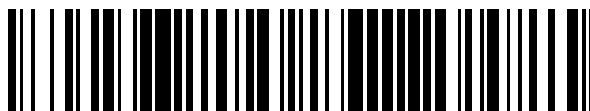


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 067**

51 Int. Cl.:

C03B 9/353 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2016** **E 16001989 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017** **EP 3153477**

54 Título: **Mecanismo de cierre para una máquina de moldear vidrio**

30 Prioridad:

07.10.2015 DE 202015006975 U

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

23.02.2018

73 Titular/es:

**HEYE INTERNATIONAL GMBH (100.0%)
Lohplatz 1
31683 Obernkirchen, DE**

72 Inventor/es:

**HARDEKOPF, DANIEL y
FELGENHAUER, BENEDIKT**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 656 067 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

Mecanismo de cierre para una máquina de moldear vidrio

5 La invención se refiere a un mecanismo de cierre de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

Estos mecanismos de cierre para máquinas de moldear vidrio se conocen de múltiples formas. Así se revela en el documento DE 33 46 466 A1 un dispositivo para abrir y cerrar premoldes de una máquina de moldear vidrio en la que el movimiento de apertura y cierre se efectúa mediante un movimiento paralelo de ambas mitades de molde realizado por una propulsión que transmite el movimiento lineal orientado verticalmente de una unidad-émbolo-cilindro a través de palancas dispuestas entremedio, a dos cigüeñales que se extienden paralelos y distanciados entre sí, cuyos movimientos rotativos se traducen por medio de manivelas conectadas con estos, en movimientos uniformes opuestos de las mitades de molde. La unidad-émbolo-cilindro, así como los demás elementos de la propulsión se encuentran lateralmente a una misma altura que las mitades de molde.

15 Otro dispositivo comparable con el antes descrito se conoce del documento DE 695 09 946 T2 en el que los elementos de accionamiento para un mecanismo de cierre paralelo de una máquina de moldear vidrio están posicionados lateralmente a la misma altura que las mitades de molde. Por lo demás, la propulsión está caracterizada por presentar una unidad émbolo-cilindro.

20 La desventaja de estas realizaciones conocidas es que los elementos de accionamiento laterales requieren un espacio de montaje en el receptáculo de estación el que, por lo tanto, no está disponible en el lugar para otros elementos funcionales. La implementación de una lubricación efectiva requiere de una conexión central para lubricación, además de un correspondiente sistema de conductos, debiendo recolectarse el exceso de aceite lubricante en un tanque recolector. El uso de recipientes chapa que se emplean en los engranajes articulados, p. ej., engranajes de palanca acodada, para reducir el desgaste y que son sustituibles, están engrasadas y recubiertas con teflón, no es aconsejable, dado que mediante la rotación bajo exigencia se desgasta el recubrimiento de teflón, lo que genera un juego que afecta negativamente a un procedimiento de posicionamiento preciso, en particular reproducible, de las mitades de molde durante el movimiento de cierre. Tampoco es posible una lubricación adicional durante el funcionamiento de la máquina de moldear vidrio. Y, por último, en estas cadenas de propulsión conocidas del estado de la técnica solo pueden aprovecharse de manera muy poco efectiva las ventajas de un motor servo, en lo que respecta a la posición del rotor que se modifica constantemente a causa del desgaste.

35 Del documento EP 0555 956 A1 se conoce un mecanismo de moldes para las mitades de molde desplazables en paralelo de una máquina para moldear, en el que el movimiento vertical de un vástago de émbolo de una unidad-émbolo-cilindro por medio de un engranaje de acoplamiento implementado por dos bridas de unión, se plasma en dos movimientos parciales que conforman el movimiento de cierre, así como el de apertura de las mitades de molde que se efectúan horizontalmente en sentido contrario. Este mecanismo se ha conformado esencialmente de manera que mediante la orientación del vástago del émbolo ajusta la posición de cierre de los moldes respecto del eje central de este mecanismo. Este mecanismo está caracterizado porque en la posición de cierre de las dos bridas de unión, solo está disponible como fuerza de cierre una pequeña parte de la fuerza transmitida por la unidad-émbolo-cilindro.

45 El mecanismo de cierre paralelo conocido del documento WO 2010/102590 A2 para las mitades de molde de una máquina de moldear vidrio se caracteriza porque a cada mitad de molde le corresponde una propulsión propia. A este fin se han previsto dos cadenas de propulsión, que se componen respectivamente de un motor dispuesto en forma suspendida y un engranaje planetario, cuyo movimiento inicial por medio de un disco sobre el cual se dispuso un perno de manera excéntrica, puede producir un movimiento de vaivén que concreta el movimiento de apertura y cierre de los soportes de molde que portan las mitades de molde. Del uso de dos cadenas de propulsión separadas resulta una construcción relativamente compleja.

50 Objeto de la invención es mejorar un mecanismo de cierre paralelo del tipo mencionado al principio, en vista de una estructura de construcción más sencilla en lo que respecta al desgaste y el mantenimiento. El objetivo se cumple en un tal mecanismo de cierre paralelo por medio de las características de la parte caracterizante de la reivindicación 1.

55 En la invención es esencial que todos los componentes de la cadena de propulsión estén colocados por debajo de un lado superior de la carcasa del puesto, estando los soportes de molde alojados sobre una guía que se dispuso dentro de una sección lateral de la carcasa, por encima del lado superior de la carcasa del puesto. Por medio del lado inferior de esta sección de carcasa se ha implementado por lo tanto una conexión con la cadena de propulsión. El lado superior de la carcasa del puesto realizado mediante una placa o bien una tapa, en caso necesario brinda la posibilidad de desmontar o bien instalar la cadena de propulsión completa por dicho lado superior de la carcasa del puesto. Esto conlleva una simplificación considerable de las tareas de reparación o de mantenimiento, dado que hasta ahora en las realizaciones conocidas de mecanismos de cierre era necesario sustituir la carcasa completa en caso de dañarse los engranajes, lo que implica un dispendio de trabajo considerablemente mayor.

