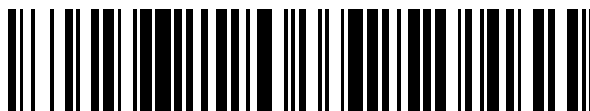


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 404**

51 Int. Cl.:

B29C 49/56 (2006.01)

B29C 49/36 (2006.01)

B29C 49/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2013 PCT/EP2013/061412**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2013 WO13189729**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2013 E 13727855 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019 EP 2861406**

54 Título: **Dispositivo de soplado de recipientes**

30 Prioridad:

19.06.2012 FR 1255753

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

25.05.2020

73 Titular/es:

**SERAC GROUP (100.0%)
Route de Mamers
72400 La Ferte Bernard, FR**

72 Inventor/es:

GRAFFIN, ANDRÉ

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 762 404 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 de soplado de recipientes

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de soplado de recipientes. Dicho dispositivo está previsto generalmente para ser implantado en una línea de producción de envases destinados a contener en concreto productos líquidos.

10 Un dispositivo de soplado consta generalmente de un armazón y una plataforma montada para pivotar sobre el armazón alrededor de un eje de rotación. La plataforma está provista en su periferia de órganos de soplado y de moldes montados bajo los órganos de soplado. El dispositivo consta además de medios de control de los moldes entre un estado abierto y un estado cerrado, un transportador de carga de preformas en cada uno de los moldes y un transportador de evacuación de los recipientes soplados en la plataforma. La carga, el soplado y la evacuación se efectúan en zonas de la plataforma que son recorridas sucesivamente por cada molde durante la rotación de la
15 plataforma. Los transportadores comprenden por ejemplo ruedas estrelladas y/o transportadores rectilíneos.

Existen moldes constituidos por dos partes móviles articuladas una a otra entre una posición de apertura del molde y una posición de cierre del molde. La retención en posición de cierre se garantiza por medio de una clavija de acerrojado que está dimensionada para soportar, con el eje de articulación de las partes de molde, las fuerzas de soplado.
20

También existen moldes que constan de una parte fija y una parte móvil articulada sobre la parte fija. Los medios de control de la parte móvil entre las posiciones de cierre y de apertura comprenden dos bielas conectadas entre sí para formar una bisagra que garantiza también la retención de la parte móvil en posición de cierre. La bisagra está conectada a la parte de molde móvil del lado de ésta opuesto al eje de articulación de las partes de molde.
25

El soplado se realiza a una presión de varias decenas de bares, convencionalmente cuarenta bares, que genera fuerzas significativas sobre los moldes, las articulaciones y los mecanismos de retención del molde en el estado cerrado. Los moldes y los mecanismos de retención constan, por lo tanto, de piezas macizas para resistir a estas fuerzas. Estas fuerzas contribuyen, sin embargo, a un desgaste prematuro de las articulaciones de las partes móviles de los moldes y de los mecanismos de retención, desgaste que hace necesario prever dispositivos de corrección de los juegos. El desgaste es tanto mayor cuanto más complejos son los medios de retención en posición de cierre y cuentan con un número significativo de articulaciones.
30

La complejidad de los medios de retención influye, por lo tanto, sobre los costes de mantenimiento pero contribuye también al volumen y la masa global de la plataforma, aumentando la inercia de ésta. Los documentos US2010203185 A1 y DE102005034541 divulgan dispositivos de soplado de recipientes.
35

Un objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo más simple que presenta una vida útil mayor.

40 Para ello, se prevé, según la invención, un dispositivo de soplado de recipientes, que consta de un armazón y una plataforma montada para pivotar sobre el armazón alrededor de un eje de rotación, estando la plataforma provista de órganos de soplado y de moldes que están montados bajo los órganos de soplado y que comprenden una parte de molde fija y una parte de molde móvil desplazable en pivoteo mediante medios de control entre una posición de apertura y una posición de cierre de molde. El dispositivo comprende órganos de bloqueo de los moldes en estado cerrado, cada órgano de bloqueo comprende un arbotante que está conectado a la parte de molde móvil por al menos una biela y que está unido a un árbol de pivoteo montado sobre la plataforma para ser móvil entre una posición retraída y una posición de bloqueo en la que el arbotante está en contacto con una superficie unida a la parte de molde móvil, estando el árbol de pivoteo situado de tal manera que en posición de bloqueo el arbotante se extiende a lo largo de una dirección de aplicación de una resultante de fuerza de soplado asumida por la parte de molde móvil.
45

50 De este modo, la fuerza de cierre del molde es soportada por el arbotante y asumida por el árbol de pivoteo que forma un elemento de tope situado de tal manera que el arbotante esté alineado en la dirección de aplicación de la resultante de las fuerzas de soplado asumida por la parte de molde móvil y que dicha resultante corte el eje del árbol de pivoteo. Esto permite una transmisión máxima de la fuerza de soplado (y, por lo tanto, de la fuerza de cierre del molde), y directa hacia el elemento de tope, sin generar momento parásito sobre el arbotante y el árbol de pivoteo cuyo dimensionamiento se puede calcular, desde ese momento, de manera simple. Esto permite además limitar las fuerzas soportadas por las articulaciones de las partes de molde, lo que permite aumentar su vida útil y aligerar su estructura. El árbol de pivoteo del arbotante trabaja en cizallamiento de modo que las fuerzas soportadas por este son fácilmente calculables, simplificando aún más el dimensionamiento del árbol de pivoteo. La biela permite una sincronización de los movimientos del arbotante y de la parte de molde móvil y limita el riesgo de choque entre estos dos elementos. La biela permite también la posibilidad de prever un control único para garantizar el desplazamiento sincronizado de la parte de molde móvil y del arbotante.
55
60

Según una realización particular, el arbotante, la biela, la parte de molde móvil y el árbol de pivoteo están dispuestos de tal manera que el arbotante esté en contacto con la superficie de la parte de molde móvil más allá de una posición de alineamiento de extremos articulados de la biela con el árbol de pivoteo.
65

Esto se obtiene, por ejemplo, desplazando la articulación de la biela con respecto al eje del arbotante. De este modo se garantiza la aplicación del arbotante sobre la parte de molde móvil sin forzar sobre las articulaciones de la biela y sin que una fuerza sea asumida por la biela cuando el arbotante está en posición de bloqueo.

5 Preferentemente, la superficie de la parte de molde móvil y la cara del arbotante que se apoya contra ella están inclinadas para evitar una interferencia entre ellas previamente a la llegada a la posición de bloqueo.

10 Según una característica particular, las partes de molde, el arbotante, el árbol de pivoteo y al menos una parte de los medios de control están montados en un bastidor fijado sobre la plataforma.

