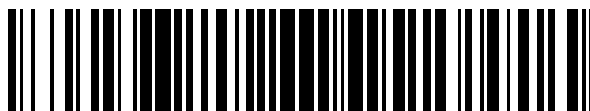


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 770**

51 Int. Cl.:

B29C 33/30 (2006.01)

B29C 49/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.03.2012** **PCT/EP2012/054649**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2012** **WO12123567**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2012** **E 12714246 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 2686151**

54 Título: **Molde de soplado**

30 Prioridad:

16.03.2011 IT RM20110126

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

15.11.2018

73 Titular/es:

**S.I.P.A. SOCIETÀ INDUSTRIALIZZAZIONE
PROGETTAZIONE E AUTOMAZIONE S.P.A.
(100.0%)**

**Via Caduti del Lavoro, 3
31029 Vittorio Veneto, IT**

72 Inventor/es:

**ZOPPAS, MATTEO;
EUSEBIONE, ERNESTO;
CAVALLINI, FRANCO y
FORNASIER, MASSIMILIANO**

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 689 770 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

Molde de soplado

5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a un molde de soplado o molde de soplado y estiramiento de al menos una preforma precalentada, fabricada de material termoplástico, para la producción de recipientes.

10 Estado de la técnica

[0002] Algunos tipos de molde de soplado para recipientes de plástico comprenden dos semimoldes laterales, fijados de manera retirable a soportes de semimolde respectivos, y una base de molde.

15 **[0003]** En un ejemplo de realización conocida, dicha base de molde comprende un primer elemento o soporte inferior, es decir, el soporte de la impresión inferior del recipiente que va a soplarse, habitualmente fijado con tornillo a un segundo elemento, indicado como colector o placa de base. Se proporcionan además conexiones de tornillo con el fin de conectar conductos para un líquido de condicionamiento térmico, por ejemplo agua, proporcionado en el colector a conductos proporcionados dentro del soporte inferior.

20 **[0004]** En el caso de cambiar el tipo de recipiente que va a soplarse en el molde, es necesario retirar tanto los semimoldes laterales con el fin de que sea posible sustituir las semimpresiones, y la base de molde con el fin de que sea posible sustituir la impresión inferior del recipiente.

25 **[0005]** Un ejemplo adicional de un molde de soplado se describe en el documento US2004/0052892A1. Esta solución permite que se lleve a cabo una sustitución rápida gracias a un sistema de acoplamiento rápido proporcionado entre el soporte inferior y el colector, pero dicho sistema es, sin embargo, complejo y también implica la obligación de usar una palanca engorrosa para la activación del mismo.

30 **[0006]** El documento US20100278961A1 da a conocer un molde de soplado que comprende dos semimoldes y un elemento de base de molde sobre el que un inserto de molde de base se monta mediante la cooperación de medios de bloqueo. Por tanto, se siente la necesidad de proporcionar un molde de soplado dotado de un sistema de acoplamiento rápido en el área de la base de molde que permite que se superen los inconvenientes mencionados anteriormente.

35 Sumario de la invención

[0007] El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un molde de soplado que permite la sustitución más simple y más rápida de la impresión inferior del recipiente que va a soplarse.

40 **[0008]** Un objetivo adicional de la invención es proporcionar un molde de soplado en el que ya no es necesario usar herramientas externas para desensamblar y ensamblar los elementos que constituyen la base de molde.

45 **[0009]** La presente invención, por lo tanto, propone lograr los objetivos comentados anteriormente proporcionando un molde de soplado para recipientes de plástico, definiendo el molde un eje longitudinal, que según la reivindicación 1, comprende al menos dos semimoldes laterales y una base de molde, en el que la base de molde comprende un primer elemento y un segundo elemento conectables entre sí por medio de un sistema de acoplamiento rápido que comprende al menos un primer pasador de conexión entre primer elemento y segundo elemento, estando dicho primer pasador de conexión fijado a dicho primer elemento, en el que dicho segundo elemento se incluye en el mismo

50 - una primera guía de deslizamiento, que define una primera dirección de deslizamiento longitudinal, que desliza a lo largo de dicha primera dirección sobre un plano ortogonal con respecto a dicho eje longitudinal y capaz de adoptar una posición de desbloqueo y una posición de bloqueo, estando dicha primera guía de deslizamiento dotada de al menos un orificio para bloquear dicho al menos un primer pasador de conexión en el mismo cuando la primera guía de deslizamiento está en la posición de bloqueo,

55 - y una segunda guía de deslizamiento que define una segunda dirección de deslizamiento longitudinal sobre dicho plano, que interseca con dicha primera dirección de deslizamiento; siendo dicha segunda guía de deslizamiento deslizable a lo largo de dicha segunda dirección de deslizamiento desde una primera posición de conexión mecánica con la primera guía de deslizamiento, en la que la primera guía de deslizamiento está en la posición de desbloqueo, a una segunda posición de liberación de dicha primera guía de deslizamiento, en la que el primer elemento y el segundo elemento están conectados entre sí por medio de dicho al menos un primer pasador de conexión y la primera guía de deslizamiento está en la posición de bloqueo.

65 **[0010]** El primer elemento de la base de molde de soplado también se denomina soporte inferior, es decir, es el soporte de la impresión inferior del recipiente que va a soplarse.

[0011] el segundo elemento de la base de molde de soplado, también denominado colector o placa de base, se diseña para conectar el soporte inferior a un dispositivo de posicionamiento para posicionar la base de molde a lo largo del eje longitudinal de dicho molde.

[0012] En una realización preferente, el soporte inferior está dotado de dos primeros pasadores de conexión y la primera guía de deslizamiento en el colector está dotada de dos orificios dispuestos a lo largo de la primera dirección de deslizamiento longitudinal, estando cada orificio conformado de manera apropiada para bloquear un respectivo primer pasador de conexión cuando la primera guía de deslizamiento se mueve desde la posición de desbloqueo entre primer elemento y segundo elemento hasta la posición de bloqueo entre primer elemento y segundo elemento. El soporte inferior también está dotado de un segundo pasador de conexión, tal como un pasador ahusado, adaptado para interactuar con la segunda guía de deslizamiento del colector, adoptando el mismo desde dicha primera posición de conexión mecánica con la primera guía de deslizamiento a dicha posición de liberación de la primera guía de deslizamiento.

[0013] En el colector, se proporcionan dos alojamientos internos en los que la primera y la segunda guías de deslizamiento pueden deslizarse, respectivamente, y en el que, en un extremo del mismo, se fijan medios de retorno elásticos respectivos, que empujan la primera guía de deslizamiento hacia dicha posición de bloqueo y la segunda guía de deslizamiento hacia dicha primera posición de conexión mecánica, respectivamente.

[0014] Entre el soporte inferior y el colector, conexiones estancas al fluido de acoplamiento rápido se proporcionan además para pasar un líquido para acondicionamiento térmico, tal como enfriamiento o calentamiento, desde el colector hasta el soporte inferior y viceversa; teniendo dichas conexiones un elemento macho que sobresale del soporte inferior y un elemento hembra engranado con el colector o viceversa. No está excluida la posibilidad de proporcionar una única conexión estanca al fluido entre soporte inferior y colector.

