



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 263**

51 Int. Cl.:
B29C 49/70 (2006.01)
B29C 49/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09703149 .6**
96 Fecha de presentación : **20.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2231383**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2010**

54 Título: **Dispositivo para fabricar productos contenedores moldeados por soplado de material plástico.**

30 Prioridad: **25.01.2008 DE 10 2008 006 073**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.06.2011

73 Titular/es: **Bernd Hansen**
Talstrasse 22-30
74429 Sulzbach-Laufen, DE

72 Inventor/es: **Hansen, Bernd**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 362 263 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 para fabricar productos contenedores moldeados por soplado de material plástico

La presente invención hace referencia a un dispositivo para fabricar productos contenedores moldeados por soplado de material plástico mediante piezas moldeadas individuales que se extienden a lo largo de una línea de producción, las cuales, a modo de pares, pueden ser desplazadas unas sobre otras o distanciadas unas de otras, para abrir o cerrar un molde de producción en donde son moldeados los productos contenedores que, después del proceso de moldeo, salen en forma de una cadena de contenedores que se desplaza a lo largo de la línea de producción, donde se proporciona un dispositivo de desmoldeo que actúa por fuera del molde de producción en la cadena de contenedores que ya ha salido, para facilitar así el proceso de desmoldeo.

En el estado del arte (solicitud DE 199 26 329 A1) se conocen métodos y dispositivos para fabricar productos contenedores de plástico. Para fabricar el respectivo producto, una manguera de material plástico plastificado es extruído hacia dentro en un dispositivo de moldeo, un extremo de la manguera es cerrado mediante soldadura y a través de la producción de un gradiente de presión neumático que actúa en la manguera, éste es ensanchado y es aplicado para la formación del contenedor en las paredes que conforman el dispositivo de moldeo, compuesto de dos piezas moldeadas individuales situadas de forma opuesta. Durante la ejecución del método bottelpack® conocido en este ámbito técnico, el respectivo contenedor plástico es llenado de forma estéril dentro del dispositivo de moldeo mediante un elemento de llenado y, después de retirado el elemento de llenado, seguidamente es cerrado de forma hermética, formando una geometría capital predeterminada, donde para la formación del contenedor plástico propiamente dicho, donde posteriormente es almacenado el fluido, dos piezas moldeadas individuales en forma de mandíbulas de moldeo, mediante medios de accionamiento hidráulicos o servoelectrónicos, pueden desplazarse una sobre otra para mantener una posición de cierre, pudiendo desplazarse en un movimiento antagónico en una de sus posiciones de apertura. Para alcanzar aquí un elevada tasa de producción en cuanto a productos contenedores, en la solicitud DE 103 23 335 A1 se describe una disposición de estaciones múltiples, donde a través de la subdivisión en diferentes etapas de moldeo en diferentes estaciones dispuestas unas detrás de otras en forma de un arco circular ficticio, se crea una disposición a modo de un carrusel, la cual posibilita frecuencias de ritmo muy elevadas para el producto plástico a ser expulsado, saliendo a lo largo de una línea de producción como cadena de contenedores.

Como material plástico se utiliza por lo general polietileno que es un material que puede ser procesado satisfactoriamente en dispositivos de fabricación semejantes, motivo por el cual se lo prefiere. Sin embargo, la utilización de polietileno como material para contenedores ocasiona problemas cuando el producto con el cual se llenará el respectivo producto contenedor consiste en fluidos que deben ser esterilizados en autoclave a 121°C. En particular, esto puede suceder, a modo de ejemplo, en caso de fármacos sensibles en alto grado. En casos semejantes, de acuerdo al estado del arte, a modo de ejemplo, se indica que se cubra a través de una barrera estéril la abertura de llenado de la manguera del contenedor, al menos desde su formación hasta el llenado del respectivo contenedor, en un ambiente esterilizado, donde pueden obtenerse buenos resultados cuando, tal como se muestra en la solicitud DE 10 2004 004 755 A1, mediante la barrera mencionada se pasa un medio estéril mediante el empleo de un dispositivo de transporte de medios en la dirección de la abertura de llenado del contenedor, para mejorar así la esterilización. Otra medida adicional para elevar la esterilidad consiste simplemente en proporcionar elevadas temperaturas de procesamiento, por ejemplo durante la fabricación de la manguera para el producto contenedor o durante la inyección del producto de llenado. Un procedimiento semejante, sin embargo, se contradice en relación a la sensibilidad a la temperatura del polietileno proporcionado como material plástico.

Gracias a la elevada temperatura de procesamiento del material de polipropileno y a la temperatura elevada de esterilización en autoclave de 121°C, la cual es posible debido a ello, las condiciones para la esterilización pueden garantizarse de forma sencilla y favorable en cuanto a costes. Sin embargo, en el caso de utilizar polipropilenos se presentan dificultades de procesamiento considerables.