15 De este modo, el bastidor garantizará la asunción de las fuerzas de soplado sin que estas sean transmitidas a la plataforma. Gracias al bastidor, también se constituye un módulo de moldeo que incorpora el molde y sus medios de control y que se añade como un bloque sobre la plataforma. Las operaciones de montaje y de ajuste de los moldes se pueden realizar en taller, montándose a continuación los módulos de moldeo sobre la instalación. Esto permite acelerar los cambios de moldes durante el paso de la fabricación de una serie de recipientes a otra cuyos recipientes tienen formas diferentes, y limita el tiempo de parada de la instalación. Además, es posible entonces prever una instalación que tiene configuraciones diferentes en lo que concierne al número de módulos de moldeo por ejemplo en función del volumen de los moldes. En una configuración, la plataforma consta, por ejemplo, de dos veces menos módulos de moldeo montés bajo un órgano de soplado de cada dos.

Ventajosamente, el arbotante tiene una altura sustancialmente idéntica a una altura del molde.

25 La fuerza de soplado es, por lo tanto, asumida por el arbotante en toda la altura de la parte de molde móvil, que distribuye la fuerza de manera homogénea limitando el riesgo de aparición de zonas de concentración de tensiones fuentes de un desgaste prematuro de la parte de molde móvil y/o del arbotante.

30 Según una característica particular, la parte de molde fija está montada sobre un elemento de apoyo de la parte de molde fija contra la parte de molde móvil y, preferentemente, el elemento de apoyo comprende un cuerpo provisto de una cámara que recibe, en deslizamiento según una dirección paralela a la dirección de aplicación de la resultante de fuerza de soplado, un pistón sometido a una presión de soplado, estando la parte de molde fija unida en traslación al pistón.

35 La parte de molde fija está, de este modo, apoyada sobre la parte de molde móvil y apoya esta última firmemente contra el arbotante. Este apoyo se obtiene de manera simple por medio de la presión de soplado, entendiéndose que el pistón tiene una sección tal que la fuerza resultante de la aplicación de la presión sobre ésta es al menos superior a la fuerza de soplado que se ejerce sobre el molde.

40 Otras características y ventajas de la invención serán evidentes con la lectura de la descripción a continuación de una realización particular no limitante de la invención.

Ésta se realizará en referencia a los dibujos adjuntos, de entre los que:

- 45 - la figura 1 es una vista esquemática en alzado de un dispositivo de acuerdo con la invención,
- la figura 2 es una vista esquemática parcial, en perspectiva, de la plataforma de este dispositivo,
- la figura 3 es una vista en detalle de un módulo de moldeo de acuerdo con la invención,
- la figura 4 es una vista parcial desde arriba de un módulo de moldeo con el molde abierto,
- la figura 5 es una vista parcial desde arriba de un módulo de moldeo con el molde en curso de cierre,
- 50 - la figura 6 es una vista parcial desde arriba de un módulo de moldeo con el molde cerrado,
- la figura 7 es una vista esquemática en perspectiva en despiece ordenado de los medios de apoyo de la parte de molde fija contra la parte de molde móvil,
- la figura 8 es una vista en perspectiva del módulo de moldeo sin el molde con los medios de control en posición abierta,
- 55 - la figura 9 es una vista en perspectiva del módulo de moldeo sin el molde con los medios de control en posición cerrada,
- la figura 10 una vista desde abajo del módulo de moldeo con el molde en posición cerrada,
- la figura 11 es una vista que muestra en detalle una parte de los medios de control del molde mientras este llega a la posición cerrada,
- la figura 12 es una vista parcial en corte axial del molde en posición cerrada,
- 60 - la figura 13 es una vista parcial en perspectiva de un módulo de moldeo según una variante de realización, estando el molde en posición de cierre.

65 El dispositivo de soplado de recipientes está destinado en este caso a la fabricación de botellas que consta de un cuello roscado. Las botellas se fabrican a partir de preformas introducidas en moldes antes de que se sople aire al interior de las preformas para inflarlas y formar el cuerpo de las botellas presionando la preforma contra la pared del molde. El procedimiento de soplado es conocido en sí mismo y no se describirá en el presente documento.

Con referencia a las figuras, el dispositivo de la invención consta de un armazón 1 y una plataforma 2 montada para pivotar sobre el armazón 1 alrededor de un eje de rotación 3.

5 La plataforma 2 está provista de órganos de soplado 4 conocidos en sí mismos y de moldes generalmente designados en 5 montados bajo los órganos de soplado 4.

10 Cada molde 5 comprende dos partes de molde, a saber una parte de molde fija 6 y una parte de molde móvil 7 y un fondo 8. Cada parte de molde 6, 7 consta de una cavidad correspondiente a la mitad de la forma lateral exterior del cuerpo de la botella, constando el fondo 8 de una cavidad correspondiente al fondo de la botella.

15 Las partes de molde 6, 7 están montadas entre una estructura inferior 9.1 y una estructura superior 9.2 que forman el bastidor y el fondo 8 está montado bajo la estructura inferior 9.1. Las estructuras 9.1, 9.2 son horizontales y están conectadas entre sí por una columna vertical 9.3 que forma un tabique y por otros elementos diferentes mencionados a continuación.

20 La parte de molde móvil 7 está unida a un soporte 27 que tiene un lado unido a un árbol 10 que tiene porciones de extremo inferior y superior 10.1, 10.2 recibidos con pivoteo en las estructuras 9.1, 9.2 respectivamente. La parte de molde móvil 7 pivota de este modo entre una posición cerrada (figuras 6, 9, 11 y 12) en la que se extiende frente a la parte de molde fija 6 y una posición abierta (figuras 3, 4 y 8) en la que está separada de la parte de molde fija 6 para permitir la introducción de la preforma en el molde 5 y la extracción de la botella soplada fuera del molde 5.

25 La parte de molde móvil 7 está asociada a un órgano de su bloqueo en posición cerrada. El órgano de bloqueo comprende un arbotante 11 que tiene un lado 11.1 unido a un árbol de pivoteo 12 y un lado 11.2 conectado a la parte de molde móvil 7 mediante bielas 14. El árbol de pivoteo 12 tiene una porción de extremo inferior 12.1 y una porción de extremo superior 12.2 recibidas con pivoteo en la estructura inferior 9.1 y la estructura superior 9.2 respectivamente. El arbotante 11 es, de este modo, móvil entre una posición retraída (figuras 3, 4 y 8) y una posición de bloqueo (figuras 6, 9, 10 y 11). En la posición de bloqueo, el arbotante 11 tiene una cara 11.3 apoyada contra una superficie 27.1 del soporte 27 de la parte de molde móvil 7 y se extiende entre la parte de molde móvil 7 y el árbol de pivoteo 12 que forma un elemento de tope unido a la plataforma 2 situada de tal manera que el arbotante 11 en posición de bloqueo se extiende a lo largo de una dirección F (figura 6) de aplicación de una resultante de fuerza de soplado asumida por la parte de molde móvil 7. En posición retraída, el arbotante 11 se extiende hacia el interior de la plataforma 2 según una dirección sustancialmente radial de dicha plataforma 2. El arbotante 11 tiene una altura sustancialmente igual a la de la parte de molde móvil 7. Se observará que el soporte 27 está dispuesto para permitir el apoyo del arbotante 11 y la asunción de las fuerzas de soplado por éste.