65 La cadena de propulsión se dispuso suspendida por debajo de la sección de carcasa mencionada. Este hecho deja

en claro que el mecanismo de cierre de la invención en caso necesario puede retirarse y viceversa también puede instalarse completo desde arriba de la carcasa.

5 La guía de acuerdo con las características de la reivindicación 2 es una guía lineal y está instalada dentro de la mencionada sección lateral de la carcasa. Se trata por lo tanto preferentemente de un mecanismo de cierre paralelo. El sistema de la guía puede implementarse mediante cojinetes de deslizamiento conducidos sobre varillas de acero redondas o también mediante rieles de precisión, sobre los cuales se colocaron guías lineales alojadas sobre cuerpos rodantes.

10 La propulsión montada según la invención es de acuerdo con las características de la reivindicación 3 es una propulsión tal que genera del lado de salida un movimiento lineal de orientación vertical. Para ello pueden usarse en principio todas las propulsiones que el especialista usa habitualmente para estos fines.

15 Las características de las reivindicaciones 4 y 5 se refieren a propulsiones ventajosas que pueden realizarse con construcciones sencillas. Entran en consideración en este caso, por ejemplo, un motor, cuyo eje que se prolonga verticalmente se encuentra conectado con un husillo roscado para su propulsión, mediante el cual puede efectuarse un movimiento lineal vertical por medio de un manguito roscado. Pero también puede considerarse usar una unidad-émbolo-cilindro que se acciona en forma neumática y cuyo eje se extiende verticalmente.

20 El alojamiento del soporte de molde se efectúa conforme las características de la reivindicación 6 por medio de placas de montaje, que están alojados sobre elementos guía en la guía. Ello puede efectuarse tanto mediante cuerpos rodantes como también mediante cojinetes deslizantes.

25 El engranaje de la cadena de propulsión conforme las características de la reivindicación 7 está concebido de manera tal que el movimiento lineal del lado de entrada orientado verticalmente se ramifica en realizar dos movimientos horizontales opuestos entre sí, pero simétricos respecto de un plano medio vertical. Estos son los movimientos que han de transmitirse directamente a las placas de montaje mencionadas.

30 El engranaje es conforme las características de la reivindicación 8, un engranaje de palanca acodada o comprende al menos un engranaje de palanca acodada.

35 Las características de la reivindicación 9 están orientadas a aspectos de la lubricación. Según estas se ha previsto un baño de aceite que aloja por completo al menos el engranaje, de modo que a causa del contacto permanente con aceite lubricante se logra una clara reducción del desgaste. Otra ventaja del baño de aceite es que en el área del engranaje pueden colocarse casquillos a presión, resistentes al desgaste. El baño de aceite se previó de manera tal que incluye un control sencillo del nivel de llenado, de modo que en caso de necesidad puede agregarse a tiempo el aceite requerido. En el baño de aceite además del engranaje mencionado también puede comprender partes de la propulsión, como p. ej., un husillo roscado, un vástago de émbolo, etc.

40 El engranaje de acuerdo con las características de la reivindicación 10 puede estar alojado mediante el receptáculo de alojamiento que porta el baño de aceite. El receptáculo de alojamiento conforma un grupo componente que puede colocarse o retirarse en forma sencilla en la carcasa del puesto. De esta manera queda clara la circunstancia que el mecanismo de cierre según la invención está dispuesto para un reemplazo sencillo y rápido en caso necesario.

45 Las características de las reivindicaciones 11 y 12 se refieren a otra conformación del sistema de lubricación. Para ello se ha previsto un sistema de lubricación central, por medio del cual se suministra lubricante a piezas que requieren lubricación fuera del baño de aceite. Ello se refiere en particular a la guía mencionada, así como los elementos guía que actúan con dicha guía. Es esencial que partiendo desde un distribuidor de agente lubricante cada punto de lubricación está equipado con un conducto de lubricante propio. Esto abre la posibilidad de controlar individualmente el funcionamiento del suministro de lubricante de cada punto a lubricar. La lubricación preferentemente se realiza en intervalos mediante la acción conjunto de un mando de la máquina.

50 Las características de la reivindicación 13 se refieren a un ejemplo de realización constructivo de un engranaje de palanca acodada según la invención que se instaló completamente dentro de la carcasa del puesto, por debajo del lado superior mencionado y dentro del baño de aceite.

55 Las características de la reivindicación 14 se refieren al alojamiento del engranaje, en este caso del engranaje de palanca acodada, que está alojado dentro del receptáculo de alojamiento que incluye el baño de aceite.

60 Puede verse claramente que mediante el mecanismo de cierre según la invención se pone a disposición un sistema amigable para la reparación, sencillo en su aspecto cinemático y que también tiene en cuenta aspectos de la lubricación.

65 La invención se explica a continuación en mayor detalle con referencia al ejemplo de realización representado en los dibujos. Los dibujos muestran:

La Figura 1 una vista en perspectiva del lado izquierdo de una carcasa del puesto con un mecanismo de cierre según la invención en la posición de cierre;
 la Figura 2 una vista en perspectiva del lado derecho de la carcasa del puesto con un mecanismo de cierre según la invención en la posición de apertura;
 la Figura 3 una vista en corte de la cadena de propulsión en un plano III - III de la Figura 7;
 la Figura 4 una representación parcial aumentada de un detalle IV de la Figura 3;
 la Figura 5 una vista en corte de la carcasa del puesto en un plano V - V de la Figura 7;
 la Figura 6 una vista externa de la carcasa del puesto conforme la Figura 5 sin representar su pared anterior y en sentido visual opuesto;
 la Figura 7 una vista del lado derecho de la carcasa del puesto en representación en corte parcial;
 la Figura 8 una representación parcial aumentada de un detalle VIII de la Figura 7;
 la Figura 9 una representación parcial aumentada de un detalle IX de la Figura 10;
 la Figura 10 una vista del lado izquierdo de la carcasa del puesto en representación en corte parcial;
 la Figura 11 una vista plana de una sección transversal del mecanismo de cierre según la invención;
 la Figura 12 una vista isométrica del mecanismo de cierre según la Figura 11;
 la Figura 13 una vista parcial media isométrica del mecanismo de acción según la invención;
 la Figura 14 una representación del suministro de aceite lubricante en un corte longitudinal de la carcasa del puesto;
 la Figura 15 una representación parcial aumentada un detalle XV de la Figura 14;
 la Figura 16 una representación parcial aumentada de la cadena de propulsión del mecanismo de cierre según la invención;
 la Figura 17 una representación parcial aumentada del suministro de aceite lubricante en una sección transversal de la carcasa del puesto.

La referencia numérica 1 corresponde en la Figura 1 y Figura 2 a una carcasa del puesto de forma globalmente cuadrada, en cuyo lado superior 2 se encuentra una sección de carcasa 3 que representa un travesaño en el que se dispusieron dos soportes de molde 4, 5 que pueden desplazarse horizontalmente en sentido lineal en la dirección de las flechas 6 entre una posición de cierre ilustrada en la Figura 1 y una posición de apertura ilustrada en la Figura 2. Cada uno de los soportes de molde 4, 5 porta dos mitades de molde 7, 8, que son mitades de premoldes de una máquina de moldear vidrio, en particular una máquina I.S.

La sección de carcasa 3 -tal como se describirá más adelante- está concebida para alojar elementos constructivos destinados a una guía lineal del soporte de molde 4, 5 en dirección de las flechas 6, estando alojado un motor junto con los correspondientes elementos de transmisión debajo de la sección de carcasa 3 y por lo tanto dentro de la carcasa del puesto 1.

A continuación, se hace referencia además a las figuras 3 a 17 en las que los elementos funcionales que coinciden con aquellos de las figuras 1 y 2, se identificaron con las mismas referencias numéricas, de modo que puede prescindirse de una repetir la descripción al respecto.

Los soportes de molde 4, 5 están fijados a placas de montaje 9, 10 que conforman el eslabón de unión con los demás elementos de la cadena de propulsión del mecanismo de cierre. La cadena de propulsión está compuesta de un motor 11, cuyo eje se prolonga en dirección vertical dentro de la carcasa del puesto 1, estando conectado con un husillo roscado 12 con el mismo eje, la que se dispuso para iniciar a través de un manguito roscado 13 un movimiento lineal en dirección vertical en un engranaje de palanca acodada 14.

Las placas de montaje 9, 10 están conectadas con una guía lineal 19 horizontal conformada por un perfil de rieles, a lo largo de los cuales se previó el movimiento de apertura y cierre de las mitades de molde 7, 8. El perfil de rieles de la guía lineal 19 está dispuesto dentro de la sección de carcasa 3, estando provisto de lados superiores e inferiores biselados que se prolongan simétricamente respecto de un plano medio vertical, que están en contacto con elementos guía 20 alojados sobre cuerpos rodantes cilíndricos 40, estando las guías fijadas a las placas de montaje 9, 10.

El engranaje de palanca acodada 14 comprende un eje central 15, que está conectado por medio de una palanca 16 y una palanca intermedia 17 con una varilla 18, la que a su vez se implementó para transmitir un movimiento vertical y, de este modo, iniciar un movimiento rotativo del eje 15.

El eje 15 está provisto de dos cojinetes articulados 21, 22 en posición simétricamente opuesta, en los que están articulados palancas 23, 24, las que a su vez están conectadas con cojinetes articulados 25, 26 que están unidos de manera resistente a la torsión con ejes 27, 28 por medio de palancas intermedias 29, 30. El sistema completo que comprende los ejes 15, 27 y 28, las palancas 23, 24 así como las palancas intermedias 29, 30 presenta una construcción simétrica respecto del eje central 15, de modo que mediante la rotación del eje 15 o bien un movimiento lineal de la varilla 18 pueden lograrse movimientos de rotación simétricos en dirección contraria de los ejes 27, 28.

Las placas de montaje 9, 10 están articulados cada una mediante un perno 31, 32 con una palanca intermedia 33,

36, la que a su vez está conectada con ejes 27, 28 de manera resistente a la torsión por medio de una palanca de conexión 34, 35, formando así una articulación acodada en los lados de los ejes 27, 28 que están orientados uno hacia el otro. Debido a las propiedades de simetría del engranaje de palanca acodada 14 respecto de un plano medio que se prolonga verticalmente a través del eje 15, mediante los movimientos verticales de la propulsión, por lo tanto, se producen movimientos iguales entre sí, pero opuestos, de las placas de montaje 9, 10 y, por ende, de las mitades de molde 7, 8.

En la Figura 17 se muestran mediante flechas los movimientos conectados cinemáticamente entre sí de los distintos elementos de transmisión entre la propulsión y las placas de montaje 9, 10.

En tal sentido es esencial que todos los elementos de la propulsión están dispuestos por debajo del lado superior 2 de la carcasa del puesto, de modo que este lado superior 2 puede usarse como placa de módulo.

Para el suministro de agente lubricante y tal como puede verse en detalle de la Figura 17, se instaló por dentro de la carcasa del puesto, y directamente debajo de la sección de carcasa 3, un baño de aceite 37. Para ello, se dispuso un receptáculo de alojamiento 38 que en particular aloja el engranaje de palanca acodada 14, que presenta aceite lubricante hasta un nivel de llenado que corresponde aproximadamente a la ubicación de los pernos 31, 32. Dentro del baño de aceite 37 se encuentra una sección de carcasa 39, dentro de la cual está alojado el husillo roscado 12 y dentro del cual está conducido el manguito roscado 13. También se encuentran dentro del baño de aceite 37 los extremos inferiores de las placas de montaje 9, 10 y, por ende, los pernos 31, 32 ubicados en ese lugar.