Debido a las temperaturas de salida elevadas en alto grado que se producen en caso de un material de polipropileno, y a causa de la naturaleza de la superficie más rígida, resultante de ello, en comparación con contenedores de polietileno, se originan dificultades al separar las respectivas secciones del molde del molde de producción. Para afrontar estas dificultades, en el documento DE 21 65 816 C3, para un dispositivo para fabricar contenedores de material de polipropileno, conformados de modo tal que cuelgan unos con otros, se sugiere un dispositivo de desmoldeo, donde un dispositivo de transporte es enganchado a una cadena de contenedores que ya han salido, donde dicho dispositivo de transporte proporciona a la cadena de contenedores una velocidad de retirada menor que la velocidad de movimiento del molde de producción. A través de una contracción elástica de los contenedores así generada debe ser facilitada de este modo su separación de las secciones del molde. En particular en el caso de las elevadas frecuencias de ritmo pretendidas, no se garantiza de este modo un desmoldeo más fiable y seguro.

Por la publicación DATABASE WPI Week 199220 Thomson Scientific, London, GB; AN 1992-13217 XPO02528327 - &; JP 04 101826 A (TOKYO GLASS SEIKI K) del 3 de abril de 1992 (1992-04-03) y por la solicitud DE 21 65 816 A1,

5 se conoce respectivamente un dispositivo conforme al género para fabricar productos contenedores moldeados por soplado de material plástico mediante piezas moldeadas individuales que se extienden a lo largo de una línea de producción, las cuales, a modo de pares, pueden ser desplazadas unas sobre otras o distanciadas unas de otras, para abrir o cerrar un molde de producción en donde son moldeados los productos contenedores que, después del proceso de moldeo, salen en forma de una cadena de contenedores que se desplaza a lo largo de la línea de producción, donde se proporciona un dispositivo de desmoldeo que actúa por fuera del molde de producción en la cadena de contenedores que ya ha salido, facilitando con ello el proceso de desmoldeo. En cuanto a la desmoldeabilidad sin fricción de los productos contenedores de la respectiva pared del molde, estas propuestas conocidas no solucionan aún dicho problema.

10 En vistas a esta problemática, es objeto de la presente invención el proporcionar un dispositivo que posibilite una fabricación sencilla, económica y segura de los productos contenedores de material de polipropileno.

Conforme a la invención, este objeto se alcanzará a través de un dispositivo que presenta las características de la reivindicación 1 en su totalidad.

15 De acuerdo a la parte significativa de la reivindicación 1, conforme a la invención, el dispositivo de desmoldeo presenta un accionamiento mecánico a través del cual la cadena de contenedores puede ser desviada de la línea de producción en un movimiento de ida y vuelta. Por tanto, para la cadena de contenedores, en el área de salida, se produce un movimiento oscilante o vibratorio, a través del cual se asegura la separación de las paredes del molde, también en el caso de las frecuencias de ritmo elevadas, requeridas para un funcionamiento rentable.

20 De forma preferente, la disposición se escoge de modo tal que la cadena de contenedores, a través del accionamiento mecánico del dispositivo de desmoldeo, puede ser desviada al menos esencialmente en la dirección de los movimientos de cierre y de apertura de las piezas moldeadas individuales. Debido a ello, la cadena de contenedores es desplazada en un movimiento oscilante que se extiende de forma transversal con respecto al dispositivo de transporte.

25 Con respecto a ello, de forma preferente, la disposición es escogida de modo tal que el dispositivo de desmoldeo presenta un sistema de arrastre que se encuentra acoplado a modo de un mecanismo de transmisión al accionamiento mecánico y que presenta superficies de contacto en las cuales es conducida la cadena de contenedores que se desplaza a lo largo de la línea de producción y mediante las cuales pueden ser transmitidas fuerzas de desviación a la cadena de contenedores.

30 Este sistema de arrastre puede presentar un canal de paso, cuyas secciones de la pared forman un borde para la cadena de contenedores que se desplaza, así como las superficies de contacto para la transmisión de las fuerzas de desviación hacia la cadena de contenedores.

35 De forma preferente, la disposición es escogida de modo tal que en el canal de paso se encuentren presentes secciones de la pared que pueden ser llevadas a una posición de cierre, correspondiente al borde cerrado de la cadena de contenedores y a una posición de apertura, donde el sistema de arrastre puede ser enganchado a y desenganchado de la cadena de contenedores. De este modo, el dispositivo puede ser realizado de forma tal que, de forma rápida y sencilla, se encuentre listo para el funcionamiento, de manera que al iniciarse la producción, el sistema de arrastre, con las secciones abiertas de la pared del canal de paso, es aproximado a la cadena de contenedores y, después de ello, el canal de paso es cerrado para formar un borde para la cadena de contenedores.

40 El sistema de arrastre puede presentar un bastidor soporte que se encuentre conectado a modo de un mecanismo de transmisión al motor que sirve como accionamiento mecánico, donde dicho bastidor forma las secciones fijas de la pared del canal de paso, en donde se encuentran montadas, de forma que pueden pivotar entre la posición abierta y la posición cerrada, las secciones de la pared del canal de paso, las cuales posibilitan la apertura y el cierre del borde.