40 Se observará también que el arbotante 11, las bielas 14, la parte de molde móvil 7 y el árbol de pivoteo 12 están dispuestos de tal manera que la cara 11.3 del arbotante 11 esté en contacto con la superficie 7.1 de la parte de molde móvil 7 más allá de una posición de alineamiento de los extremos articulados de las bielas 14 con el árbol de pivoteo 12 (véase en particular la figura 6). Además, la superficie 27.1 de la parte de molde móvil 7 y la cara 11.3 del arbotante 11 que se apoya contra ella están ligeramente inclinadas para facilitar el movimiento del arbotante de su posición de bloqueo hacia su posición retraída limitando el riesgo de una interferencia entre estas superficies. Esto procura además una suavidad de funcionamiento que previene la aparición de choques y de ruidos durante el funcionamiento de la instalación.

45 El fondo 8 de molde está montado sobre el soporte 60 montado para deslizarse a lo largo de una columna 13 entre una posición cerrada en la que el fondo 8 está encajado entre las partes de molde 6, 7 (figuras 9 a 12) y una posición abierta en la que el fondo 8 está desencajado de las partes de moldes 6, 7 (figuras 3 y 8).

50 El fondo 8 está provisto de un tope 61 destinado a cooperar con un tope 62, 63 que se extiende en saliente interno respectivamente de la parte de molde fija 6 y de la parte de molde móvil 7. El tope 61 está formado, en este caso, por un reborde que se extiende en saliente externo del fondo 8 y los topes 62, 63 están formados por un resalte que se extiende en saliente interno desde las partes de molde 6, 7 para soportar el reborde que forma tope 61.

55 El fondo 8 de molde en posición encajada es móvil horizontalmente, cuando la parte de molde móvil 7 está en posición abierta, entre una posición de acerrojado en la que el tope 61 del fondo 8 está en encaje relativo con los topes 62, 63 de las partes de molde 6, 7 para oponerse a un desplazamiento del fondo 8 en posición desencajada, y una posición de desacerrojado en la que el tope 61 escapa a los topes 62, 63 permitiendo un desplazamiento del fondo 8 entre la posición encajada y la posición desencajada.

60 La plataforma 2 está provista de medios de control:

- de las partes de molde móviles 7 entre su posición cerrada y su posición abierta, y
- de los arbotantes 11 entre su posición retraída y su posición de bloqueo.

65 Los medios de control comprenden un rodillo 15 montado sobre un cigüeñal 16 unido al árbol de pivoteo 12 de tal

ES 2 762 404 T3

manera que el rodillo 15 coopere con una leva 17 fija con respecto al armazón 1 y conformada para llevar a la parte de molde móvil 7 y el arbotante 11 a sus dos posiciones.

De manera más precisa, el desplazamiento del rodillo 15 conlleva el pivoteo del árbol de pivoteo 12 y del arbotante 11 que está unido al mismo, así como el desplazamiento de la parte de molde móvil 7 que es accionada mediante las bielas 14 por el arbotante 11. Las bielas 14 garantizan la sincronización de los movimientos de la parte de molde móvil 7 entre su posición abierta y su posición cerrada con los movimientos del arbotante 11 entre su posición retraída y su posición de bloqueo de tal manera que, cuando la parte de molde móvil 7 llega a su posición cerrada, el arbotante 11 llega inmediatamente después a su posición de bloqueo y que, cuando el arbotante 11 es llevado a su posición retraída, la parte de molde móvil 7 es llevada a su posición abierta.

La leva 17 está fijada al armazón 1 y se extiende alrededor de la plataforma 2 para desplazar el cigüeñal 15 en sus posiciones correspondientes a las posiciones retraída y de bloqueo del arbotante 11, y por lo tanto en las posiciones abierta y cerrada de la parte de molde móvil 7. La leva 17 está dispuesta para abrir los moldes en una zona de carga de las preformas en los moldes 5 y de descarga de las botellas sopladas fuera de los moldes 5, y para cerrar y mantener cerrados los moldes 5 cuando, debido a la rotación de la plataforma 2, los moldes 5 ya no están en la zona de carga y de descarga.

La plataforma 2 está provista de medios de control del fondo 8 entre su posición abierta y su posición cerrada.

El fondo de molde está montado de forma excéntrica sobre el soporte 60 que se desliza a lo largo de la columna 13. La columna 13 está fijada a una palanca acodada 64 de control horizontal que tiene un primer extremo 64.1 fijado al soporte 60, una parte intermedia 64.3 (a nivel del codo) montada sobre el extremo inferior 10.1 del eje 10 para pivotar alrededor de un eje sustancialmente vertical, y un segundo extremo 64.2 provisto de un rodillo de eje vertical recibido en una trayectoria de leva 65 vinculada en rotación al árbol de pivoteo 12 del arbotante 11. La trayectoria de leva 65 está definida para desplazar horizontalmente el segundo extremo 64.2 para desplazar el soporte 60 entre la posición de acerrojado y la posición de desacerrojado cuando el fondo de molde 8 está en posición cerrada y la parte de molde móvil 7 está en posición abierta.

Los medios de control comprenden además una palanca 66 de control vertical del fondo de molde 8. La palanca 66 tiene un extremo 66.1 articulado al soporte 60 del fondo de molde 8 y un extremo 66.2 provisto de un rodillo de eje horizontal recibido en una trayectoria de leva 67 vinculada en rotación al árbol de pivoteo 12 del arbotante 11. La trayectoria de leva 67 está definida de tal manera que, cuando el arbotante 11 está en su posición retraída, el fondo de molde 8 está en su posición abierta y, cuando el arbotante 11 está en su posición de bloqueo, el fondo de molde 8 está en su posición cerrada.

Las trayectorias de leva 65 y 67 están situadas angularmente una con respecto a la otra en el árbol 12 de tal manera que:

- durante un desplazamiento del arbotante 11 de su posición retraída hacia su posición de bloqueo, el fondo de molde 8 sea llevado a la posición cerrada y a continuación a la posición acerrojada antes de que el arbotante 11 llegue a la posición de bloqueo y la parte de molde móvil 7 a la posición de cierre;
- durante un desplazamiento del arbotante 11 de su posición de bloqueo hacia su posición retraída, el arbotante 11 abandona su posición de bloqueo y la parte de molde móvil 7 abandona su posición de cierre antes de que el fondo de molde 8 sea llevado a la posición desacerrojada y a continuación a la posición abierta.