Los ejes 15, 27, 28 del engranaje de palanca acodada 14 están alojados en las paredes del receptáculo de alojamiento 38, de modo que debido a la disposición suspendida de la cadena de propulsión del mecanismo de cierre como grupo componente uniforme, puede instalarse o bien retirarse por el lado superior 2 de la carcasa del puesto 1.

Puede verse que el engranaje que se encuentra entre la propulsión, en este caso el motor 11 y las placas de montaje 9, 10, que en este caso se trata esencialmente de un engranaje de palanca acodada 14, debido a su colocación en un baño de aceite está sometido a una acción lubricante especialmente efectiva.

Para otros elementos componentes que requieren de lubricación, en este caso en particular la guía lineal 19 y los elementos guía 20 que actúen junto con aquella, se previó un sistema de lubricación central que está conectada con los distintos puntos a lubricar mediante la acción conjunta de una bomba de agente lubricante que no se representó aquí. Las Figura 14 y 15 en este contexto muestran solo a modo de ejemplo la guía lineal equipada con cuerpos rodantes cilíndricos 40, que están conectados en forma constante por medio de uno o preferentemente varios conductos de lubricante 41, 42 que desembocan en la punta respectiva del perfil de sección transversal de la guía, con un punto de conexión, en este caso una atornilladura 43.

La Figura 16 muestra un distribuidor de aceite lubricante 44 el que está conectado con las distintas atornilladuras 43 a través de secciones del conducto 45. Preferentemente corresponde una sección del conducto 45 a cada punto de lubricación.

La lubricación se inicia con la acción conjunta de un mando de la máquina según los momentos de lubricación predeterminados, donde para el caso que una sección del conducto 41, 42, 45 esté obturada o por cualquier otra razón está interrumpido el flujo del lubricante, se emite una señal de desperfecto, de modo que en ese sentido se dispuso una supervisión automática del funcionamiento del sistema de agente lubricante.

Lista de referencias

1. carcasa del puesto
2. lado superior
3. sección de carcasa
4. soporte de molde
5. soporte de molde
6. flechas
7. mitad de molde
8. mitad de molde
9. placa de montaje
10. placa de montaje
11. motor
12. husillo roscado
13. manguito roscado
14. engranaje de palanca acodada
15. eje
16. palanca
17. palanca de conexión
18. varilla

- 19. guía lineal
- 20. guía lineal
- 21. cojinete articulado
- 22. cojinete articulado
- 5 23. palanca
- 24. palanca
- 25. cojinete articulado
- 26. cojinete articulado
- 27. eje
- 10 28. eje
- 29. palanca intermedia
- 30. palanca intermedia
- 31. perno
- 32. perno
- 15 33. palanca de conexión
- 34. palanca de conexión
- 35. palanca intermedia
- 36. palanca intermedia
- 37. baño de aceite
- 20 38. receptáculo de alojamiento
- 39. sección de carcasa
- 40. cuerpo rodante
- 41. conducto de lubricante
- 42. conducto de lubricante
- 25 43. atornilladura
- 44. distribuidor de aceite lubricante
- 45. sección del conducto

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mecanismo de cierre para las al menos dos mitades de molde (7, 8) portadas por dos soportes de molde (4, 5) de una máquina de moldear vidrio, en particular una máquina I.S. con una carcasa del puesto (1) que presenta un lado superior (2), así como una cadena de propulsión que comprende un engranaje y un accionamiento, donde los soportes de molde (4, 5) por medio de la cadena de propulsión se dispusieron desplazables horizontalmente entre una posición de apertura de las mitades de molde (7, 8) y una posición de cierre, **caracterizado por que** el accionamiento así como el engranaje de la cadena de propulsión se dispusieron por debajo del lado superior (2) por dentro de la carcasa del puesto (1), porque la cadena de propulsión se dispuso suspendida por debajo de la sección de carcasa (3) por dentro de la carcasa del puesto (1), porque para el movimiento horizontal de los soportes de molde (4, 5) se dispuso una guía instalada en conexión con la cadena de propulsión dentro de una sección de carcasa (3) por encima del lado superior (2) de la carcasa del puesto (1) así como lateralmente de la misma y porque la sección de carcasa (3) está apoyada sobre el lado superior (2) de la carcasa del puesto (1).
- 10
- 15 2. Mecanismo de cierre según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la guía es una guía lineal (19).
3. Mecanismo de cierre según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** el accionamiento se concibió en vistas a la realización de un movimiento lineal orientado verticalmente del lado de salida.
- 20 4. Mecanismo de cierre según una de las reivindicaciones 1 bis 3, **caracterizado por que** el accionamiento se realizó por medio de un motor (11), un husillo roscado (12), un manguito roscado (13) y una varilla (18).
5. Mecanismo de cierre según una de las reivindicaciones 1 bis 3, **caracterizado por que** el accionamiento se concretó por medio de una unidad émbolo-cilindro.
- 25 6. Mecanismo de cierre según una de las reivindicaciones 1 bis 5, **caracterizado por que** los soportes de molde (4, 5) están alojados por medio de placas de montaje (9, 10) y elementos guía (20) sobre la guía lineal (19).
- 30 7. Mecanismo de cierre según una de las reivindicaciones 1 bis 6, **caracterizado por que** el engranaje para concretar un movimiento lineal vertical del lado de entrada se concibió para realizar dos movimientos horizontales opuestos, simétricos respecto de un plano medio vertical.
- 35 8. Mecanismo de cierre según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el engranaje es un engranaje de palanca acodada (14).
9. Mecanismo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** por debajo de la sección de carcasa (3) y por dentro de la carcasa del puesto (1) se dispuso un receptáculo de alojamiento (38) que aloja un baño de aceite (37) y porque al menos el engranaje se dispuso dentro del baño de aceite (37).
- 40 10. Mecanismo de cierre según la reivindicación 9, **caracterizado por que** el engranaje está alojado dentro o mediante el receptáculo de alojamiento (38).
- 45 11. Mecanismo de cierre según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado por que** para los puntos de lubricación se dispuso fuera del baño de aceite (37) un sistema de lubricación central.
- 50 12. Mecanismo de cierre según la reivindicación 11, **caracterizado por que** partiendo desde un distribuidor de aceite lubricante (44) cada punto de lubricación está provisto de un conducto de lubricante (41, 42).
- 55 13. Mecanismo de cierre según una de las reivindicaciones 8 bis 12, **caracterizado por que** el engranaje de palanca acodada (14) presenta un eje (15) central que se extiende horizontalmente, accionable en forma giratoria mediante la propulsión, porque el eje (15) se encuentra conectado para la propulsión por medio de dos palancas, idénticas entre sí, propulsables en sentido contrario (23, 24) así como una palanca intermedia (29, 30) con un eje (27, 28) que se extiende en cada caso en sentido horizontal y paralelo al eje (15) y porque los ejes (27, 28) se encuentran conectados para la propulsión en cada caso por medio de una palanca intermedia (34, 35) que forma un sistema de palanca acodada y una palanca de conexión (33, 36) con las placas de montaje (9, 10), para mover estas en movimientos opuestos entre la posición de apertura y la posición de cerrado de las mitades de molde (7, 8).
- 60 14. Mecanismo de cierre según la reivindicación 13, **caracterizado por que** los ejes (15, 27, 28) están alojados dentro o por medio del receptáculo de alojamiento (38).

