, que comprende las etapas de disponer una banda que contiene dichos recipientes en un estado interconectado y suministrar dicha banda para transportar los recipientes en una primera dirección que puede ser una dirección longitudinal de la banda. Durante el transporte en dicha primera dirección se retira un precinto extremo dispuesto en cada recipiente para abrir un conducto de llenado y los recipientes se separan entre sí. En una etapa posterior, los recipientes son transportados en una segunda dirección que es transversal con respecto a dicha primera dirección y  
40 que puede ser una dirección transversal con respecto a una dirección longitudinal de la banda. Durante el transporte en dicha segunda dirección cada recipiente se llena con un producto líquido.

- Por lo tanto, se obtiene un método que permite un llenado de elevada capacidad de recipientes de tipo plegable. Retirando dicho precinto extremo durante el transporte de los recipientes en la primera dirección, es posible abrir los recipientes precintados de manera racional para permitir su llenado. Durante el transporte en la primera dirección,  
45 los recipientes también se separan entre sí. La dirección de transporte cambia a continuación a la segunda dirección transversal. Debido a que los recipientes de tipo plegable tienen en estado no lleno una extensión muy reducida en la dirección transversal, solamente es necesario un desplazamiento breve en dicha segunda dirección para transportar un recipiente entre etapas diferentes. Una acción durante el transporte en la segunda dirección incluye el llenado del recipiente.

- 50 Según una realización del método de la invención, dicha banda está dispuesta en forma de rollo. Esto permite una

distribución y una manipulación racionales de los recipientes no llenos.

Según otra realización del método de la invención, una segunda acción durante el transporte en la segunda dirección incluye precintado del conducto de llenado del recipiente lleno.

5 La presente invención también da a conocer un dispositivo para llenar recipientes de tipo plegable, que comprende una primera unidad de transporte para suministrar una banda formada por dichos recipientes en estado interconectado para transportar los recipientes en una primera dirección y una segunda unidad de transporte que está dispuesta para recibir los recipientes procedentes de dicha primera unidad de transporte y para transportar los recipientes en una segunda dirección transversal con respecto a la primera dirección. La primera unidad de transporte comprende una estación de corte que está dispuesta para retirar un precinto extremo de cada recipiente y, de este modo, abrir el conducto de llenado del mismo, y una estación de separación que está dispuesta para separar los recipientes entre sí. La segunda unidad de transporte comprende una estación de llenado para llenar los recipientes y una estación de precintado para precintado del conducto de llenado de cada recipiente lleno.

10 Por lo tanto, se obtiene un dispositivo que permite obtener un llenado de elevada capacidad de recipientes de tipo plegable. La estación de corte permite la retirada de dicho precinto extremo durante el transporte de los recipientes mediante la primera unidad de transporte en la primera dirección, que puede ser una dirección longitudinal de la banda, de modo que es posible abrir los recipientes precintados de manera racional para permitir su llenado. Durante el transporte en la primera dirección, los recipientes también pasan por una estación de separación para separar los recipientes entre sí. A continuación, los recipientes son manipulados por la segunda unidad de transporte y son transportados en la segunda dirección transversal, que puede ser una dirección transversal con respecto a una dirección longitudinal de la banda. Debido a que los recipientes de tipo plegable tienen en estado no lleno una extensión muy reducida en la dirección transversal, solamente es necesario un desplazamiento breve en dicha segunda dirección para transportar un recipiente entre estaciones diferentes. Una estación dispuesta a lo largo de la trayectoria en la segunda dirección es una estación de llenado para llenar el recipiente y otra estación es una estación de precintado para precintado del conducto de llenado del recipiente lleno.

25 Según una realización de la presente invención, el dispositivo comprende una unidad de recepción para recibir un rollo formado por dicha banda de recipientes en estado enrollado.

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá una realización de la presente invención, a título de ejemplo y haciendo referencia al dibujo que se acompaña, en el que:

30 la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una realización de un dispositivo de la invención para llenar recipientes de tipo plegable.