La parte de molde fija 6 está montada sobre un elemento, generalmente designado en 18, de apoyo de la parte de molde fija 6 contra la parte de molde móvil 7. El elemento de apoyo 18 está montado entre las estructuras 9.1, 9.2 que contribuye a arriostrar y comprende un cuerpo 19 que delimita una cámara 20 que está cerrado en un extremo por un fondo 21 y que recibe en deslizamiento un pistón 22 sobre el que está fijada una pletina 26 de fijación de la parte de molde fija 6. La dirección de deslizamiento del pistón 22 es paralela a la dirección de aplicación de la resultante de fuerza de soplado y la parte de molde fija 6 está unida en traslación al pistón 22. El fondo 21 tiene bordes superior e inferior recibidos en ranuras realizadas en las estructuras superior 9.2 e inferior 9.1. Entre el cuerpo 19 y el fondo 21 se extiende una membrana 23, elásticamente deformable, de la que un borde periférico está sujeto entre el cuerpo 19 y el fondo 21. El fondo 21 está perforado por un canal de introducción de aire a la presión de soplado entre el fondo 21 y la membrana 23 de tal manera que el aire provoque un desplazamiento de la membrana 23 y del pistón 21, y por lo tanto de la parte de molde fija 6. El canal de introducción está conectado por un conducto a la fuente de aire de soplado que alimenta cada órgano de soplado 4.

En funcionamiento, al estar la plataforma 2 en rotación, el molde 5 está abierto frente a un órgano de arrastre de una preforma al molde 5 y a continuación, una vez cargada la preforma en el molde 5, la leva 17 provoca el cierre del molde 5 llevando el fondo de molde 8 en posición de cierre y acerrojada, la parte de molde móvil 7 en posición de cierre, y el arbotante 11 en su posición de bloqueo. Los movimientos de las partes de molde móvil 7 entre el estado abierto y el estado cerrado y los movimientos de los fondos 8 entre su posición abierta y desacerrojada y su posición cerrada y acerrojada están, por supuesto, sincronizados.

ES 2 762 404 T3

El aire de soplado se introduce a continuación en el molde 5 y simultáneamente entre la membrana 23 y el fondo 21. El aire de soplado provocará entonces:

- 5 - el desplazamiento del pistón 22 que presionará la parte de molde fija 6 contra la parte de molde móvil 7 bloqueada por el arbotante 11 (que garantiza la puesta en contacto íntimo de las superficies 27.1 y 11.3);
- el inflado de la preforma cuya pared se presionará contra la pared interna del molde 5.

10 Cabe destacar que la carrera del pistón 22 es pequeña ya que el pistón 22 tiene la función de eliminar los juegos entre la parte de molde fija 6 y la parte de molde móvil 7, y entre la parte de molde móvil 7 y el arbotante 11.

10 El soplado se termina cuando el molde 5 vuelve a la zona de carga y descarga. La presión de soplado se corta previamente. La leva 17 controla entonces la retracción del arbotante 11 y la apertura del molde 5. Una pinza 24 montada en el extremo de un brazo 25 viene a buscar a continuación la botella soplada. El brazo 25 es guiado para hacer que la pinza 24 realiza un movimiento de liberación que permite sacar la botella soplada del molde 5 abierto sin interferir con la parte de molde móvil 7. El movimiento de liberación se realiza, por lo tanto, en una dirección opuesta a la parte de molde móvil 7.

20 Ventajosamente, como se representa en la figura 13, el dispositivo según la invención consta de topes 76, 77 que se extienden a uno y otro lado de las partes de molde 6, 7 para apoyarse unos contra otros cuando el molde 5 está en posición de cierre. Los topes están, en este caso, en número de cuatro.

25 Los topes 76 se extienden a cada lado de la parte de molde fija 6 y están unidos a la pletina 26. Los topes 77 se extienden a cada lado de la parte de molde móvil 7 y están unidos al soporte 27. Los topes 76, 77 tienen, en este caso, la forma de pasadores cilíndricos con cabeza plana que tienen longitudes tales que los topes 76 estén en contacto con los topes 77 cuando el molde 5 está en posición de cierre.

Los topes son de un material de dureza superior a la dureza del material, generalmente aluminio, utilizado para las partes de molde 6, 7 para evitar que las caras de los moldes se deterioren tras los cierres sucesivos del molde.

30 Por supuesto, la invención no está limitada a las realizaciones descritas sino que abarca cualquier variante que esté en el campo de la invención tal como se define por las reivindicaciones.

35 En particular, los medios de desplazamiento de los arbotantes entre sus dos posiciones pueden comprender un servomotor en lugar de una leva.

Además, los medios de control de los moldes en su estado abierto y cerrado pueden comprender uno o varios servomotores en lugar de las levas.

40 Los medios de control de los arbotantes y de las partes de molde móviles pueden ser independientes unos de otros.

El molde puede comprender solamente una parte fija y una parte móvil.

Las partes de molde pueden fijarse directamente a la plataforma.

45 El arbotante puede deslizarse entre sus dos posiciones y estar recibido, en su posición de bloqueo, entre la parte de molde móvil y un elemento de tope unido a la plataforma o a un órgano unido, a su vez, a la plataforma.

50 El arbotante puede apoyarse directa o indirectamente, es decir mediante una pieza intermedia, contra la parte de molde móvil.