[0015] Sobre la superficie del colector que se orienta hacia el soporte inferior, se proporcionan cuatro orificios pasantes apropiados para pasar los primeros pasadores de conexión al interior del alojamiento interno en el que la primera guía de deslizamiento desliza y para pasar el segundo pasador de conexión al interior del alojamiento interno en el que la segunda guía de deslizamiento desliza, respectivamente.

[0016] El ensamblaje del soporte inferior sobre el colector, y por tanto sobre la base de la máquina de soplado, tiene lugar simplemente aplicando una fuerza hacia abajo sobre el soporte inferior. A continuación de esta fuerza, las conexiones estancas al fluido se conectan, las cuales tienen acoplamientos de ajuste por empuje de tipo comercial, y la primera guía de deslizamiento también se libera desde la posición de desbloqueo hasta la posición de bloqueo entre soporte inferior y colector.

[0017] La retirada del soporte inferior del colector tiene lugar empujando la primera guía de deslizamiento hacia el interior del colector y los pasadores de conexión se desacoplan debido a la fuerza de los resortes, proporcionado en los acoplamientos de ajuste por empuje de las conexiones estancas al fluido, que separan las dos partes.

[0018] En la realización preferida con dos primeros pasadores de conexión, el acoplamiento mecánico rápido del soporte inferior a la placa de base de molde tiene lugar por medio de engranar los dos primeros pasadores de conexión en los respectivos orificios o alojamientos de la primera guía de deslizamiento durante el paso de los mismos desde la posición de desbloqueo hasta la posición de bloqueo.

[0019] La primera guía de deslizamiento está dispuesta de manera sustancialmente diametral en el cuerpo del colector y se acciona en una dirección radial hacia el interior o hacia el exterior de la superficie de perímetro de la base. Durante la etapa de desbloqueo entre soporte inferior y colector, la primera guía de deslizamiento se hace deslizar en el alojamiento de la misma empujando axialmente por la fuerza de la mano y se devuelve a su posición por resortes de retorno.

[0020] La invención permite reducir los tiempos de sustitución de las impresiones inferiores de los recipientes que van a moldearse a alrededor de 15 segundos, reduciendo de ese modo el tiempo de sustitución en una máquina de soplado con varias estaciones de soplado.

[0021] Una ventaja adicional de la presente invención se representa por el hecho de que la retirada y sustitución de los elementos que constituyen la base de molde puede tener lugar manualmente de manera simple, sin la necesidad de proporcionar el uso de herramientas externas.

[0022] Operaciones de acoplamiento y desacoplamiento tanto hidráulico como mecánico entre las partes tienen lugar por medio de una única operación manual respectiva. De hecho, la solución de la invención permite que las conexiones hidráulicas que van a engranar con un único movimiento manual del soporte inferior y, al mismo tiempo y automáticamente, para llevar a cabo el bloqueo mecánico entre el soporte inferior y el colector.

[0023] La solución de la invención permite además que las conexiones hidráulicas se liberen con un único

movimiento manual de la primera guía de deslizamiento y al mismo tiempo se desacople mecánicamente el soporte inferior del colector. Todo esto lleva claramente a mayor velocidad y eficiencia en operaciones de cambiar el formato de la impresión inferior del recipiente que va a moldearse.

[0024] Otra ventaja se representa por el hecho de que la solución de la invención permite una reducción en la fuerza necesaria para acoplar las dos partes de la base de molde. De hecho, durante la etapa de engranar, con respecto a las soluciones del estado de la técnica, prácticamente no se requiere fuerza para insertar los primeros pasadores de conexión en la primera guía de deslizamiento, mientras que la fuerza necesaria para acoplar los elementos macho y hembra de las conexiones hidráulicas permanece sin cambiar, a la que debe añadirse la fuerza de inserción para insertar el pasador ahusado en la segunda guía de deslizamiento.

[0025] Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas de la invención.

Breve descripción de las figuras

[0026] Características y ventajas adicionales de la invención se harán más claras a la luz de la descripción detallada de realizaciones preferidas pero no excluyentes de un molde de soplado, ilustradas a modo de ejemplo no limitante con la ayuda de los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1a representa una vista en perspectiva de un molde de soplado según la invención;
la figura 1b representa una vista en perspectiva de componentes de la base de molde de soplado en la figura 1a; las figuras 2a y 2b representan vistas laterales de los componentes de la base de molde en la figura 1, no ensamblados entre sí;
la figura 2c representa una vista desde arriba de los componentes mostrados en la figura 2a;
la figura 3 representa una vista en sección de parte de los componentes en la figura 2c a lo largo del plano B-B;
la figura 4 representa una vista en sección de los componentes en la figura 2c a lo largo del plano A-A;
la figura 5 representa una vista en sección a lo largo del plano C-C de la base de molde en la figura 2a;
las figuras 6a y 6b representan vistas laterales de los componentes de la base de molde en la figura 1, ensamblados entre sí;
la figura 6c representa una vista desde arriba de los componentes mostrados en la figura 6a;
la figura 7 representa una vista en sección de parte de los componentes en la figura 6c a lo largo del plano D-D;
la figura 8 representa una vista en sección de los componentes en la figura 6c a lo largo del plano E-E;
la figura 9 representa una vista en sección a lo largo del plano F-F de la base de molde en la figura 6a;
las figuras 10a ÷ 10c representan vistas de un primer componente (primera guía de deslizamiento) del molde de soplado según la invención;
las figuras 11a ÷ 11c representan vistas de un segundo componente (segunda guía de deslizamiento) del molde de soplado según la invención;
la figura 12 representa una vista lateral de un tercer componente (acoplamiento de ajuste por empuje para conexión hidráulica) del molde de soplado según la invención.

[0027] Los mismos números de referencia en las figuras identifican los mismos elementos o componentes.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes de la invención

[0028] Con referencia a la figura 1A, un molde de soplado se representa, indicado globalmente con el número de referencia 1, para la producción de recipientes, en particular botellas, fabricadas de material termoplástico tal como PET, PEN u otro material adecuado, o mezclas de los mismos, por medio del moldeo por soplado o moldeo por soplado y estiramiento de preformas precalentadas.

[0029] El molde de soplado 1, que define un eje longitudinal X, comprende:

- dos semielementos laterales 1', cada semielemento lateral 1' comprendiendo un semimolde 2 soportado por un soporte 3 de semimolde. Los dos soportes 3 de semimolde son móviles uno con respecto al otro;
- y una base 4 de molde, parcialmente visible en la figura 1a y completamente visible en las posteriores figuras 1b, 2 y 6.

[0030] La base 4 de molde (figura 1b) comprende un primer elemento 5 y un segundo elemento 6.

[0031] El primer elemento 5 de base 4 de molde de soplado, que también se denomina soporte inferior, es el elemento de soporte de la impresión inferior 7 del recipiente que va a soplarse. Dicha impresión inferior 7 del recipiente y las semimpresiones laterales (no mostradas), proporcionadas dentro de los semimoldes 2, definen juntas la figura global o impresión del recipiente que va a soplarse en el molde.