45 Por lo general, durante la fabricación de contenedores de volumen reducido, por ejemplo de ampollas, sucede que son moldeados al mismo tiempo varios contenedores que se encuentran situados unos junto a otros, de manera que se forma una cadena de contenedores que presenta una gran superficie, en donde una pluralidad de contenedores individuales, situados unos junto a otros por los lados, se encuentran combinados para formar un tren de cadena de contenedores. En este caso, la disposición puede ser escogida de modo tal que la longitud del bastidor soporte sea igual o mayor que el ancho del tren de cadena de contenedores y que las secciones de la pared móviles se encuentren articuladas en las áreas del extremo del bastidor soporte que se encuentran situadas a los lados del tren de cadena de contenedores.

50 Asimismo, de forma preferente, la disposición puede ser escogida de modo tal que el dispositivo de desmoldeo se encuentre montado en un armazón del dispositivo, de modo que pueda ser regulado entre una posición de reposo situada a distancia de la línea de producción y una posición de trabajo que facilite el proceso de desmoldeo en la

cadena de contenedores. De este modo, cuando el dispositivo de desmoldeo se encuentra en la posición de reposo, puede accederse libremente al área de salida del molde de fabricación para medidas de mantenimiento o de regulación, mientras que el dispositivo, gracias a la disposición de posicionamiento regulable, puede encontrarse listo para el funcionamiento de forma sencilla. Para esta regulación de la posición, el soporte del dispositivo del dispositivo de desmoldeo, en la corredera guía para el sistema de arrastre, así como el motor que sirve como accionamiento mecánico, puede estar montado de forma giratoria en el armazón del dispositivo alrededor de un eje que se extiende de forma perpendicular con respecto a la dirección de la línea de producción y de forma paralela con respecto al plano guía de las correderas guía.

Para los movimientos oscilantes entre la posición de reposo y la posición de trabajo del dispositivo de desmoldeo, de forma preferente, se proporciona un accionamiento lineal que, respectivamente, se encuentra unido de forma articulada al soporte del dispositivo, a una distancia de su eje pivotante, así como a un punto articulado que, en el armazón del dispositivo, se encuentra situado de forma distanciada con respecto al eje pivotante del soporte del dispositivo.

A continuación, la presente invención es explicada en detalle mediante un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Las figuras muestran:

Figura 1: una representación de conjunto, dibujada de forma muy simplificada, de un ejemplo de ejecución del dispositivo conforme a la invención, donde se muestra el estado de funcionamiento con el dispositivo de desmoldeo en la posición de trabajo;

Figura 2: una representación que muestra sólo una sección parcial de la línea de producción del ejemplo de ejecución, donde se representan piezas moldeadas individuales desplazables que pueden ser desplazadas en una posición que cierra el molde de producción y donde se representa un producto contenedor a modo de una ampolla dentro del molde de producción;

Figura 3: una vista superior que muestra sólo el dispositivo de desmoldeo del ejemplo de ejecución, donde se representa una cadena de contenedores que ya ha salido del molde de producción, en forma de un tren ancho de cadena de contenedores en la sección transversal, y donde un canal de paso para el tren de cadena de contenedores con secciones de la pared cerradas, las cuales se indican mediante líneas rayadas, forma un borde cerrado, donde las secciones de la pared desplazables, en su posición de apertura, se indican mediante líneas atravesadas; y

Figura 4: una vista lateral del dispositivo de desmoldeo de la figura 3, donde éste se representa en la posición de trabajo, pero con las secciones de la pared desplazables del canal de paso en la posición de apertura.

En la figura 1, una sección de producción que se encuentra situada en la parte superior de la figura, en una representación de conjunto, se indica mediante el signo de referencia 1 y un dispositivo de desmoldeo que se encuentra situado en la parte inferior, en una representación de conjunto, se indica mediante el signo de referencia 3. La sección de producción 1 consiste en un dispositivo para ejecutar un procedimiento de soplado correspondiente al conocido sistema bottelpack®, a saber en una forma de ejecución donde a lo largo de una línea de producción 5 son ejecutadas diferentes etapas de moldeo en diferentes estaciones. En una disposición a modo de un carrusel, las piezas moldeadas individuales 7, de las cuales sólo algunas se encuentran numeradas en la figura 1, son desplazadas a modo de pares una sobre otra, en una corredera en forma de un arco circular ficticio, para formar un molde de producción cerrado y, para abrir el molde, son desplazadas separándose nuevamente. Puesto que debido al procedimiento bottelpack® son conocidos los dispositivos aquí actuantes, no es necesaria una explicación más minuciosa de los detalles de la sección de producción 1 de la figura 1.

Tal como se muestra en esta figura, la cadena de contenedores 9 formada, a lo largo de la línea de producción 5, sale de la sección de producción 1, alcanzando el dispositivo de desmoldeo 3. Tal como se muestra en la figura 3, la cadena de contenedores 9 consiste en un tren de cadena de contenedores de gran superficie, donde una pluralidad de contenedores 11 individuales con forma de ampollas (figura 2), de los cuales sólo algunos se encuentran numerados en la figura 3, se encuentran situados unos junto a otros lado a lado en la cadena de contenedores 9. Para facilitar la separación de los contenedores 11 de las paredes de las piezas moldeadas individuales 7 que se desplazan distanciándose unas de otras en el área de salida, el dispositivo de desmoldeo 3 proporciona un movimiento de desviación a la cadena de contenedores 9, tal como se indica en la figura 1 mediante la flecha doble 13. Con este fin, el dispositivo de desmoldeo 3 presenta un sistema de arrastre 15 que, conectado a modo de un mecanismo de transmisión a un motor eléctrico de accionamiento 17, produce un movimiento de desviación de la cadena de contenedores 9, para separar con seguridad los contenedores 11 de las secciones de la pared del molde.