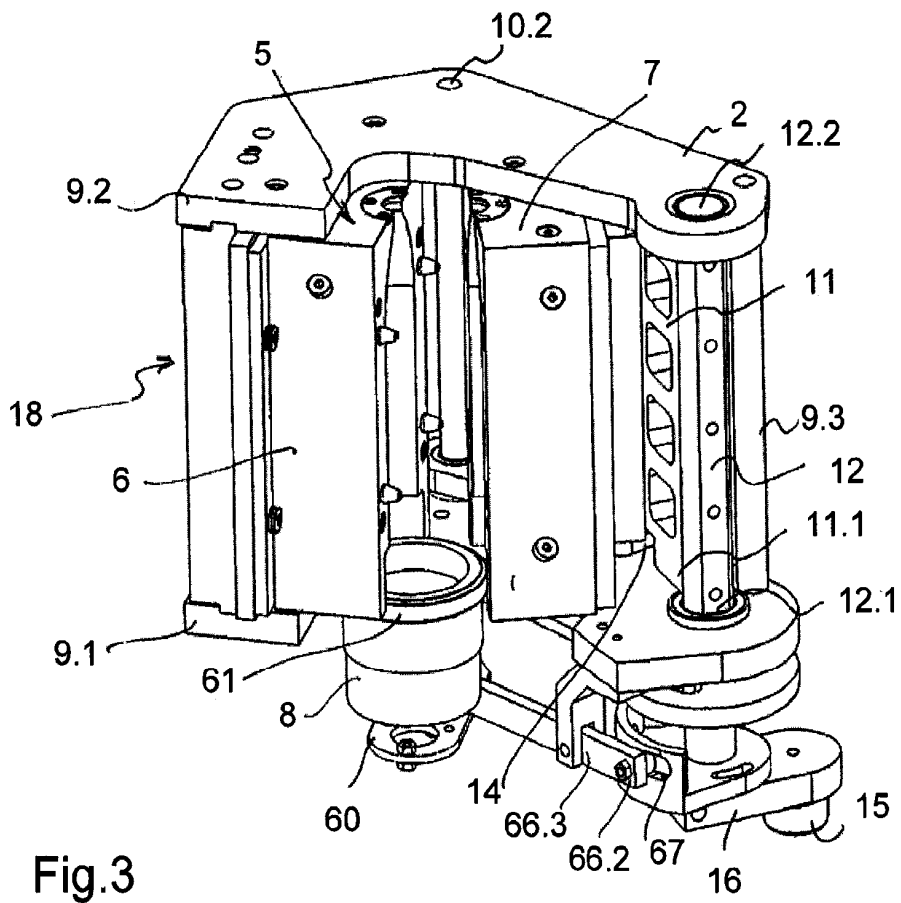
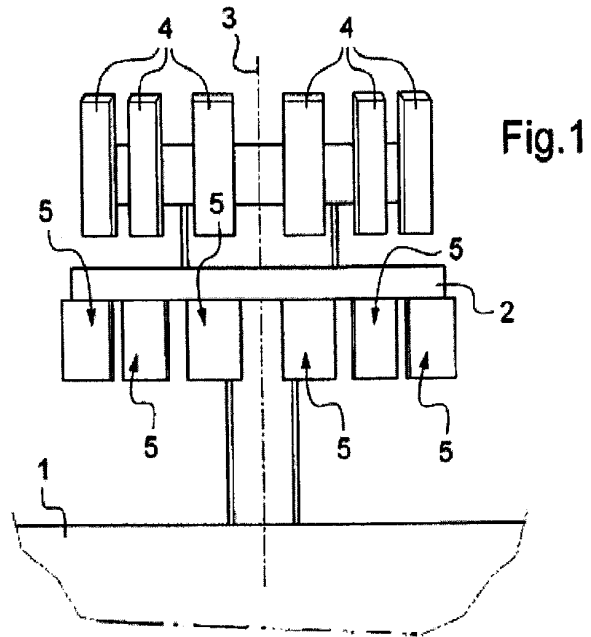
El fondo 8 puede inclinarse entre sus dos posiciones en lugar de deslizarse entre dichas posiciones.

Aunque la disposición en módulos de moldeo sea particularmente interesante en este caso, esta disposición es independiente del modo de cierre del molde y de la presencia de un arbotante.

55 Aunque el acerrojado del fondo de molde sea particularmente interesante en este caso, este acerrojado es independiente del modo de cierre de la parte de molde móvil 7 y de la presencia de un arbotante.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de soplado de recipientes, que consta de un armazón (1) y una plataforma (2) montada para pivotar sobre el armazón alrededor de un eje de rotación (3), estando la plataforma provista de órganos de soplado (4) y de moldes (5) que están montados bajo los órganos de soplado y que comprenden una parte de molde fija (6) y una parte de molde móvil (7) desplazable en pivoteo por medios de control (12, 13) entre una posición de apertura y una posición de cierre de molde, caracterizado por que comprende órganos de bloqueo de los moldes en estado cerrado, cada órgano de bloqueo comprende un arbotante (11) que está conectado a la parte de molde móvil por al menos una biela y que está unido a un árbol de pivoteo (12) montado sobre la plataforma para ser móvil entre una posición retraída y una posición de bloqueo en la que el arbotante está en contacto con una superficie unida a la parte de molde móvil, estando el árbol de pivoteo (12) situado de tal manera que en posición de bloqueo el arbotante se extiende a lo largo de una dirección de aplicación (F) de una resultante de fuerza de soplado recuperada por la parte de molde móvil.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el arbotante, la biela, la parte de molde móvil y el árbol de pivoteo están dispuestos de tal manera que el arbotante esté en contacto con la superficie de la parte de molde móvil más allá de una posición de alineamiento de extremos articulados de la biela con el árbol de pivoteo.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que la superficie de la parte de molde móvil y la cara del arbotante que se apoya contra ella están inclinadas para evitar una interferencia entre ellas previamente a la llegada a la posición de bloqueo.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios de control comprenden un rodillo (16) montado sobre un cigüeñal unido al árbol de pivoteo de tal manera que el rodillo coopere con una leva (17) fija con respecto al armazón (1) y conformada para llevar a la parte de molde móvil (7) y al arbotante (11) a sus dos posiciones por medio de bielas (14).
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que las partes de molde (6, 7) y el arbotante (11) están montados en un bastidor (9) fijado sobre la plataforma (2).
- 35 6. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el arbotante (11) tiene una altura sustancialmente idéntica a una altura del molde (5).
- 40 7. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que la parte de molde fija (6) está montada sobre un elemento (18) de apoyo de la parte de molde fija contra la parte de molde móvil (7).
- 45 8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que el elemento de apoyo (18) comprende un cuerpo (19) provisto de una cámara que recibe, en deslizamiento según una dirección paralela a la dirección de aplicación de la resultante de fuerza de soplado, un pistón (21) sometido a una presión de soplado, estando la parte de molde fija (6) unida en traslación al pistón.
- 50 9. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que cada molde comprende un fondo de molde móvil en traslación vertical entre una posición encajada entre las partes de molde y una posición desencajada.
- 55 10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que los medios de control comprenden una palanca de control vertical que tiene un primer extremo articulado con el fondo de molde, una parte intermedia montada para pivotar alrededor de un eje sustancialmente horizontal, y un segundo extremo que coopera con una leva vinculada en rotación al árbol de pivoteo del arbotante para desplazar verticalmente el segundo extremo.
- 60 11. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que el fondo de molde en posición encajada es móvil horizontalmente entre una posición de acerrojado en la que un tope del fondo de molde está en encaje relativo con un tope de la parte de molde fija para oponerse a un desplazamiento del fondo de molde en posición desencajada, y una posición de desacerrojado en la que el tope del fondo de molde escapa del tope de la parte de molde.
12. Dispositivo según la reivindicación 10, en el que el fondo de molde está montado sobre un soporte móvil horizontalmente entre la posición de acerrojado y la posición de desacerrojado y los medios de control comprenden una palanca de control horizontal que tiene un primer extremo fijado al soporte en un punto excéntrico de éste, una parte intermedia montada para pivotar alrededor de un eje sustancialmente vertical, y un segundo extremo que coopera con una leva vinculada en rotación al árbol de pivoteo del arbotante para desplazar horizontalmente el segundo extremo.
13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que consta de topes (76, 77) que se extienden a uno y otro lado de las partes de molde (6, 7) para apoyarse unos contra otros cuando el molde (5) está en posición de cierre.