#### Descripción de realizaciones

Haciendo referencia a la Fig. 1, se muestra un dispositivo 1 de la invención para llenar recipientes 2 de tipo plegable.

35 El dispositivo 1 comprende como componentes principales una primera unidad 3 de transporte y una segunda unidad 4 de transporte. El dispositivo 1 de la invención también puede comprender unidades adicionales y, en la realización mostrada, el dispositivo también comprende una unidad 5 de recepción, una unidad 6 de almacenamiento temporal y una unidad 7 de descarga.

40 El dispositivo 1 mostrado está diseñado para recibir los recipientes 2 en dicha unidad 5 de recepción, desde la que los recipientes 2 son enviados a la primera unidad 3 de transporte a través de la unidad 6 de almacenamiento temporal. A continuación, los recipientes 2 son transportados a la segunda unidad 4 de transporte antes de ser aplicados finalmente en la unidad 7 de descarga, junto a la que está dispuesto un dispositivo 8 de envasado dispuesto para disponer los recipientes llenos 2 en unidades de distribución, tales como cajas 9.

De forma más específica, la unidad 5 de recepción está dispuesta para recibir un rollo (no mostrado) que comprende una banda 10 formada por dichos recipientes 2 en un estado interconectado.

45 Cada recipiente 2 es de tipo plegable y tiene un compartimento que está definido por unas paredes y cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes. A este tipo de recipiente también se hace referencia como "bolsa que se tiene en pie". En su estado enrollado, los recipientes 2 están precintados, es decir, los compartimentos de los recipientes 2 no están en contacto con el entorno. En consecuencia, es posible esterilizar los compartimentos de los recipientes 2 durante la fabricación de los recipientes 2 y distribuir el rollo de recipientes 2 en condiciones estériles, por ejemplo, a una planta de productos lácteos.

50 En la realización mostrada, la unidad 5 de recepción comprende un disco giratorio 11 adaptado para recibir el rollo de recipientes 2.

5 La unidad 6 de almacenamiento temporal está dispuesta inmediatamente corriente abajo con respecto a la unidad 5 de recepción, vista en la dirección de transporte de los recipientes 2. La unidad 6 de almacenamiento es capaz de contener en caso necesario la banda 10 de recipientes 2 desenrollada desde la unidad 5 de recepción y, con tal fin, la misma consiste en una pluralidad de rodillos 12 de desviación por los que es transportada la banda. Uno de estos rodillos 12 de desviación es móvil y, mediante el desplazamiento del rodillo de desviación móvil, es posible aumentar o disminuir la distancia a lo largo de la que la banda 10 es transportada a través de la unidad 6 de almacenamiento temporal.

10 La primera unidad 3 de transporte está dispuesta corriente abajo con respecto a la unidad 6 de almacenamiento temporal. En la realización mostrada, la unidad 3 de transporte está dispuesta para transportar la banda 10 de recipientes 2 en una primera dirección P1. Con tal fin, la primera unidad 3 de transporte está dispuesta para suministrar linealmente la banda 10 en dicha primera dirección P1, que también se corresponde con la dirección longitudinal de la banda 10.

Dicha primera unidad 3 de transporte puede estar dispuesta para suministrar de forma continua o intermitente dicha banda 10 en dicha primera dirección P1.

15 En el caso en el que la primera unidad 3 de transporte está dispuesta para suministrar de forma intermitente la banda 10, tal como sucede en la realización mostrada, la unidad 3 de transporte puede comprender unos medios 13 de sujeción que están adaptados para sujetar la banda 10. Los medios 13 de sujeción funcionan entre una posición abierta y una posición cerrada y están adaptados para llevar a cabo un movimiento recíproco. De forma más específica, los medios 13 de sujeción están adaptados para ser accionados a efectos de adoptar su posición cerrada para sujetar una parte superior de la banda 10 y, a continuación, para moverse en dicha primera dirección P1 para suministrar la banda 10. A continuación, los medios 13 de sujeción están adaptados para ser accionados a efectos de adoptar su posición abierta y para volver a la posición inicial, tras lo cual el ciclo se repite.