[0032] El segundo elemento 6 de base 4 de molde de soplado, también denominado colector o placa de base, se diseña para conectar el soporte inferior o elemento de soporte 5 a un dispositivo de posicionamiento 8 para posicionar la base 4 de molde a lo largo del eje longitudinal X de dicho molde. En las figuras, dicho dispositivo de

posicionamiento 8 se representa por un carro 9 que es móvil a lo largo de una pista 10. El colector está fabricado de un material de metal, Preferiblemente pero no necesariamente aluminio.

[0033] Con referencia a las figuras de la 2a a la 12, una realización preferida del molde de la invención se muestra tal como sigue.

[0034] El elemento de soporte 5 está dotado, en un primer extremo, de un alojamiento para la impresión inferior 7 del recipiente que va a soplar y, en un segundo extremo, de una superficie plana 11.

[0035] El elemento de soporte 5 además está dotado de los siguientes componentes, que sobresalen de dicha superficie plana 11, que son útiles para tanto la conexión hidráulica como mecánica entre dicho elemento de soporte 5 y el colector 6:

- dos primeros pasadores 20 de conexión mecánica,
- un segundo pasador 21 de conexión mecánica,
- dos elementos macho 22 de respectivas conexiones estancas al fluido de ajuste por empuje.

[0036] En una variante preferente, el segundo pasador 21 de conexión es un pasador ahusado.

[0037] El colector o placa 6 de base está dotada, en una superficie plana 12 de la misma que se orienta hacia la superficie plana 11 del elemento de soporte 5, de:

- dos primeros orificios pasantes 20' para el paso de dichos primeros pasadores 20 de conexión mecánica,
- un segundo orificio pasante 21' para el paso de dicho segundo pasador 21 de conexión mecánica,
- dos elementos hembra 22' de respectivas conexiones estancas al fluido de ajuste por empuje, que corresponden a los elementos macho 22 y engranados con el cuerpo del colector 6.

[0038] Tanto el elemento de soporte 5 como el colector 6 están dotados internamente de respectivos conductos 23, 24, conectados a los elementos macho 22 y a los elementos hembra 22' de las conexiones estancas al fluido, respectivamente, con el fin de permitir el paso de un líquido de condicionamiento térmico, por ejemplo agua a una temperatura predeterminada, desde el colector 6 hasta el soporte inferior y viceversa. Los dos conductos 24 del colector 6 permiten que el agua se transporte desde las conexiones externas 25 hasta los elementos hembra 22' de las conexiones estancas al fluido y viceversa.

[0039] La conexión hidráulica entre colector 6 y soporte inferior 5 se produce, por lo tanto, por medio de un par de conexiones estancas al fluido de ajuste por empuje del tipo macho y hembra. La figura 12 muestra un ejemplo de conexión estanca al fluido de ajuste por empuje, que está comercialmente disponible y puede usarse en la presente invención.

[0040] El colector o placa 6 de base está además dotado internamente de:

- una primera guía de deslizamiento 13, dispuesta parcialmente dentro del colector;
- un primer alojamiento interno 14, que define un primer eje dispuesto ortogonalmente al eje longitudinal X del molde, en el que la primera guía de deslizamiento 13 puede deslizarse,
- primeros medios 15 de retorno elásticos, fijados en un primer extremo de la misma a una parte inferior de dicho primer alojamiento interno 14 y en un segundo extremo de la misma a la primera guía de deslizamiento 13, para empujar dicha primera guía de deslizamiento 13 hacia una posición de la misma que es más externa con respecto al colector (figura 9), que corresponde a una posición de bloqueo entre colector 6 y elemento de soporte 5;
- una segunda guía de deslizamiento 16, dispuesta completamente dentro del colector;
- un segundo alojamiento interno 17, que define un segundo eje transversal al primer eje de primer alojamiento interno 14, en el que la segunda guía de deslizamiento 16 puede deslizarse,
- segundos medios 18 de retorno elásticos, fijados en un primer extremo de la misma a una parte inferior de dicho segundo alojamiento interno 17 y en un segundo extremo de la misma a la segunda guía de deslizamiento 16, para empujar la segunda guía de deslizamiento 16 hacia - una posición de conexión mecánica a la primera guía de deslizamiento 13 (figura 5).

[0041] Los primeros y segundos medios 15 de retorno elásticos, 18 son, preferible pero no necesariamente, resortes de compresión helicoidales. Otros tipos de resortes pueden proporcionarse alternativamente. La primera guía de deslizamiento 13, mostrada en la figura 11, está ventajosamente dotada de:

- un alojamiento 26, proporcionado en el extremo de la misma dentro del colector 6, para alojar un extremo de los medios 15 de retorno elásticos;
- dos orificios pasantes transversales 27, dispuestos a lo largo de la dirección de deslizamiento longitudinal de la primera guía de deslizamiento 13, conformados apropiadamente para bloquear el respectivo primer pasador 20 de conexión cuando la primera guía de deslizamiento 13 pasa desde la posición más interna de la misma con

respecto al colector (figura 5), que corresponde a una posición de desbloqueo en la que el colector 6 y el elemento de soporte 5 no están conectados entre sí, hasta dicha posición más externa (figura 9), que corresponde a una posición de bloqueo en la que el colector 6 y el elemento de soporte 5 están conectados entre sí por medio de los pasadores 20;

- un rebaje lateral 28 para alojar un saliente 29 correspondiente de la segunda guía de deslizamiento 16 y mantener la primera guía de deslizamiento 13 fijada en dicha posición más interna de la misma con respecto al colector (figura 5);
- una ranura longitudinal 41, proporcionada entre los dos orificios 27, configurada para alojar un elemento 40 de retén integral con la estructura del colector 6, para delimitar el recorrido de la primera guía de deslizamiento.

[0042] Ventajosamente, los primeros pasadores 20 de conexión tienen un extremo sustancialmente en forma de seta o de sombrero y los respectivos orificios 27 de la primera guía de deslizamiento 13 tienen un perfil en forma de ojal para un acoplamiento mecánico eficiente y rápido de dichos pasadores 20.

[0043] Más generalmente, los primeros pasadores 20 de conexión (figura 2b) tienen un extremo que tiene una primera parte más interna 50 que tiene un primer diámetro, y una segunda parte más externa 51, que tiene un segundo diámetro que es más grande que el primer diámetro. Los respectivos orificios 27 de la primera guía de deslizamiento 13 tienen una primera parte 52 que tiene, en el plano superior, un primer perfil y una segunda parte 53 que tiene, en el plano superior, un segundo perfil que es más estrecho que el primer perfil (figura 11a).

[0044] Durante la etapa de acoplamiento mecánico, los pasadores 20 de conexión pasan a través de los respectivos orificios 27 en la parte 52 que tiene un perfil más ancho. Tras deslizarse la primera guía de deslizamiento 13 hacia fuera del colector 6, los pasadores 20 se bloquean de nuevo con la segunda parte 51 de la misma en la parte 53 de los orificios 27 que tiene un perfil más estrecho.