Los detalles del dispositivo de desmoldeo 3 y del sistema de arrastre 15 se muestran más claramente en las figuras 3 y 4. Este sistema de arrastre 15, con un bastidor soporte 19, forma secciones fijas de la pared de un canal de paso 21 (figura 3) para la cadena de contenedores 9 con los contenedores 11. Las secciones de la pared desplazables

23, montadas de forma oscilante en el bastidor soporte 19, pueden ser reguladas en una posición de apertura que en la figura 3 se representa mediante líneas continuas. En esta posición, la cadena de contenedores 9 puede ser insertada de forma sencilla en el canal de paso 21 para la puesta en funcionamiento del dispositivo. Las secciones de la pared desplazables 23 presentan lados del bastidor 25 angulados que forman el punto de articulación en los extremos del bastidor soporte 19. La longitud de este lado del bastidor 25 se encuentra adaptada de modo tal al dimensionamiento del grosor de los contenedores 11 de la cadena de contenedores 9, que en el caso de encontrarse las secciones de la pared 23 dispuestas en la posición de cierre, tal como se muestra en la figura 3 mediante las líneas rayadas, un borde apropiado de la cadena de contenedores 9 se forma en el canal de paso 21.

El bastidor soporte 19 del sistema de arrastre 15 es conducido en correderas guía 27 para los movimientos de desviación que se extienden en correspondencia con la doble flechas 13 de las figuras 1 y 4; donde dichas correderas, tal como también el motor 17, se encuentran montadas en soporte del dispositivo 29. Éste, a su vez, se encuentra montado de forma giratoria alrededor de un eje oscilante 33 en un armazón del dispositivo 31 del dispositivo de desmoldeo 3. Distanciado de este soporte oscilante, en 28 en el soporte del dispositivo 29, se encuentra articulado un accionamiento lineal 35 en forma de un cilindro de trabajo hidráulico o neumático, el cual por su parte se encuentra apoyado en un punto de articulación 37 en el armazón del dispositivo 31, distanciado del soporte oscilante 33.

Gracias al montaje giratorio del soporte del dispositivo 29 del dispositivo de desmoldeo 3 en el armazón del dispositivo 31, el dispositivo de desmoldeo 3, para medidas de regulación y de mantenimiento, así como en la preparación para la puesta en funcionamiento desde la posición de trabajo que se presenta en las figuras 1 y 4, puede plegarse hacia abajo, a través de la separación del accionamiento mecánico 35, en una posición de reposo, en la cual el sistema de arrastre 15 se encuentra por fuera del área de salida de la cadena de contenedores 9. Para la puesta en funcionamiento del dispositivo, el soporte del dispositivo 19, a través de la separación del accionamiento mecánico 35, es llevado a la posición de trabajo que se muestra en las figuras 1 y 4. Partiendo del estado de funcionamiento de la figura 4, las secciones de la pared 23 que se encuentran en la posición abierta pueden ser giradas a una posición de cierre, para así cerrar el canal de paso 21, es decir, para formar un borde de la cadena de contenedores 9. Tal como se muestra más claramente en la figura 3, el motor 17 presenta un mecanismo de salida 39 con un movimiento de rotación en un dispositivo excéntrico 41 que convierte el movimiento de rotación en un movimiento de desplazamiento de ida y vuelta, donde dicho dispositivo se encuentra acoplado al bastidor soporte 19 mediante varillas de empuje 43 regulables. Mediante esta disposición de transmisión puede proporcionarse un movimiento vibratorio de ida y vuelta al bastidor soporte 19 y, con ello, a la cadena de contenedores 9 que se encuentra en el canal de paso 21. De esta manera puede proporcionarse un recorrido dentro del rango de 10 a 20 mm de longitud y, a modo de ejemplo, un funcionamiento de ida y vuelta por segundo. En todo caso, a través de los movimientos vibratorios se asegura en el área de salida de la cadena de contenedores 9 una separación segura de los contenedores 11 formados de las paredes del molde, aún cuando son empleados materiales que pueden desmoldarse con dificultad, en particular materiales de polipropileno, en los cuales se presentan elevadas temperaturas de procesamiento o el material a ser desmoldado es muy rígido. Con ello, son muy aprovechables las ventajas que resultan de la utilización de material de polipropileno en lugar de polietilenos o de un compuesto de capas múltiples coextruido. Estas ventajas residen en particular en el hecho de que el material de polipropileno puede ser esterilizado en autoclave a temperaturas más elevadas (121°C), donde, en comparación con los sistemas de capas múltiples mencionados, el material de polipropileno puede ser obtenido de forma considerablemente más favorable desde solamente una cabeza de extrusión.