20 La primera unidad 3 de transporte está dispuesta para transportar los recipientes a una estación 14 de corte, dispuesta para retirar un precinto extremo de un conducto de llenado de cada recipiente 2. Retirando dicho precinto extremo se establece un contacto entre el compartimento del recipiente 2 y el entorno a través del conducto de llenado. Con tal fin, la estación 14 de corte puede comprender un elemento de corte estacionario (no mostrado) que está dispuesto para contactar con la banda 10 a efectos de cortar una tira superior durante el suministro de la banda 10. La tira superior comprende los precintos extremos dispuestos en los conductos de llenado de los diferentes recipientes 2.

30 Además, la primera unidad 3 de transporte está dispuesta para transportar la banda de recipientes 2 a una estación 15 de separación dispuesta para separar los recipientes 2 entre sí. La estación 15 de separación puede comprender un elemento de corte (no mostrado) que está adaptado para contactar con la parte de la banda 10 de recipientes que ha llegado a la estación 15 de separación para separar los recipientes 2. Cuando la banda de recipientes 2 es suministrada de forma intermitente, el elemento de corte puede estar dispuesto para contactar con la banda 10 cuando la misma no se mueve, tal como sucede cuando la primera unidad 3 de transporte ha liberado la banda 10 para llevar a cabo su movimiento de retracción.

Finalmente, la primera unidad 3 de transporte está dispuesta para transportar los recipientes 2 que se han separado entre sí a una posición de recogida, en la que los recipientes 2 son manipulados por la segunda unidad 4 de transporte.

40 Por lo tanto, la segunda unidad 4 de transporte está dispuesta corriente abajo con respecto a la primera unidad 3 de transporte.

45 Además, la segunda unidad 4 de transporte está dispuesta para transportar los recipientes 2 en una segunda dirección P2 transversal con respecto a dicha primera dirección P1. En la realización mostrada, la unidad 4 de transporte está dispuesta para transportar dichos recipientes 2 a una estación 16 de llenado y a una estación 17 de precintado.

La estación 16 de llenado está dispuesta para llenar cada recipiente 2 a través de un conducto de llenado asociado al mismo. La estación 17 de precintado está dispuesta para precintado cada conducto de llenado después de haberse completado el llenado.

50 La segunda unidad 4 de transporte puede estar dispuesta para transportar los recipientes 2 a estaciones adicionales. Por ejemplo, es posible disponer una estación de apertura corriente arriba con respecto a la estación de llenado, estando adaptada dicha estación de apertura para separar las partes de pared lateral de cada recipiente a efectos de abrir el conducto de llenado. Esto facilita la introducción de un tubo de llenado en el conducto de llenado al llenar el recipiente en la estación 16 de llenado posterior. Además, es posible disponer estaciones para llenar con gas una parte de asa de cada recipiente.

55 La segunda unidad 4 de transporte puede estar dispuesta para suministrar por etapas los recipientes 2 en dicha

segunda dirección P2, correspondiéndose una etapa con el desplazamiento de una estación a la siguiente.

La segunda unidad 4 de transporte puede estar dispuesta para manipular una pluralidad de recipientes 2 en la misma etapa. En la realización mostrada, la segunda unidad 4 de transporte manipula los recipientes 2 en grupos de tres.

- 5 La segunda unidad 4 de transporte también puede estar dispuesta para transportar los recipientes 2 entre las estaciones a lo largo de una trayectoria de movimiento curvada, de manera que, al llegar a una estación, cada recipiente 2 tiene un componente de movimiento dirigido hacia arriba. De esta manera, es posible conectar el recipiente 2 a la estación.