[0045] La segunda guía de deslizamiento 16, mostrada en la figura 10, está ventajosamente dotada de:

- un alojamiento 30, proporcionado en el extremo de la misma que es distal con respecto a la primera guía de deslizamiento 13, para alojar un extremo de los medios 18 de retorno elásticos;
- un orificio pasante 31, dispuesto en un área media de la segunda guía de deslizamiento 16, en la que una parte de la superficie interna 32 de la misma se inclina adecuadamente de manera que el pasador ahusado 21 engrana dicha parte de superficie inclinada 32 durante la etapa de conectar el elemento de soporte 5 y el colector 6, generando de ese modo la liberación de la segunda guía de deslizamiento 16 de la primera guía de deslizamiento 13 y comprimiendo los medios 18 de retorno elásticos;
- el saliente 29 anteriormente mencionado, proporcionado en el extremo de la misma que es proximal a la primera guía de deslizamiento 13, para proporcionar la conexión mecánica con el rebaje lateral 28 de la primera guía de deslizamiento 13 y mantener la anterior fijada en la posición de la misma más interna con respecto al colector (figura 5).

[0046] En el caso de que un único primer pasador 20 de conexión se proporcione sobre la superficie plana 11 del soporte inferior (variantes no mostrada), y por tanto un único primer orificio pasante 20' sobre la superficie plana 12 del colector y un único orificio pasante transversal 27 en la primera guía de deslizamiento 13, el pasador ahusado 21 también funciona como dispositivo antirotación entre el soporte inferior y el colector.

[0047] La operación de acoplamiento rápido del elemento de soporte o soporte inferior 5 al colector o placa 6 de base del molde de soplado se describe a continuación en el presente documento. Dicha operación de acoplamiento rápido proporciona las siguientes etapas:

- proporcionar la primera guía de deslizamiento 13 bloqueada en la posición de la misma que es la más interna con respecto al colector 6 (figura 5), el primer resorte de retorno 15 comprimiéndose y el segundo resorte de retorno 18 estirándose, lo que mantiene el saliente 29 de la segunda guía de deslizamiento 16 insertado en el rebaje lateral 28 de la primera guía de deslizamiento 13;
- descender el elemento de soporte 5 sobre el colector 6 para engranar automáticamente los pasadores 20 de conexión, el pasador ahusado 21 y los elementos macho 22 de las conexiones hidráulicas en los orificios 27 de la primera guía de deslizamiento, en el orificio 31 de la segunda guía de deslizamiento y en los elementos hembra 22' de las conexiones hidráulicas, respectivamente.

[0048] En particular, descendiendo el elemento de soporte 5 sobre el colector 6, el pasador ahusado 21 engrana la parte de la superficie inclinada 32 del orificio 31 de la segunda guía de deslizamiento 16. El pasador ahusado 21 por tanto empuja la segunda guía de deslizamiento 16 hacia el resorte de retorno 18, comprimiendo el último, liberando el saliente 29 del rebaje 28.

[0049] La primera guía de deslizamiento 13, que ya no está fijada a la segunda guía de deslizamiento 16, se mueve por la acción del resorte de retorno 15 hacia fuera del colector 6 alcanzando la posición más externa de la misma (figura 9), que corresponde a una posición de bloqueo en la que el colector 6 y el elemento de soporte 5 están conectados entre sí por medio de los pasadores 20.

[0050] De hecho, durante el movimiento de la primera guía de deslizamiento 13 desde la posición más interna de la misma hasta la posición más externa de la misma con respecto al colector, los pasadores 20 se insertan en el perfil en forma de ojal de los orificios 27 determinando el acoplamiento mecánico del elemento de soporte 5 al colector 6.

[0051] Los pasadores 20 están en una posición de bloqueo con la primera guía de deslizamiento 13 en el extremo del movimiento de enganche vertical del soporte inferior sobre el colector (figuras 7, 8 y 9). El recorrido de la primera guía de deslizamiento 13 hacia fuera del colector se delimita por un pasador 40 de retén, integral con la estructura del colector 6, insertado en la ranura longitudinal 41 proporcionado en la primera guía de deslizamiento 13 entre los dos orificios 27 (véanse las figuras 4, 5 y las figuras 8, 9). Dicho recorrido puede ser, por ejemplo, alrededor de 10 mm.

[0052] Ventajosamente, la parte de superficie inclinada 32 del orificio 31 permite que la primera guía de deslizamiento 13 se libere con menos fuerza con respecto a la fuerza de desviación ejercida por resorte de retorno 15. La parte de superficie inclinada 32 tiene un ángulo de inclinación de alrededor de 20-30°, preferiblemente 25°, con respecto a la dirección vertical de avance del pasador ahusado 21.

[0053] Con el posicionamiento automático de la primera guía de deslizamiento 13 en la configuración más externa de la misma, las operaciones manuales para el acoplamiento rápido del soporte inferior a la base de molde se finalizan.

[0054] Ventajosamente, para llevar a cabo la operación inversa de liberar automáticamente el elemento de soporte 5 del colector 6 es suficiente:

- empujar manualmente la primera guía de deslizamiento 13 hacia el interior del colector 6 hasta que la primera se bloquea en la posición más interna de la misma (figura 5), y,
- al mismo tiempo, facilitar manualmente el movimiento de retorno hacia arriba del elemento de soporte 5.

[0055] Al empujar la primera guía de deslizamiento 13 hacia el interior del colector durante la operación de desacoplamiento, los pasadores 20 tienden a salirse del perfil en forma de ojal de los orificios 17. Al mismo tiempo, los resortes de reacción 60 (figura 12), presentes dentro de las conexiones hidráulicas, empujan el elemento de soporte 5 hacia arriba, liberando el pasador ahusado 21 de la parte de superficie inclinada 32 del orificio 31 y permitiendo que la segunda guía de deslizamiento 16, gracias a la acción del resorte de retorno 18, engrane la primera guía de deslizamiento 13, bloqueando la anterior en la posición hacia atrás de la misma (figura 5). En este punto, el primer resorte de retorno 15 se comprime y el segundo resorte de retorno 18 se estira, manteniendo el saliente 29 de la segunda guía de deslizamiento 16 insertado en el rebaje lateral 28 de la primera guía de deslizamiento 13.