En lugar del accionamiento lineal 35 en forma de un cilindro de trabajo para la regulación de posición del dispositivo de desmoldeo 3 entre la posición de trabajo y la posición de reposo, pueden proporcionarse medios de transmisión y de accionamiento de otras clases, por ejemplo accionamientos de husillo y similares. Pueden encontrarse presentes también dispositivos de bloqueo que posibilitan una fijación separable del dispositivo de desmoldeo 3 en la posición de trabajo y/o en la posición de reposo o en las posiciones intermedias deseadas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para fabricar productos contenedores (11) moldeados por soplado de material plástico mediante piezas moldeadas (7) individuales que se extienden a lo largo de una línea de producción (5), las cuales, a modo de pares, pueden ser desplazadas unas sobre otras o distanciadas unas de otras, para abrir o cerrar un molde de producción en donde son moldeados los productos contenedores (11) que, después del proceso de moldeo, salen en forma de una cadena de contenedores (9) que se desplaza a lo largo de la línea de producción (5), donde se proporciona un dispositivo de desmoldeo (3) que actúa por fuera del molde de producción en la cadena de contenedores (9) que ya ha salido, para facilitar el proceso de desmoldeo, caracterizado porque el dispositivo de desmoldeo (3) presenta un accionamiento mecánico (17) a través del cual la cadena de contenedores (9) puede ser desviada de la línea de producción (5) en un movimiento (5) de ida y vuelta.
- 10 2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la cadena de contenedores (9), a través del accionamiento mecánico (17) del dispositivo de desmoldeo (3), puede ser desviada al menos esencialmente en la dirección de los movimientos de cierre y de apertura de las piezas moldeadas (7) individuales.
- 15 3. Dispositivo conforme a la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de desmoldeo (3) presenta un sistema de arrastre (15) que se encuentra acoplado a modo de un mecanismo de transmisión al accionamiento mecánico (17) y que presenta superficies de contacto en las cuales es conducida la cadena de contenedores (9) que se desplaza a lo largo de la línea de producción (5) y mediante las cuales pueden ser transmitidas fuerzas de desviación a la cadena de contenedores (9).
- 20 4. Dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque el sistema de arrastre (15) presenta un canal de paso (21), cuyas secciones de la pared (19, 23, 25) forman un borde para la cadena de contenedores (9) que se desplaza, así como las superficies de contacto para la transmisión de las fuerzas de desviación hacia la cadena de contenedores (9).
- 25 5. Dispositivo conforme a la reivindicación 4, caracterizado porque en el canal de paso (21) se encuentran presentes secciones de la pared (23, 25) que pueden ser llevadas a una posición de cierre, correspondiente al borde cerrado de la cadena de contenedores (9), y a una posición de apertura, donde el sistema de arrastre (15) puede ser enganchado a y desenganchado de la cadena de contenedores (9).
- 30 6. Dispositivo conforme a la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque el sistema de arrastre (15) presenta un bastidor soporte (19) que se encuentra conectado a modo de un mecanismo de transmisión al motor (17) que sirve como accionamiento mecánico, donde dicho bastidor forma las secciones de la pared fijas del canal de paso (21) en donde se encuentran montadas, de forma que pueden pivotar entre la posición abierta y la posición cerrada, las secciones de la pared (23, 25) del canal de paso (21), las cuales posibilitan la apertura y el cierre del borde.
- 35 7. Dispositivo conforme a la reivindicación 6, caracterizado porque el bastidor soporte (19) es desplazable siendo guiado en las correderas guía (27) que se extienden transversalmente con respecto a la línea de producción (5) y se encuentra acoplado al motor (17) mediante un dispositivo excéntrico (41) que convierte el movimiento de rotación en un movimiento de desplazamiento de ida y vuelta.
- 40 8. Dispositivo conforme a la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque para formar un canal de paso (21) para una cadena de contenedores (9) con una gran superficie, en la cual una pluralidad de contenedores (11) individuales, situados unos junto a otros por los lados, se encuentran combinados para formar un tren de cadena de contenedores, la longitud del bastidor soporte (19) es igual o mayor que el ancho del tren de cadena de contenedores, y porque las secciones de la pared (23, 25) móviles se encuentran articuladas en las áreas del extremo del bastidor soporte (19) que se encuentran situadas a los lados del tren de cadena de contenedores.
- 45 9. Dispositivo conforme a la reivindicación 8, caracterizado porque las secciones de la pared (23, 25) móviles presentan lados del bastidor angulados que, en un extremo respectivamente presentan un lado corto (25) que forma el punto de articulación en el bastidor soporte (19), cuya longitud define la amplitud del canal de paso (21) medida en la dirección del movimiento de ida y vuelta, y un lado más largo (23) del bastidor que se cierra a modo de un ángulo recto, el cual, en la posición cerrada, forma superficies de contacto en el lado ancho de la cadena de contenedores (9) orientado hacia el mismo.
- 50 10. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el dispositivo de desmoldeo (3) se encuentra montado en un armazón del dispositivo (31), de modo tal que puede ser regulado entre una posición de reposo situada a distancia de la línea de producción (5) y una posición de trabajo que facilita el proceso de desmoldeo en la cadena de contenedores (9).
11. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque las correderas guía (27) y el motor (17) se encuentran montados en un soporte del dispositivo (29) que se encuentra montado de forma giratoria

alrededor de un eje (33) en el armazón del dispositivo (31), donde dicho eje se extiende de forma perpendicular con respecto a la dirección de la línea de producción (5) y de forma paralela con respecto al plano guía de las correderas guía (27).