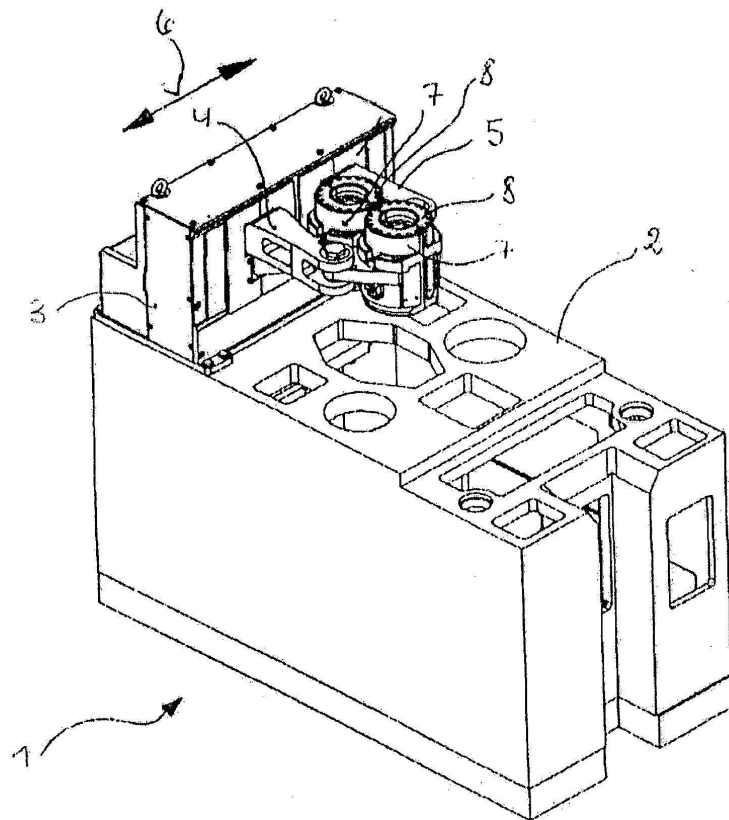


Fig. 1

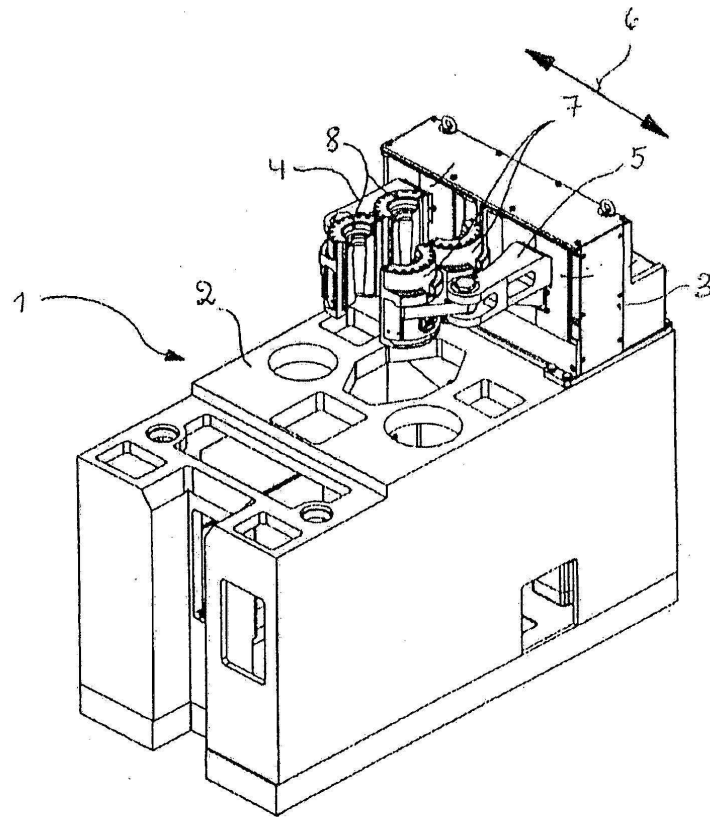


Fig. 2

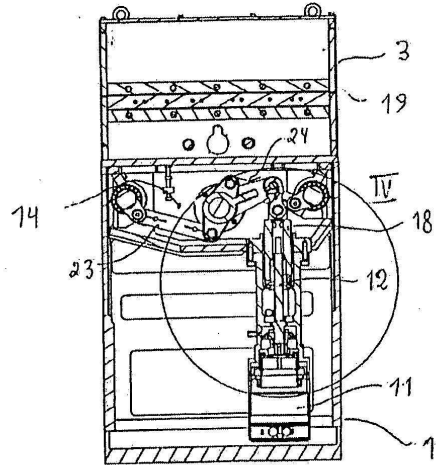


Fig. 3

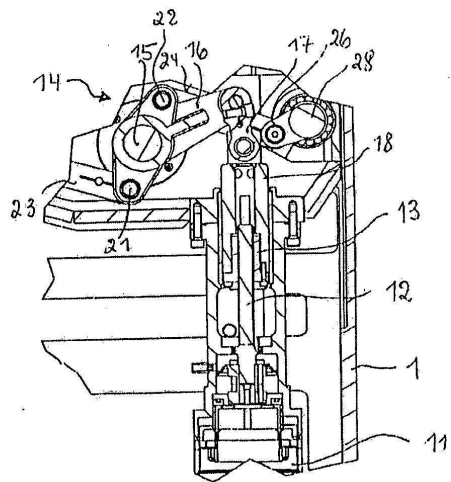


Fig. 4