REIVINDICACIONES

1. Molde de soplado para recipientes de plástico, que define un eje longitudinal, que comprende al menos dos semimoldes laterales y una base (4) del molde, en el que la base (4) del molde comprende un primer elemento (5) y un segundo elemento (6) conectables entre sí por medio de un sistema de acoplamiento rápido que comprende al menos un primer pasador (20) de conexión, entre dichos primer elemento (5) y segundo elemento (6), estando fijado dicho al menos un primer pasador (20) de conexión a dicho primer elemento (5), en el que dicho segundo elemento (6) incluye en el mismo

- una primera guía de deslizamiento (13), que define una primera dirección de deslizamiento longitudinal, que desliza a lo largo de dicha primera dirección sobre un plano ortogonal con respecto a dicho eje longitudinal y capaz de adoptar una posición de desbloqueo y una posición de bloqueo, estando dicha primera guía de deslizamiento (13) dotada de al menos un orificio (27) para bloquear dicho al menos un primer pasador (20) de conexión en el mismo cuando la primera guía de deslizamiento (13) está en la posición de bloqueo,
- y una segunda guía de deslizamiento (16) que define una segunda dirección de deslizamiento longitudinal sobre dicho plano, que intersecta con dicha primera dirección de deslizamiento; siendo dicha segunda guía de deslizamiento (16) deslizable a lo largo de dicha segunda dirección de deslizamiento desde una primera posición de conexión mecánica con la primera guía de deslizamiento (13), en el que la primera guía de deslizamiento (13) está en la posición de desbloqueo, a una segunda posición de liberación de dicha primera guía de deslizamiento (13), en la que el primer elemento (5) y el segundo elemento (6) están conectados entre sí por medio de dicho al menos un primer pasador (20) de conexión y la primera guía de deslizamiento (13) está en la posición de bloqueo.

2. Molde de soplado según la reivindicación 1, en el que el primer elemento (5) está dotado de dos primeros pasadores (20) de conexión y la primera guía de deslizamiento (13) está dotada de dos orificios (27) dispuestos a lo largo de dicha primera dirección de deslizamiento longitudinal, estando cada orificio (27) conformado de manera apropiada para bloquear un primer pasador (20) de conexión respectivo cuando dicha primera guía de deslizamiento (13) se mueve desde la posición de desbloqueo hasta la posición de bloqueo.

3. Molde de soplado según la reivindicación 1 o 2, en el que el primer elemento (5) está dotado de un segundo pasador (21) de conexión entre el primer elemento y el segundo elemento, adaptado para interactuar con la segunda guía de deslizamiento (16) por tanto adoptando el mismo desde dicha primera posición de conexión mecánica hasta dicha segunda posición de liberación.

4. Molde de soplado según la reivindicación 3, en el que en el segundo elemento (6) se proporcionan:

- un primer alojamiento longitudinal interno en el que la primera guía de deslizamiento (13) es capaz de deslizar,
- primeros medios (15) de retorno elásticos, fijados en un primer extremo a una parte inferior de dicho primer alojamiento interno y en un segundo extremo a la primera guía de deslizamiento (13), para empujar la primera guía de deslizamiento hacia dicha posición de bloqueo,
- un segundo alojamiento longitudinal interno en el que la segunda guía de deslizamiento (16) es capaz de deslizar,
- segundos medios (18) de retorno elásticos, fijados en un primer extremo a una parte inferior de dicho segundo alojamiento interno y en un segundo extremo a la segunda guía de deslizamiento (16), para empujar la segunda guía de deslizamiento hacia dicha primera posición de conexión mecánica.

5. Molde de soplado según la reivindicación 3 o 4, en el que al menos una conexión estanca al fluido de acoplamiento rápido se proporciona entre el primer elemento (5) y el segundo elemento (6) para pasar un líquido de condicionamiento térmico desde el segundo elemento hasta el primer elemento y viceversa.

6. Molde de soplado según la reivindicación 5, en el que dicha al menos una conexión estanca al fluido comprende un elemento macho (22) que sobresale del primer elemento (5) y un elemento hembra (22') engranado con el segundo elemento (6) o viceversa.

7. Molde de soplado según la reivindicación 5 o 6, en el que se proporcionan dos conexiones estancas al fluido.

8. Molde de soplado según la reivindicación 4, en el que al menos un primer orificio pasante (20') se proporciona sobre una superficie del segundo elemento (6) para pasar dicho al menos un primer pasador (20) de conexión al interior del primer alojamiento interno.

9. Molde de soplado según la reivindicación 8, en el que un segundo orificio pasante (21') se proporciona sobre una superficie del segundo elemento (6) para pasar dicho segundo pasador (21) de conexión al interior del segundo alojamiento interno.

10. Molde de soplado según la reivindicación 2, en el que dichos primeros pasadores (20) de conexión tienen un

extremo dotado de una primera parte (50) que tiene un primer diámetro y una segunda parte (51) que tiene un segundo diámetro que es más grande que el primer diámetro, y los orificios (27) respectivos de la primera guía de deslizamiento (13) tienen un perfil en forma de ojal para enganchar dichos primeros pasadores de conexión.

- 5 **11.** Molde de soplado según la reivindicación 3, en el que dicho segundo pasador (21) de conexión es un pasador ahusado y dicha segunda guía de deslizamiento (16) está dotada de un orificio pasante (31) respectivo que tiene una parte de superficie interna (32) inclinada de manera que el pasador ahusado engrana dicha parte de superficie interna, durante la etapa de conectar el primer elemento (5) y el segundo elemento (6), generando de ese modo la liberación de la segunda guía de deslizamiento (16) de la primera guía de deslizamiento (13).