- 10 En la realización mostrada, la segunda unidad 4 de transporte comprende una estructura 18 de soporte que está soportada excéntricamente en unos soportes giratorios. La estructura 18 de soporte soporta a su vez una pluralidad de medios 19 de pinza. Haciendo girar dichos soportes se imparte un movimiento circular a la estructura 18 de soporte y, por lo tanto, a cada medio 19 de pinza. Los medios 19 de pinza aseguran el transporte de los recipientes 2 a una estación respectiva. Cada medio 19 de pinza está dispuesto para manipular los recipientes 2 en grupos de tres. De forma más específica, cada medio 19 de pinza está dispuesto para llevar a cabo un movimiento circular en sentido anti-horario, siendo sujetados los recipientes 2 por los medios 19 de pinza en una posición que se corresponde con la de las nueve en punto y siendo transportados a lo largo de una trayectoria de movimiento curvada para llegar a la estación correspondiente en una posición que se corresponde con la de las tres en punto. De esta manera, se obtiene el suministro en etapas de los recipientes 2, así como el componente vertical de movimiento cuando los recipientes 2 llegan a la estación respectiva.

- 20 La segunda unidad 4 de transporte está dispuesta para mover finalmente los recipientes 2 llenos y precintados a una posición de suministro en la que la unidad 7 de descarga toma el relevo en la manipulación de los recipientes 2. Esta unidad 7 de descarga puede tener diferentes diseños y, en la realización mostrada, la unidad 7 de descarga consiste en una rueda 20 de indexación horizontal octogonal, estando dispuesto cada borde lateral de la misma para manipular un grupo de recipientes 2 transferidos a la posición de suministro. No obstante, se entenderá que son posibles otros diseños de la unidad 7 de descarga. Por ejemplo, la unidad de descarga puede estar dispuesta para suministrar los recipientes 2 en una dirección paralela con respecto a la primera dirección P1 mediante un dispositivo similar a los medios 13 de sujeción de la primera unidad 4 de transporte descritos anteriormente.

La rueda 20 de indexación gira por etapas para transportar los grupos de recipientes 2 a una posición en la que el dispositivo 8 de envasado sujeta los recipientes 2 y los dispone en cajas 9.

- 30 De esta manera, según la invención, se obtiene un dispositivo 1 para llenar recipientes 2 de tipo plegable. El dispositivo 1 está adaptado para transportar el recipiente 2 en una primera dirección P1 y, a continuación, en una segunda dirección P2 transversal con respecto a la primera dirección P1. Transportando los recipientes en direcciones distintas P1, P2, es posible optimizar las diversas acciones necesarias para llenar los recipientes 2.

- 35 Una banda 10 de recipientes 2 interconectados y precintados es suministrada en forma de rollo y el dispositivo 1 comprende una primera unidad 3 de transporte para transportar la banda 10 desenrollada en una primera dirección P1, que se corresponde con la dirección longitudinal de la banda 10.

- 40 Durante el transporte en dicha primera dirección P1, los recipientes 2 pasan por una estación 14 de corte que está dispuesta para retirar un precinto extremo de un conducto de llenado de cada recipiente 2. Mediante el suministro lineal de la banda 10 en dicha primera dirección P1 es relativamente fácil que la estación 14 de corte lleve a cabo dicha retirada de los precintos extremos.

Durante el transporte en dicha primera dirección P1, los recipientes 2 también pasan por una estación 15 de separación para separar los recipientes 2 entre sí.

Una vez los recipientes 2 se han separado entre sí, los mismos se mueven a continuación a una posición de recogida en la que una segunda unidad 4 de transporte toma el relevo en la manipulación de los recipientes 2.