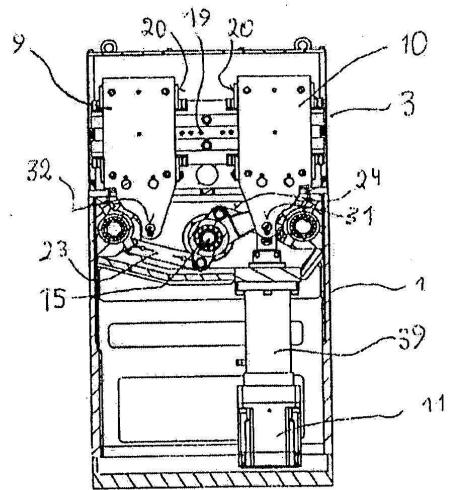


Fig. 5

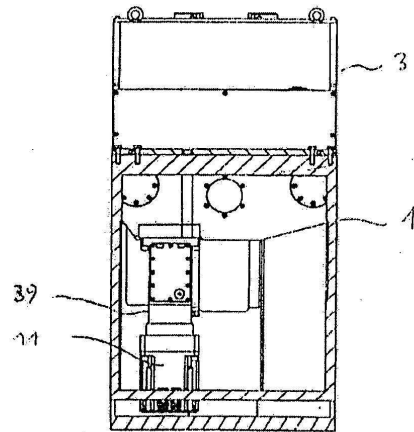


Fig. 6

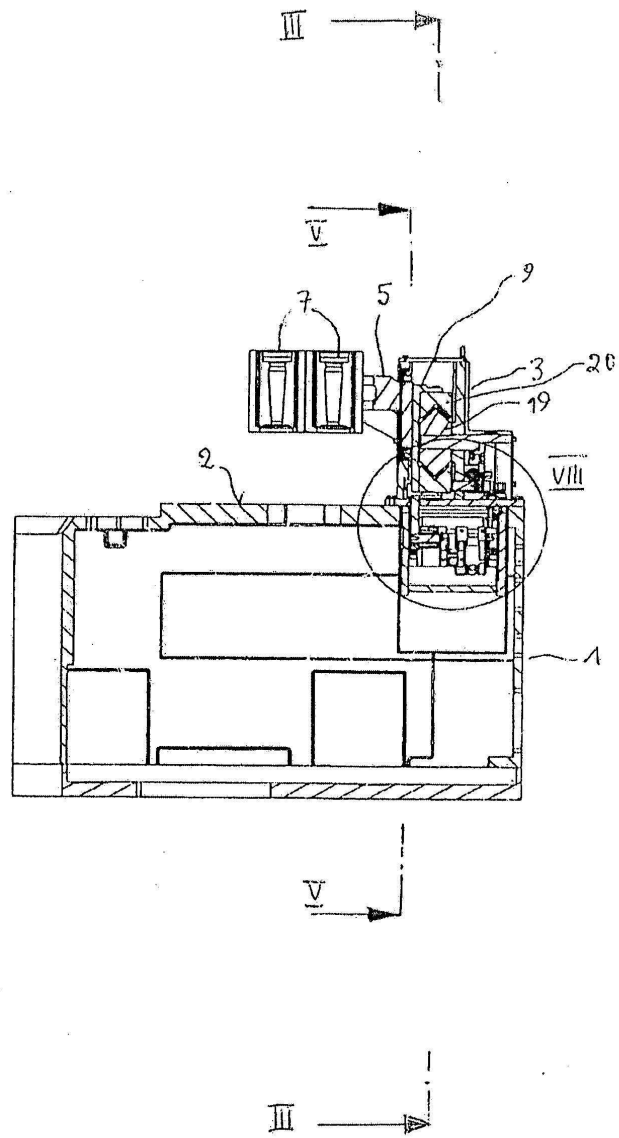


Fig. 7

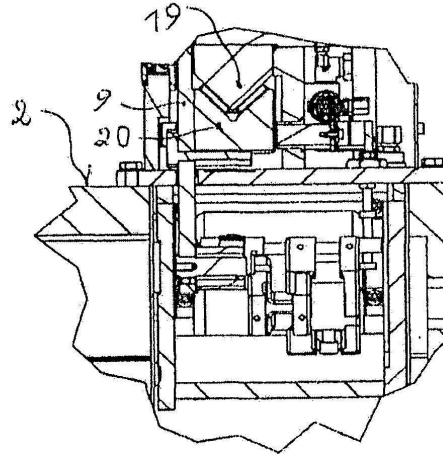


Fig. 8

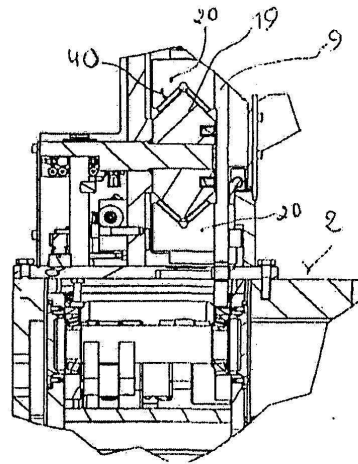