10

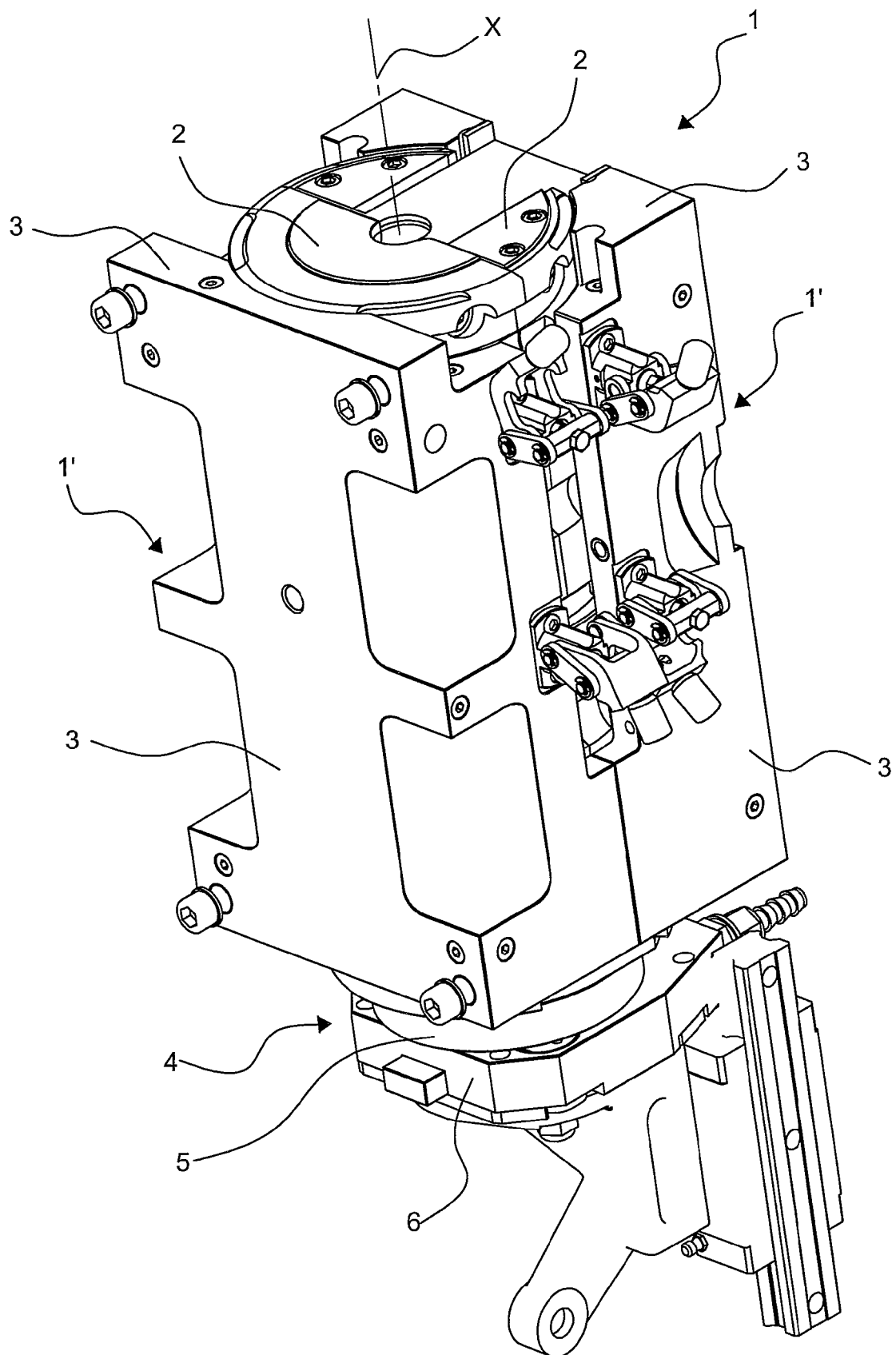


Fig. 1a

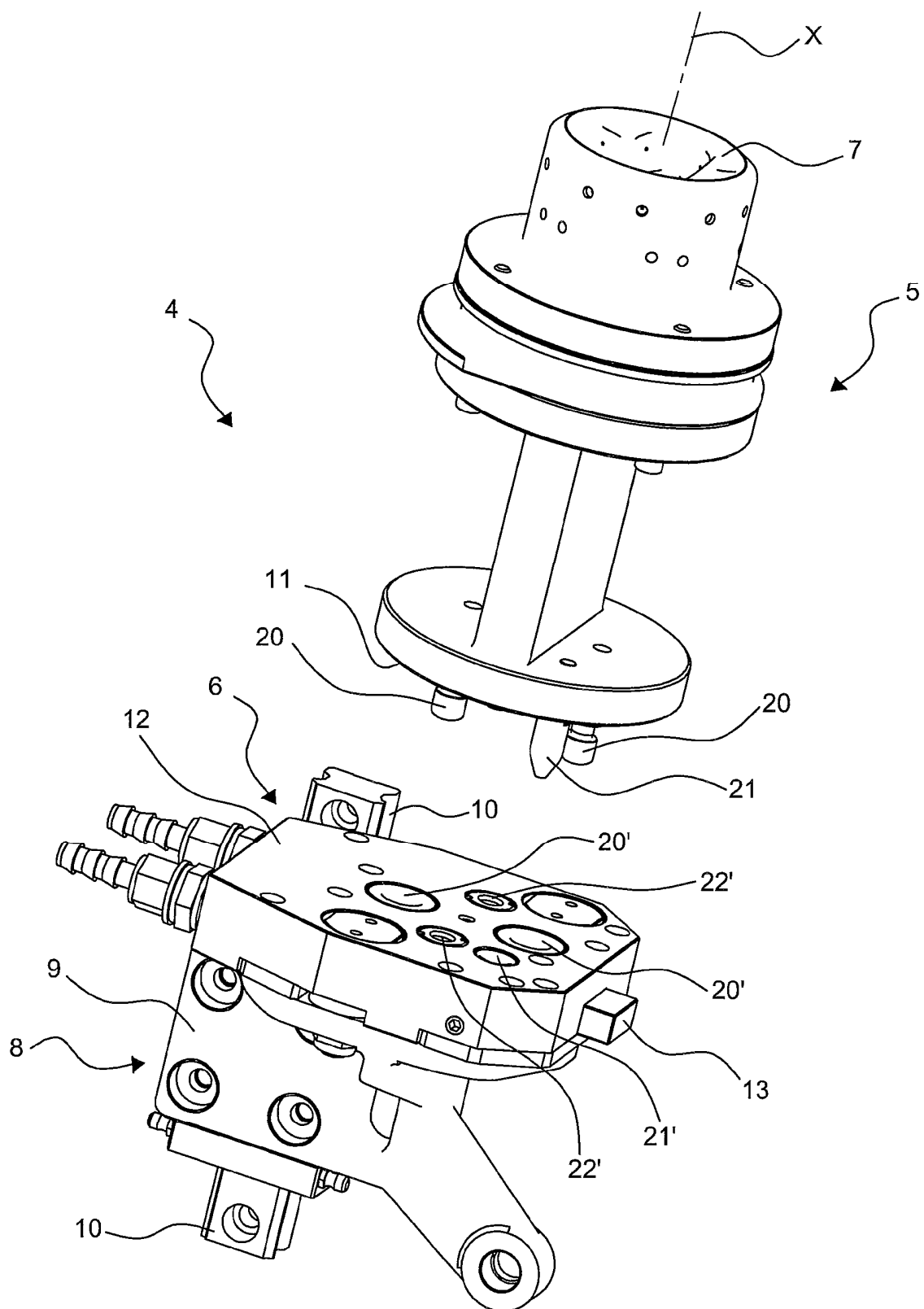


Fig. 1b