- 45 La segunda unidad 4 de transporte está dispuesta para transportar los recipientes 2 en una segunda dirección P2 transversal con respecto a dicha primera dirección P1. Los recipientes 2 son transportados por etapas a al menos una estación 16 de llenado y una estación 17 de precintado. En consecuencia, la segunda unidad 4 de transporte está dispuesta para el transporte lateral de los recipientes 2. Tal como se ha mencionado anteriormente, los recipientes 2 son de tipo plegable y, por lo tanto, están en estado plano antes de su llenado. Transportando los recipientes 2 lateralmente, es decir, en la dirección en la que los recipientes 2 no llenos tienen una extensión muy reducida, se minimiza la distancia que cada recipiente 2 debe desplazarse de una estación a otra. Esto se debe a que la distancia no puede ser más pequeña que la extensión del recipiente 2 en la dirección de transporte correspondiente. Debido a que el desplazamiento lateral necesario para transportar un recipiente 2 de una estación a otra es reducido, los recipientes 2 pueden moverse entre las estaciones ahorrando tiempo.

Se entenderá que la presente invención no se limita a la realización mostrada. Por lo tanto, son posibles diversas variaciones y modificaciones y, de este modo, el alcance de la presente invención está definido solamente por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Método para llenar recipientes (2) de tipo plegable, que comprende las etapas de disponer una banda (10) formada por dichos recipientes (2) en un estado interconectado, suministrar dicha banda (10) para transportar los recipientes en una primera dirección (P1), estando orientados los recipientes (2) en dicha primera dirección (P1), retirar durante dicho transporte en dicha primera dirección (P1) un precinto extremo dispuesto en cada recipiente (2) para abrir un conducto de llenado, separar los recipientes (2) entre sí durante dicho transporte en dicha primera dirección (P1) y, posteriormente, transportar los recipientes (2), manteniendo al mismo tiempo su orientación en dicha primera dirección (P1), en una segunda dirección (P2) transversal con respecto a dicha primera dirección (P1), y llenar cada recipiente (2) con un producto líquido durante el transporte en dicha segunda dirección (P2).
2. Método según la reivindicación 1, en el que el transporte de los recipientes (2) en la segunda dirección (P2) se lleva a cabo por etapas, siendo manipulada una pluralidad de recipientes (2) en cada etapa.
3. Método según la reivindicación 1 o 2, en el que dicha banda (10) está dispuesta en forma de rollo.
4. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende además la etapa de precintado del conducto de llenado de cada recipiente (2) durante el transporte en dicha segunda dirección (P2).
5. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera dirección (P1) es una dirección longitudinal de la banda (10).
6. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha segunda dirección (P2) es una dirección transversal con respecto a una dirección longitudinal de dicha banda (10).
7. Dispositivo para llenar recipientes (2) de tipo plegable, que comprende una primera unidad (3) de transporte que está dispuesta para suministrar una banda (10) formada por dichos recipientes (2) en un estado interconectado para transportar los recipientes (2) en una primera dirección (P1), estando orientados los recipientes (2) en dicha primera dirección (P1), comprendiendo dicha primera unidad (3) de transporte una estación (15) de separación que está dispuesta para separar los recipientes (2) entre sí, y una segunda unidad (4) de transporte que está dispuesta para recibir los recipientes (2) procedentes de dicha primera unidad (3) de transporte y para transportar los recipientes (2) en una segunda dirección (P2) transversal con respecto a la primera dirección (P1), comprendiendo dicha segunda unidad (4) de transporte una estación (16) de llenado para llenar los recipientes (2) y una estación (17) de precintado para precintar un conducto de llenado del recipiente (2) lleno respectivo, **caracterizado por el hecho de que** la primera unidad (3) de transporte comprende además una estación (14) de corte que está dispuesta para retirar un precinto extremo de cada recipiente (2) y, de este modo, abrir el conducto de llenado de cada recipiente (2), y la segunda unidad (4) de transporte está dispuesta para transportar los recipientes (2) en dicha segunda dirección (P2) manteniendo al mismo tiempo la orientación de los recipientes (2) en dicha primera dirección (P1).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que la segunda unidad (4) de transporte está dispuesta para transportar por etapas los recipientes (2) en dicha segunda dirección (P2), siendo manipulada una pluralidad de recipientes (2) en cada etapa.
9. Dispositivo según la reivindicación 7 o 8, que comprende además una unidad (5) de recepción para recibir un rollo formado por dicha banda (10) de recipientes (2) en estado enrollado.