Fig. 9

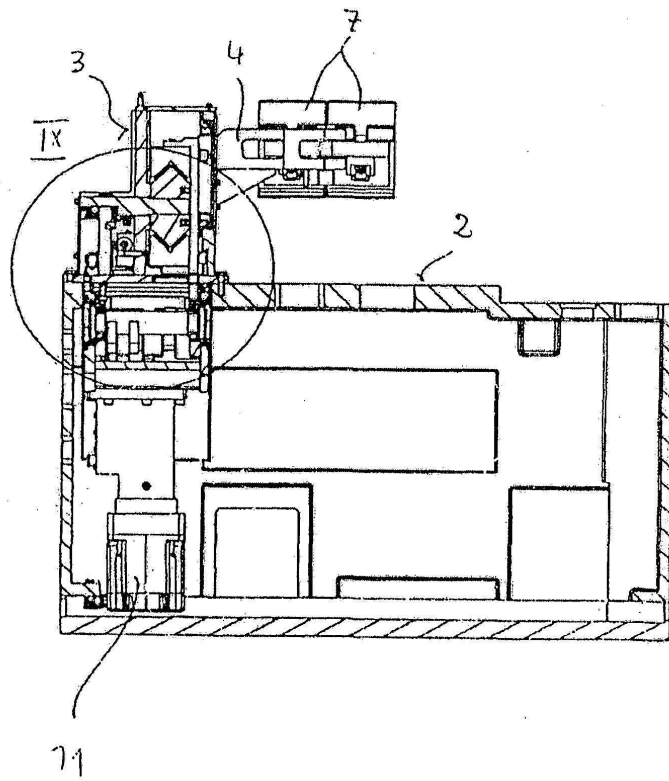


Fig. 10

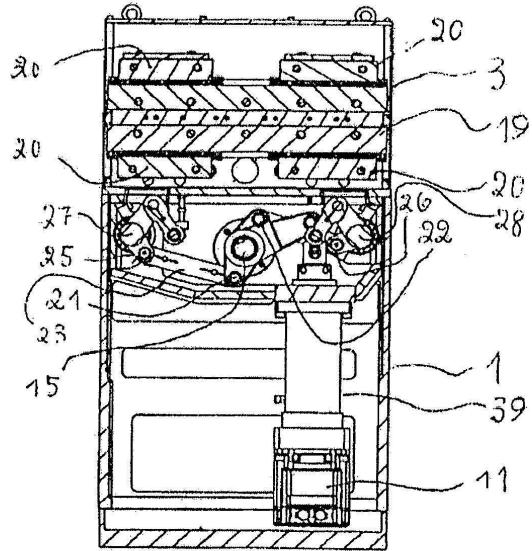


Fig. 11

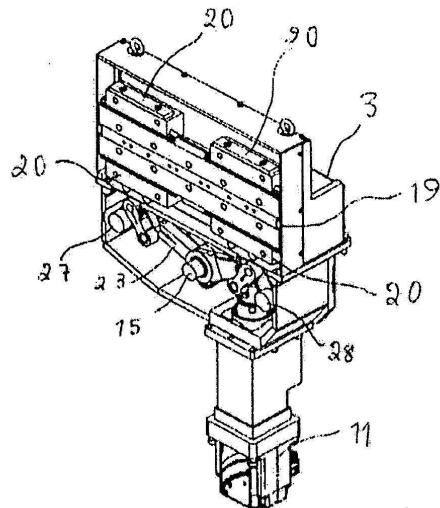


Fig. 12

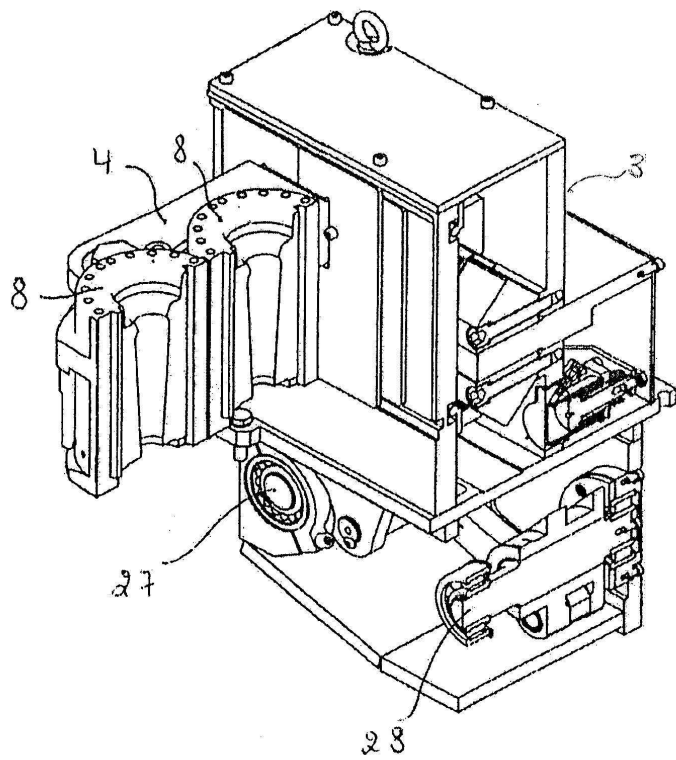