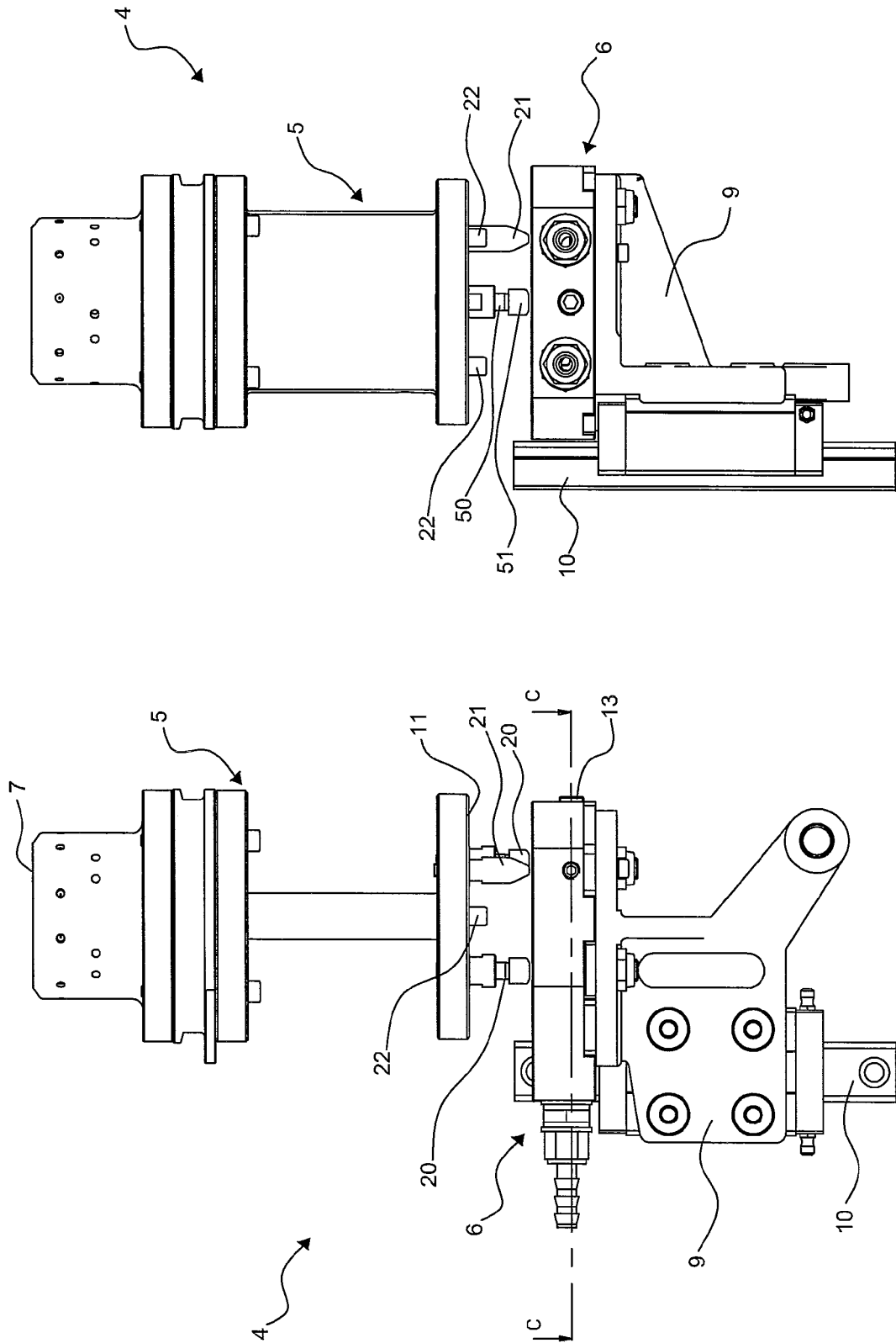


Fig. 2b

Fig. 2a

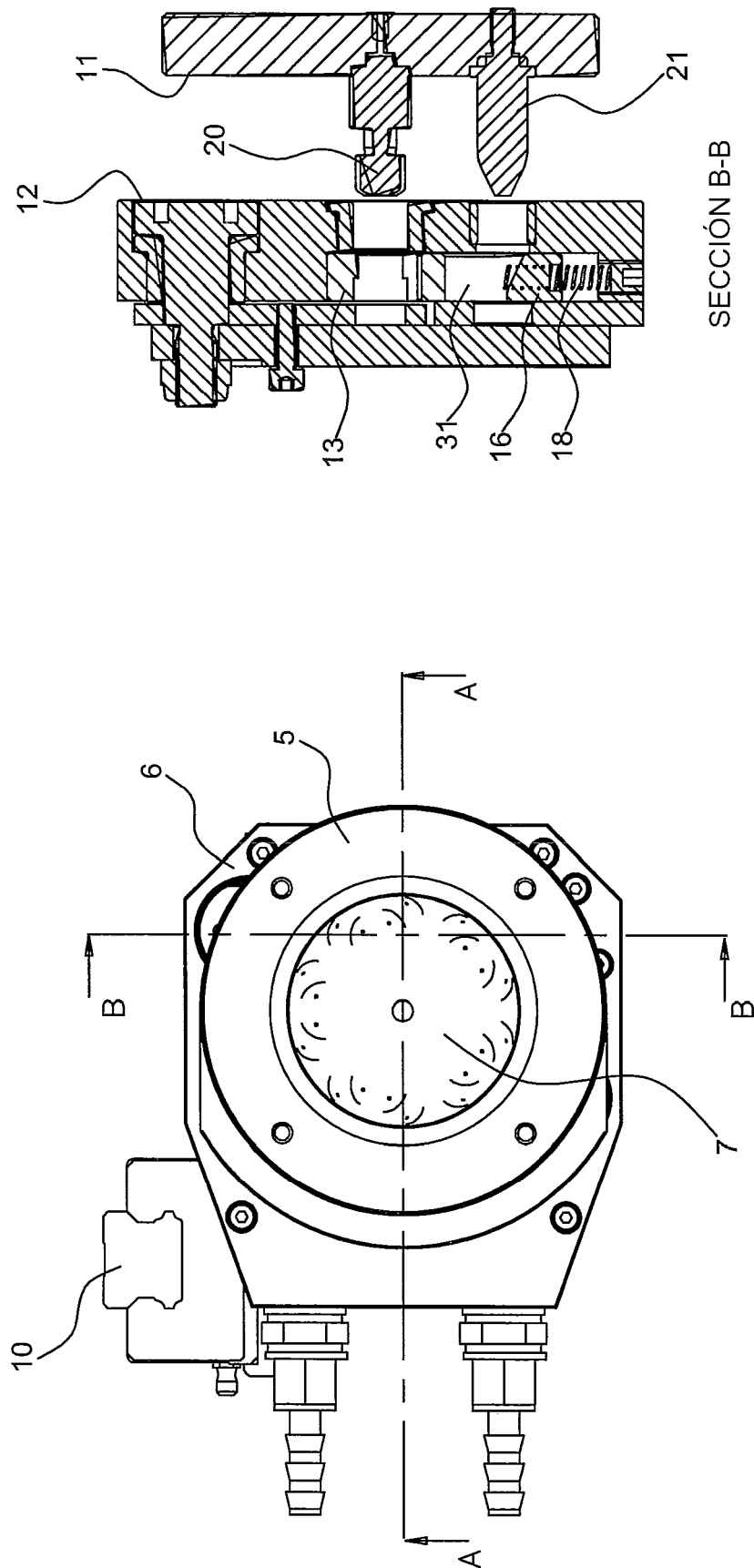