5 12. Dispositivo conforme a la reivindicación 11, caracterizado porque, como accionamiento pivotante para transferir el dispositivo de desmoldeo (3) entre una posición de reposo y una posición de trabajo, se proporciona un accionamiento lineal (35) que, respectivamente, se encuentra unido de forma articulada al soporte del dispositivo (29) a una distancia de su eje pivotante (33), así como a un punto articulado (37) que, en el armazón del dispositivo (31), se encuentra situado de forma distanciada con respecto al eje pivotante (33) del soporte del dispositivo (29).

10

15

20

25

30

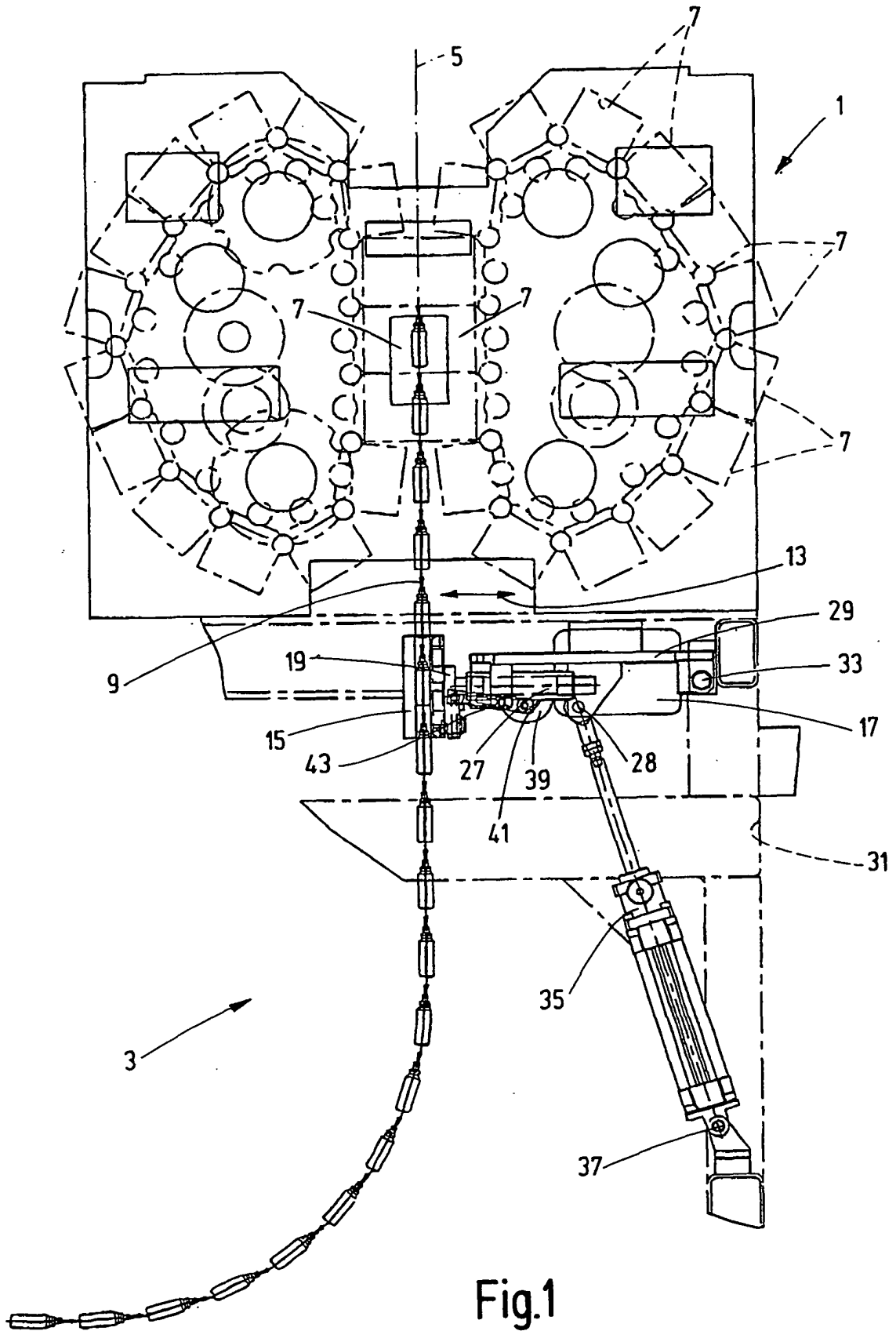


Fig.1

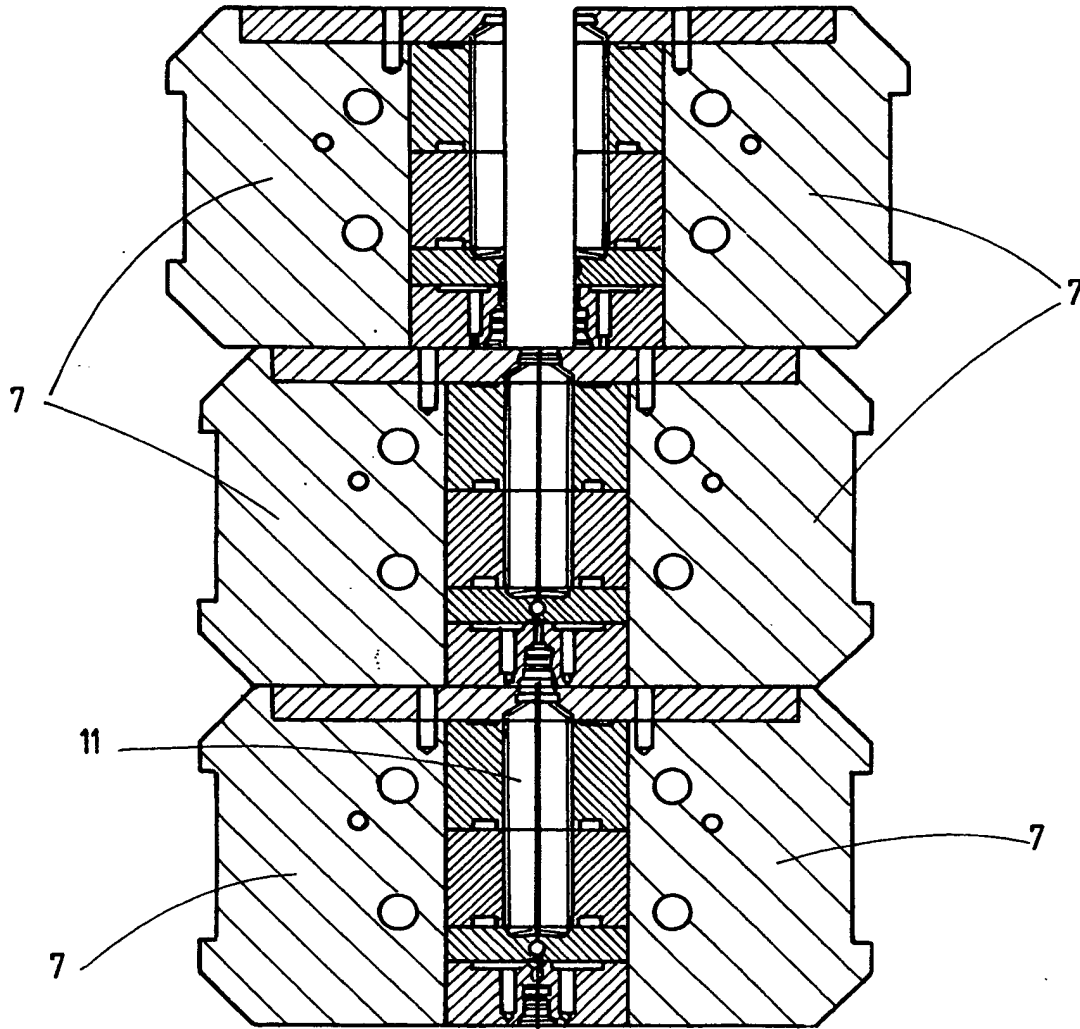


Fig.2

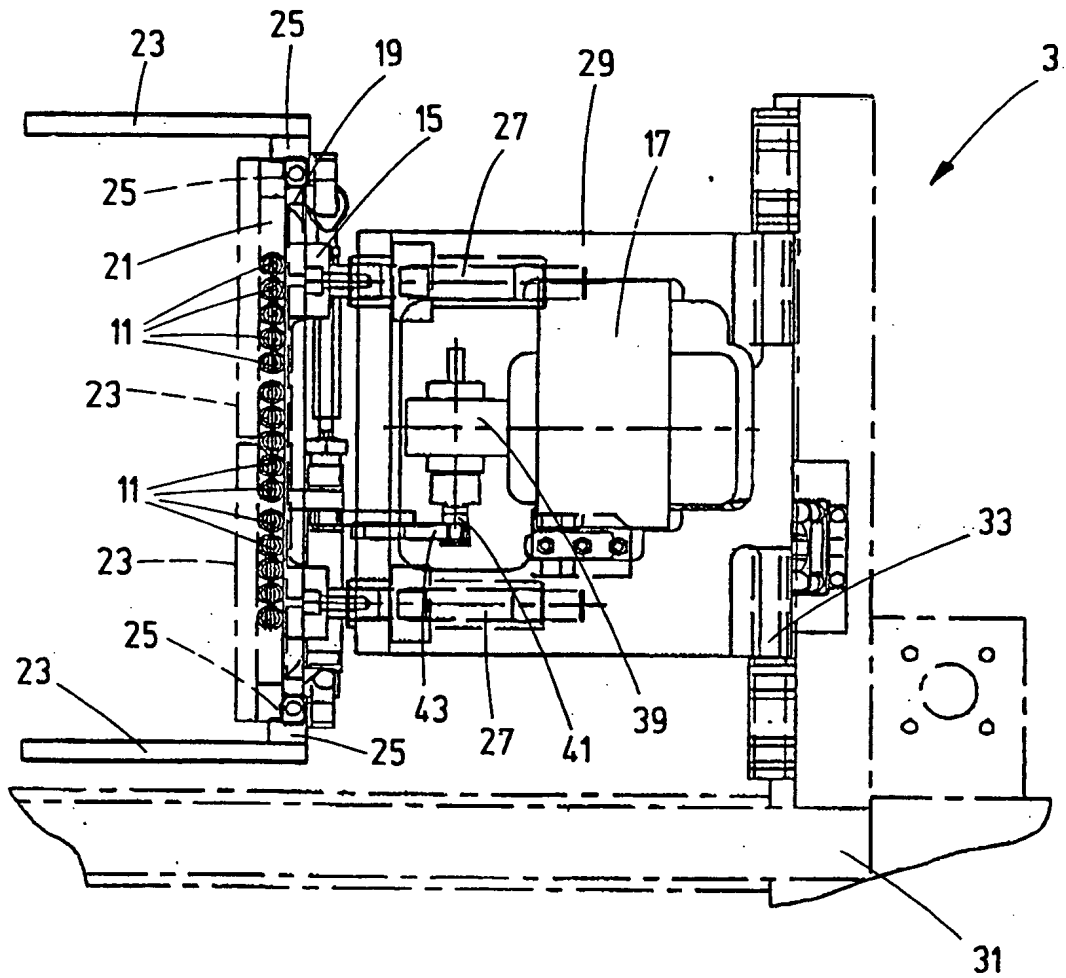


Fig.3

5

10

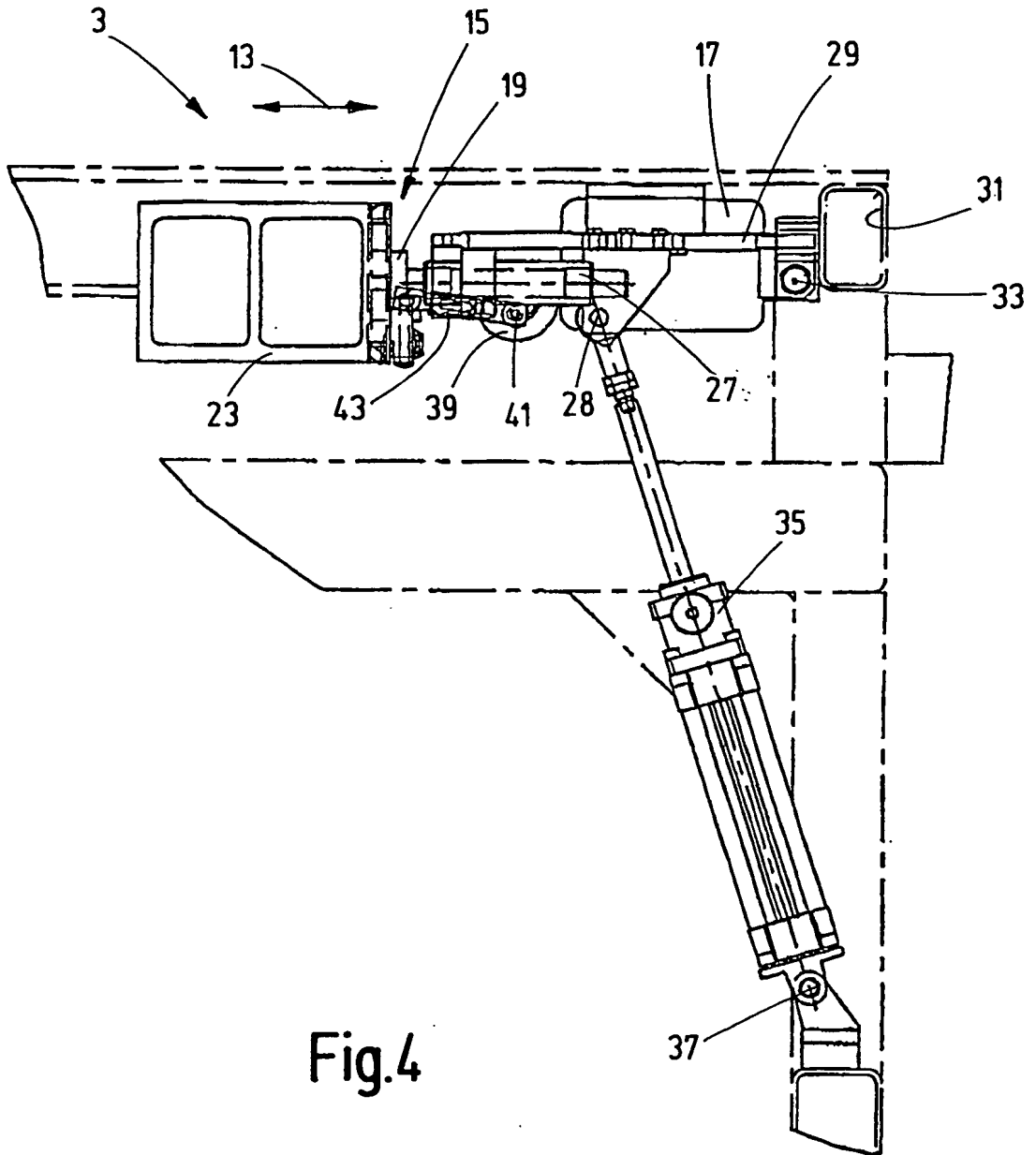


Fig.4