Fig. 13

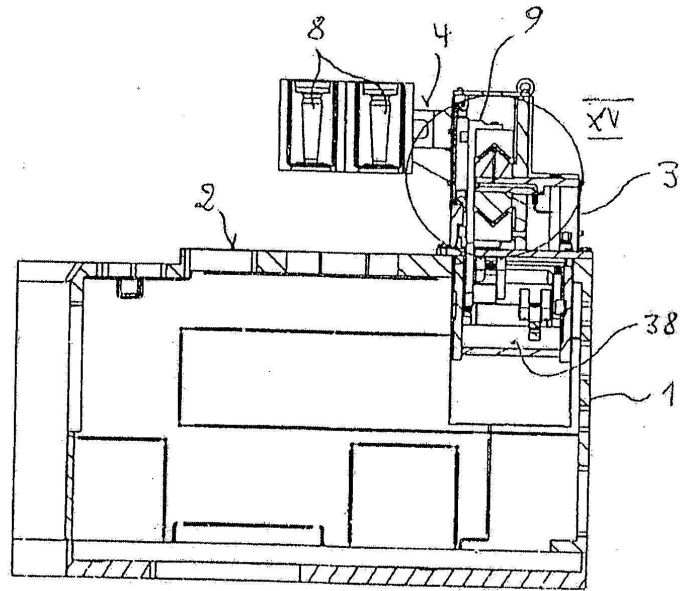


Fig. 14

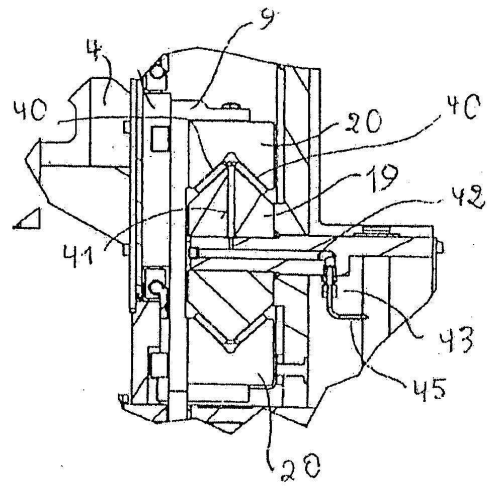


Fig. 15

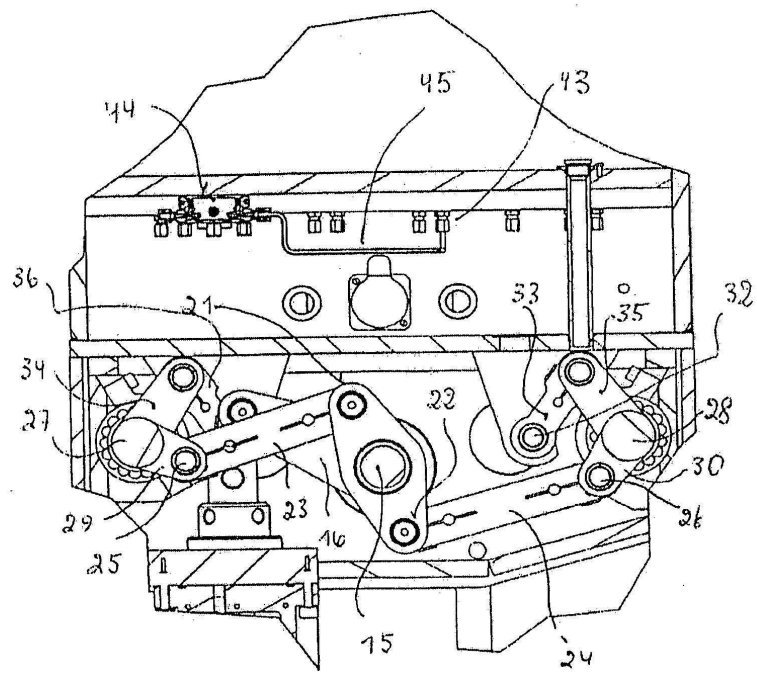


Fig. 16

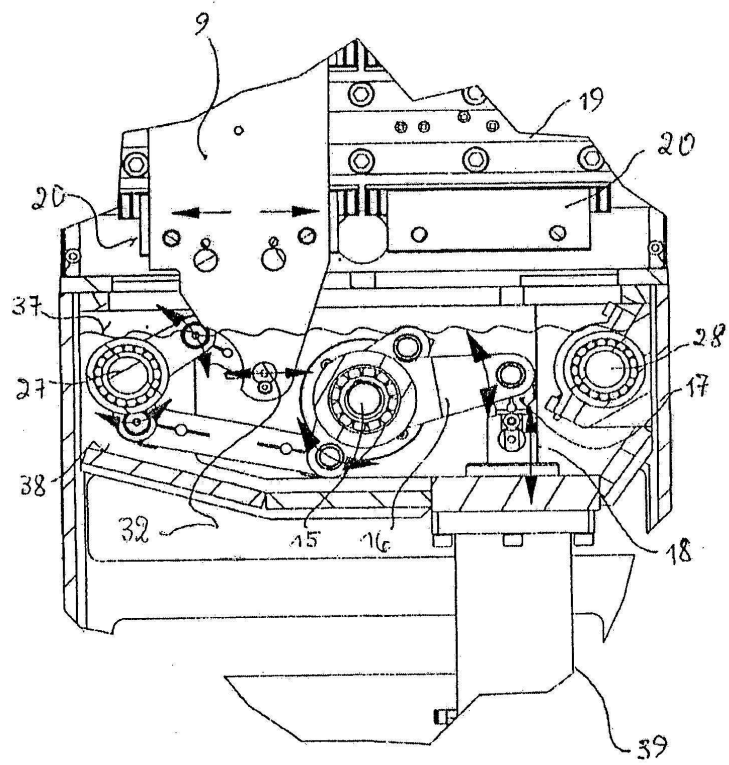


Fig. 17