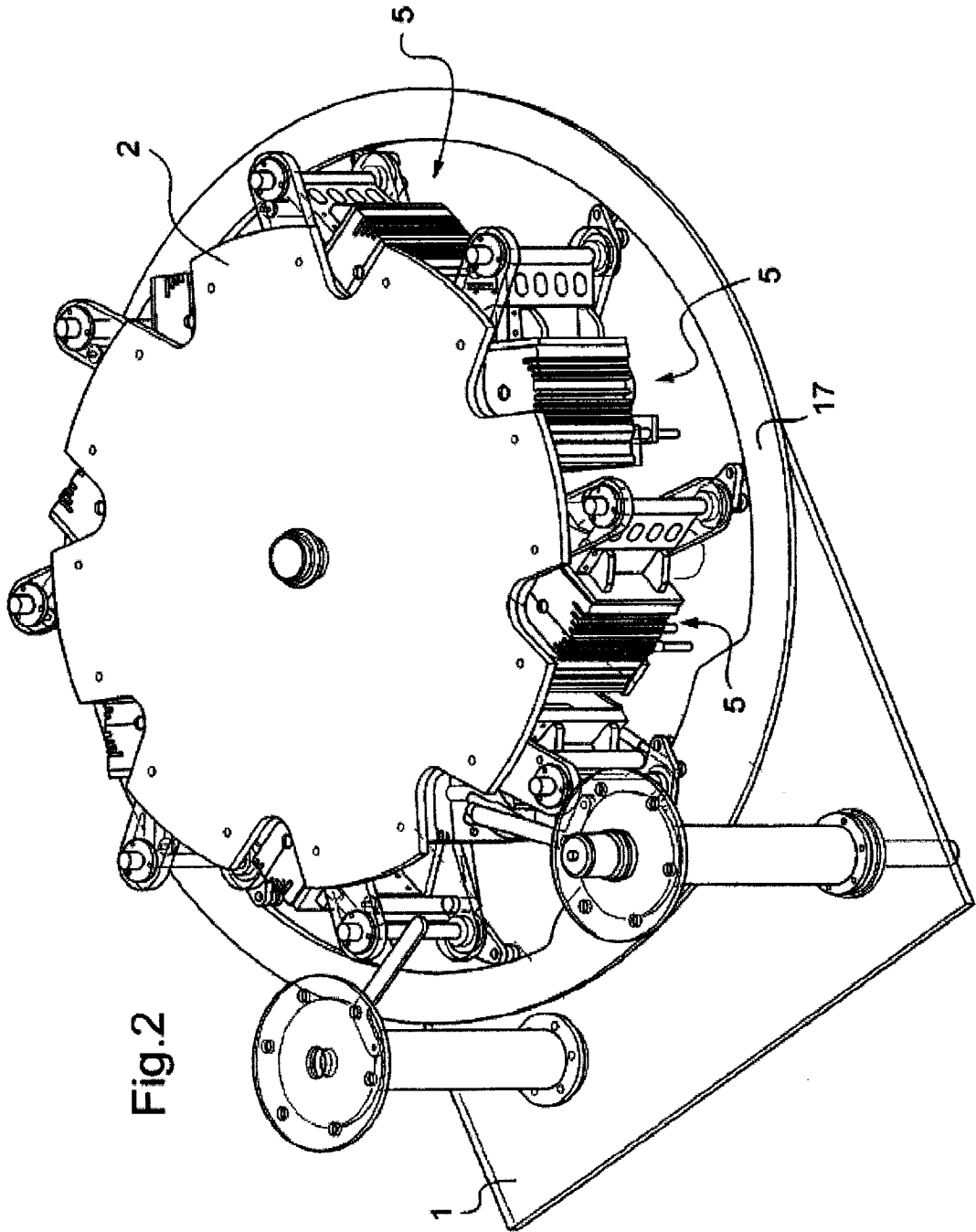


Fig. 2

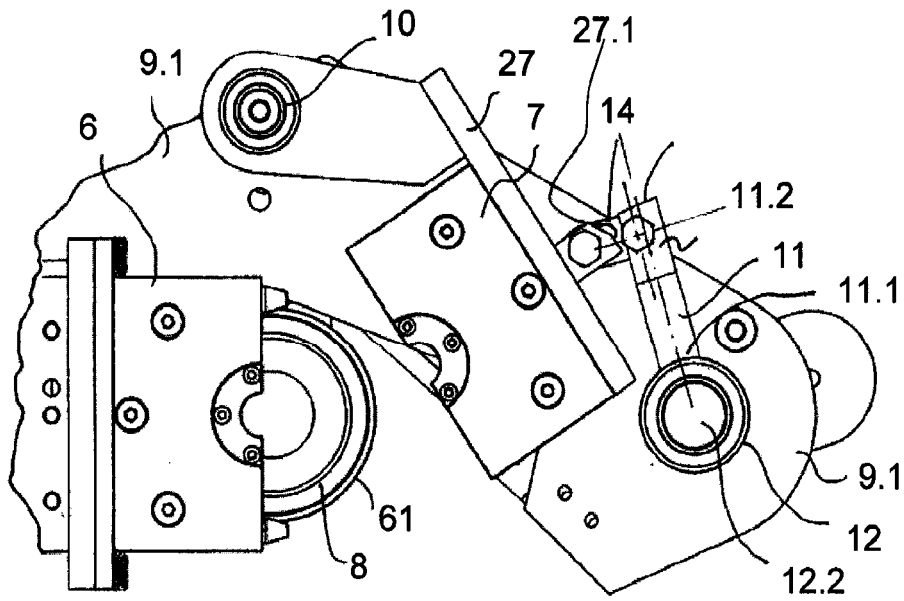


Fig.4

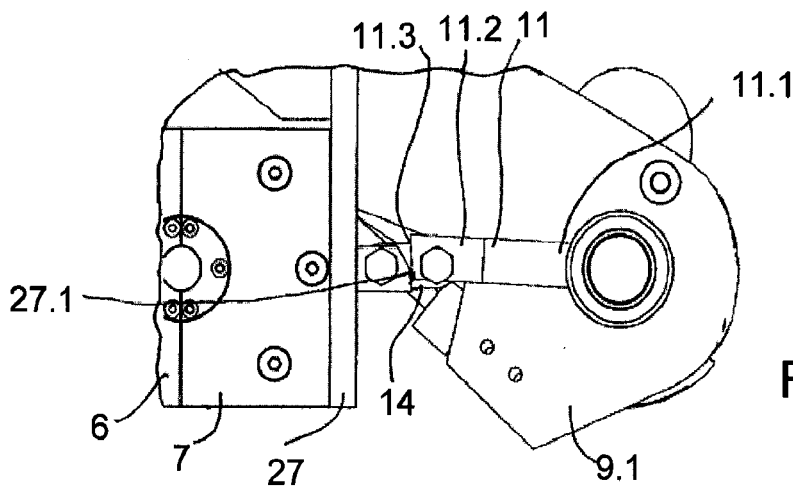


Fig.5