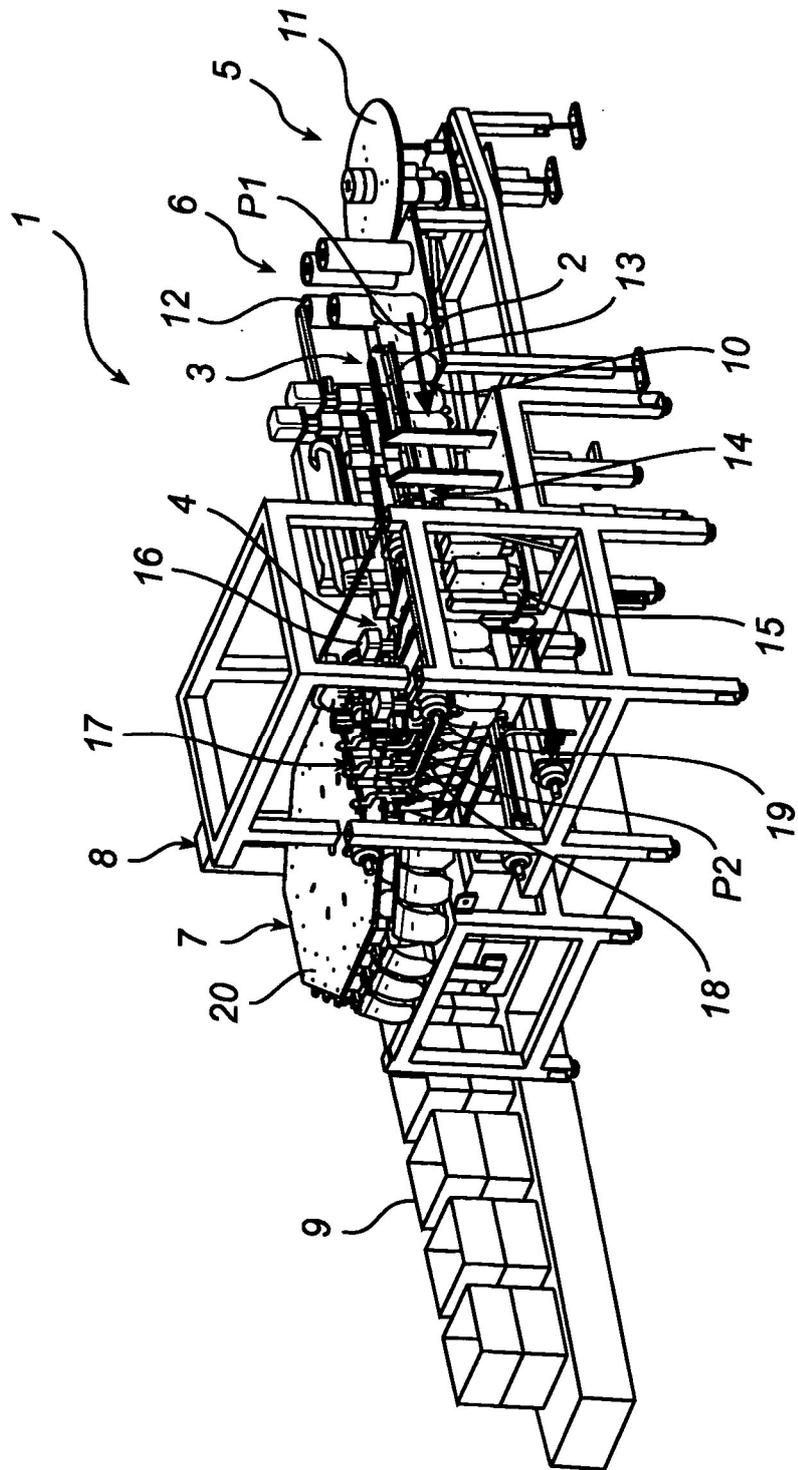


Fig. 1