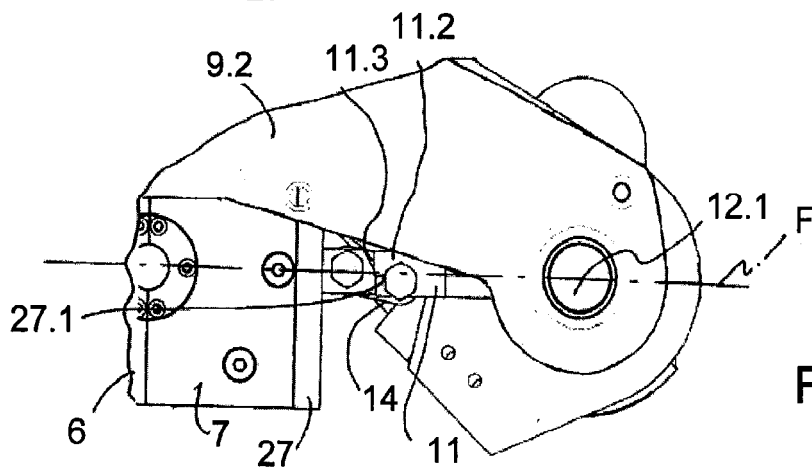


Fig.6

Fig.7

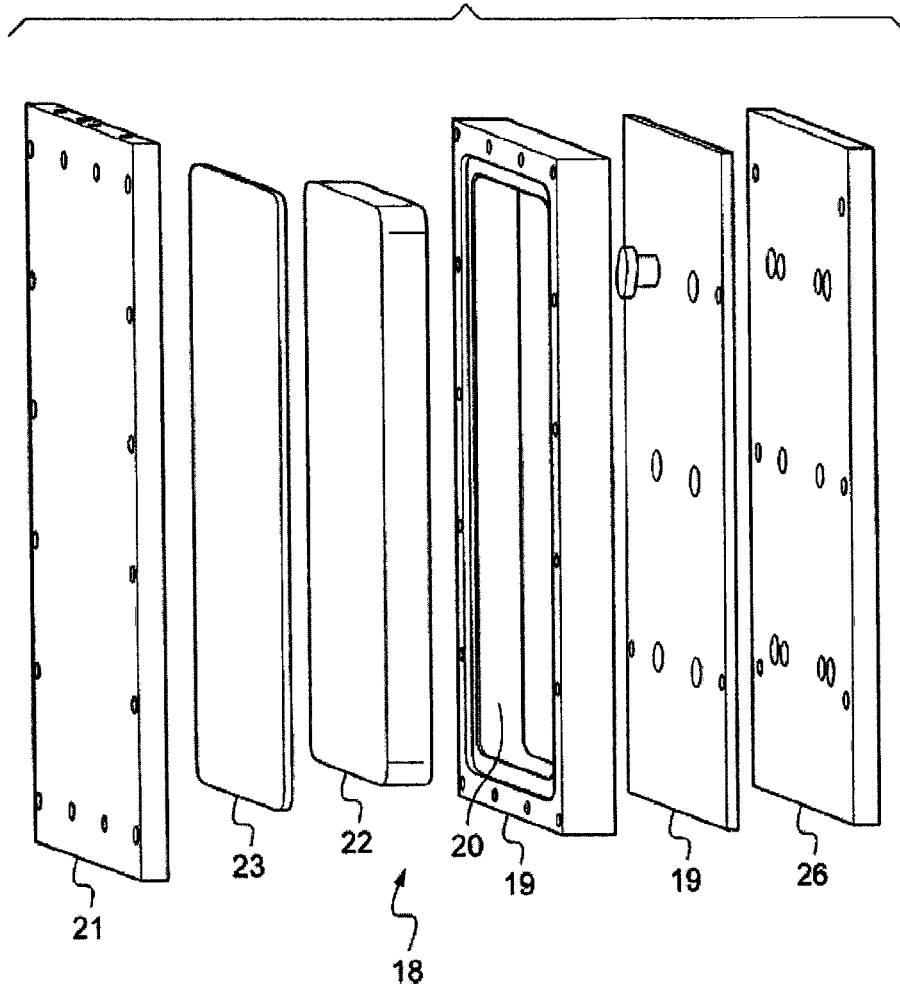


Fig.8

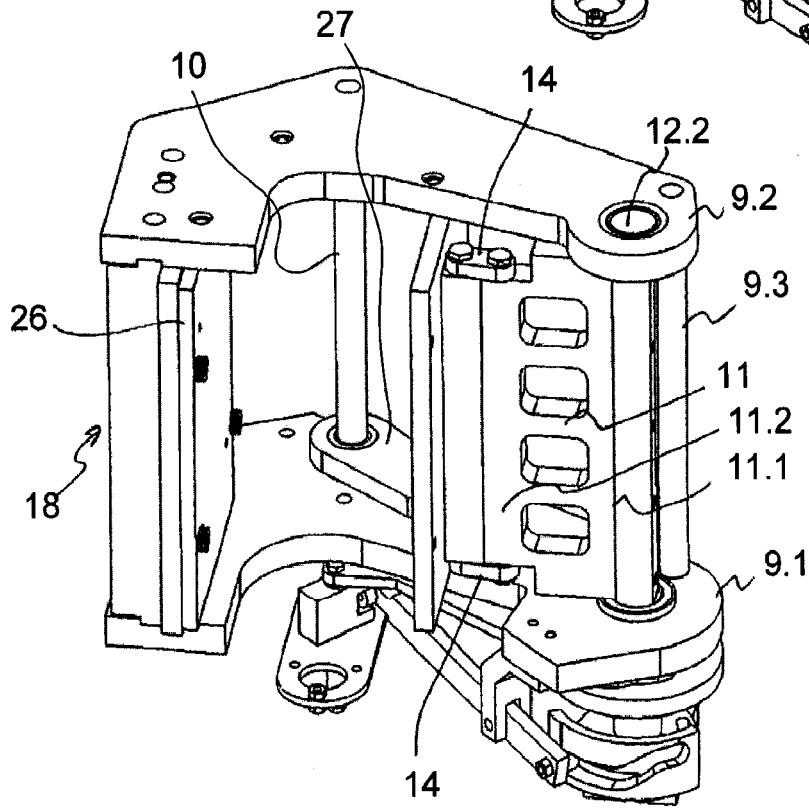
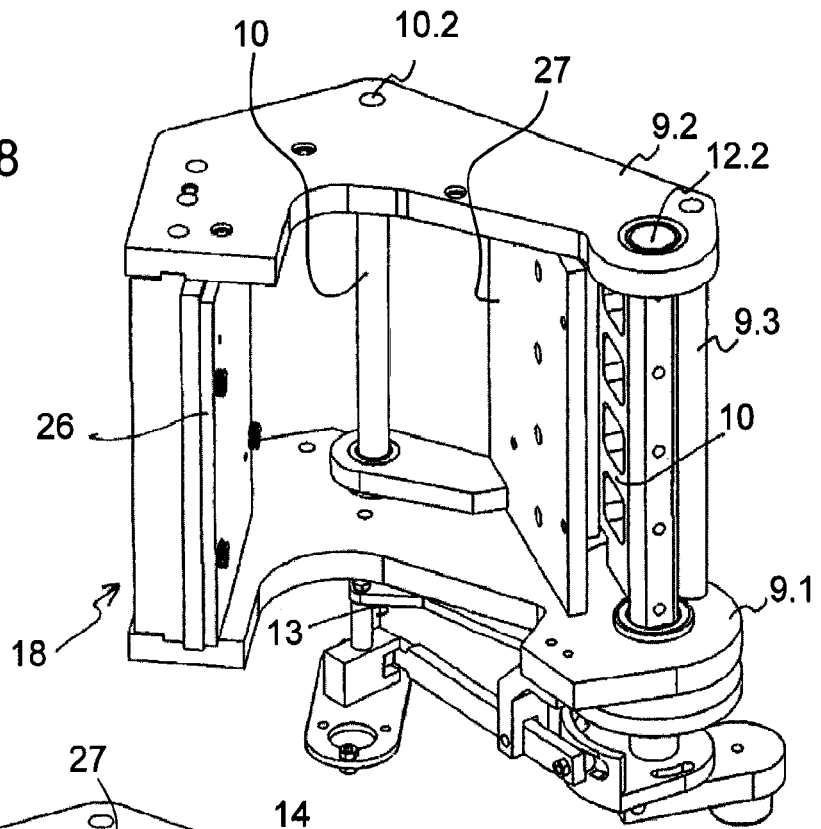


Fig.9

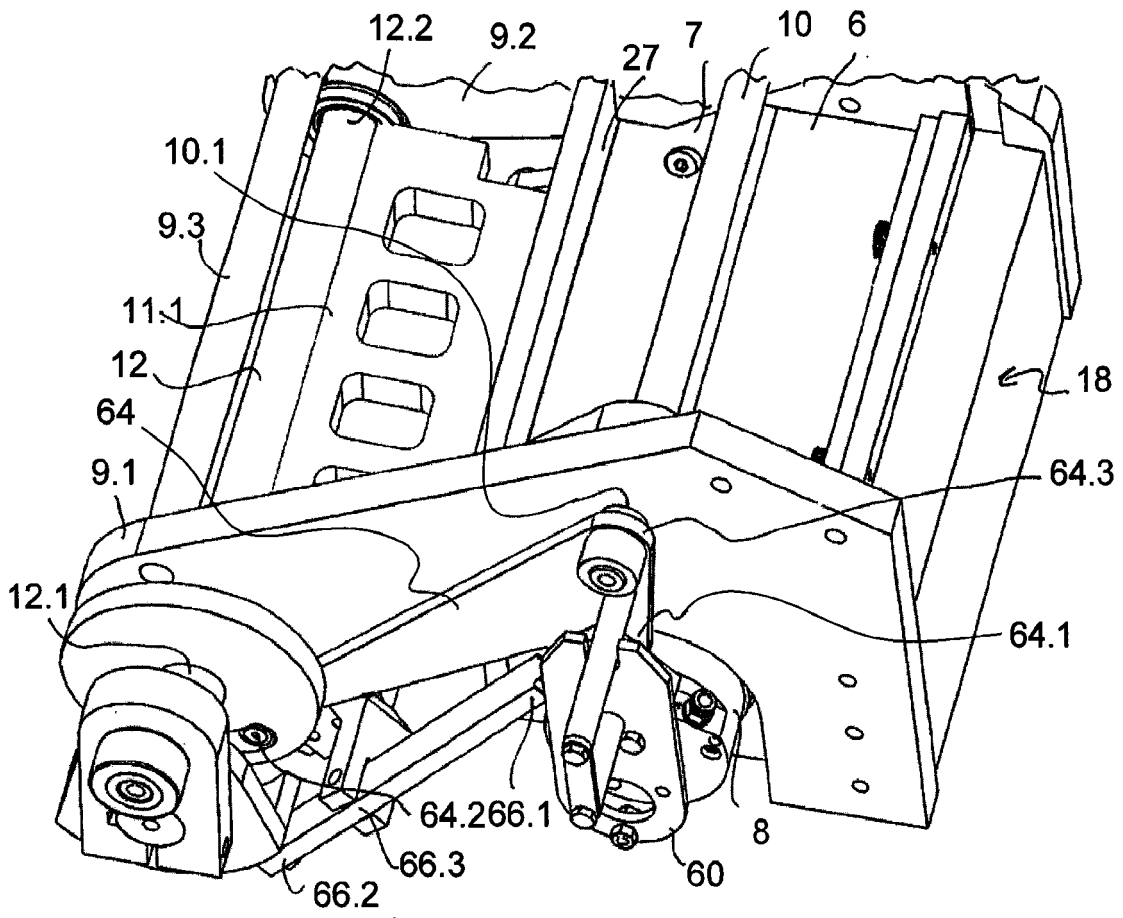


Fig.10

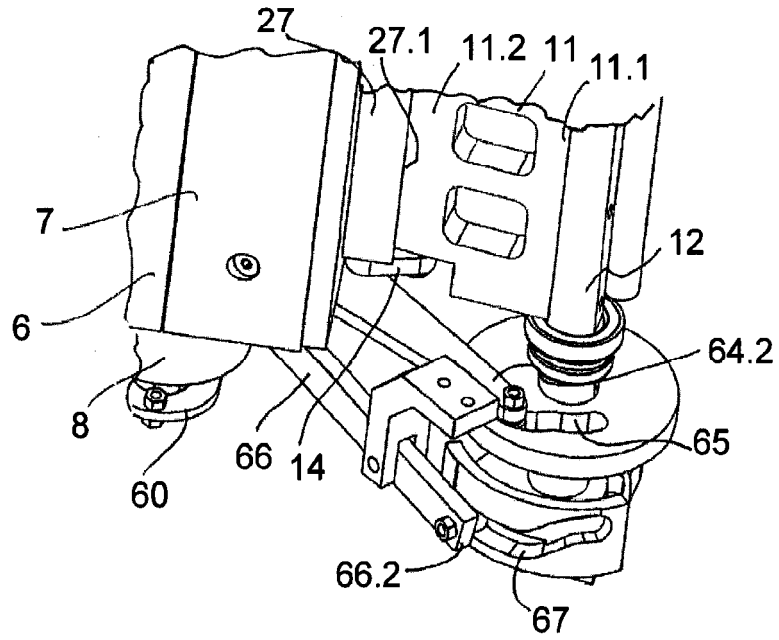


Fig.11