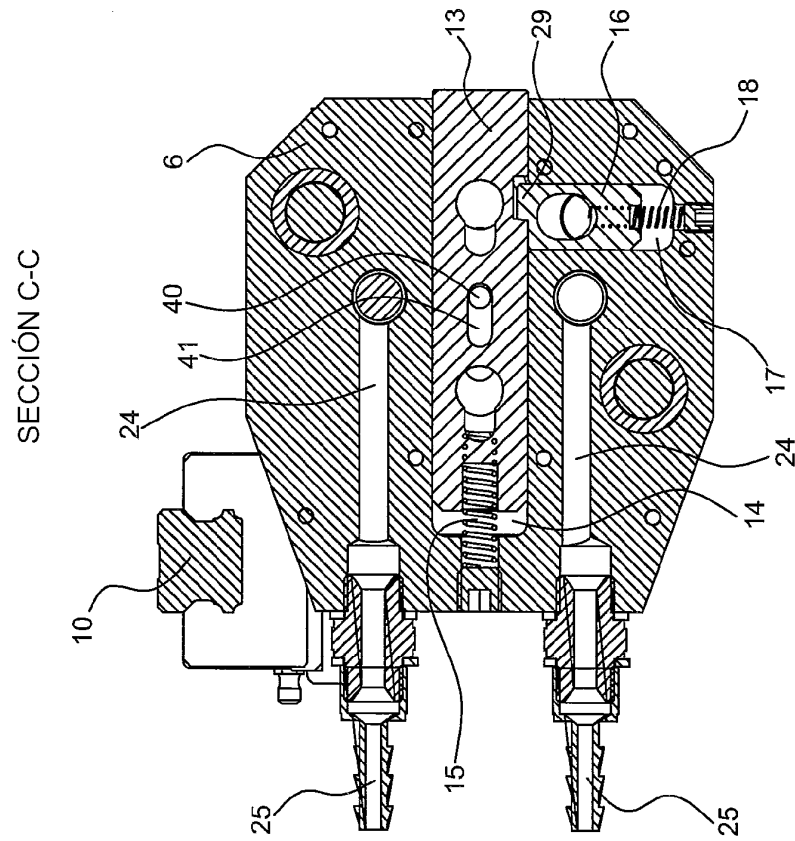
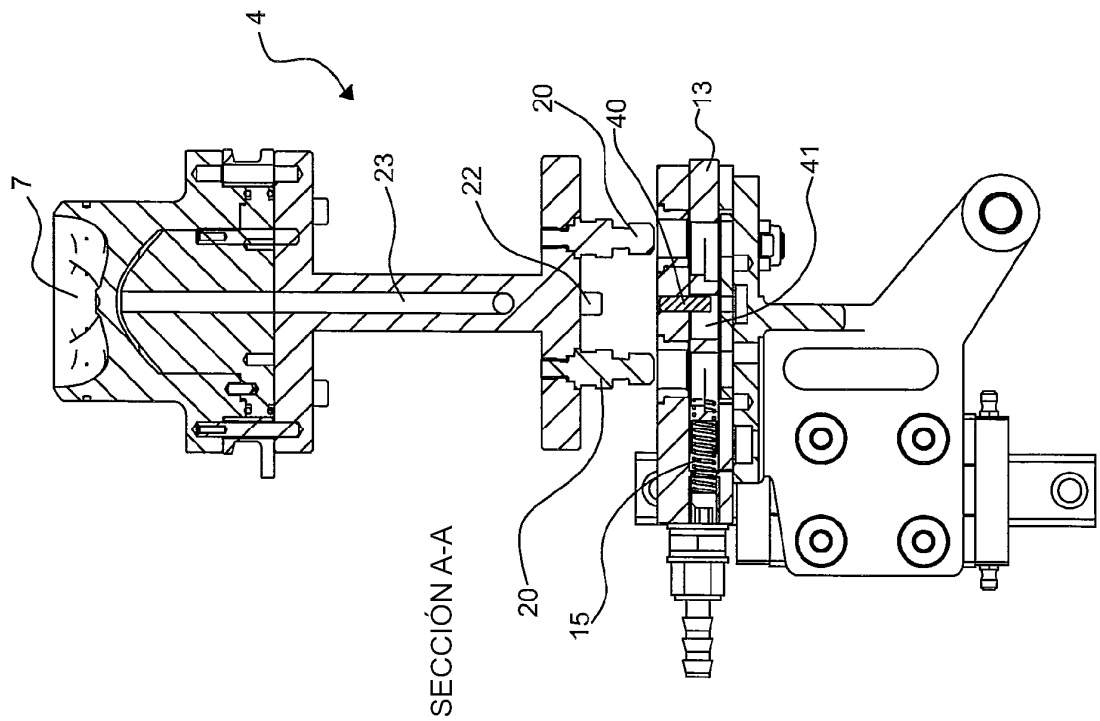
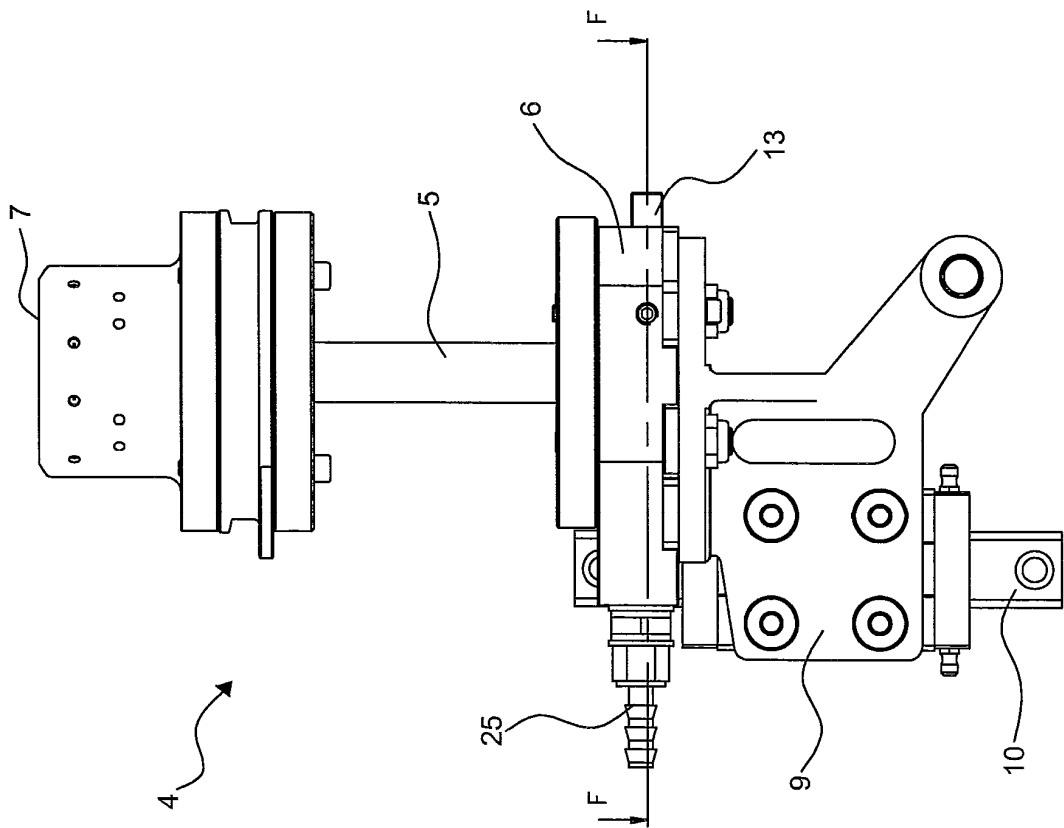
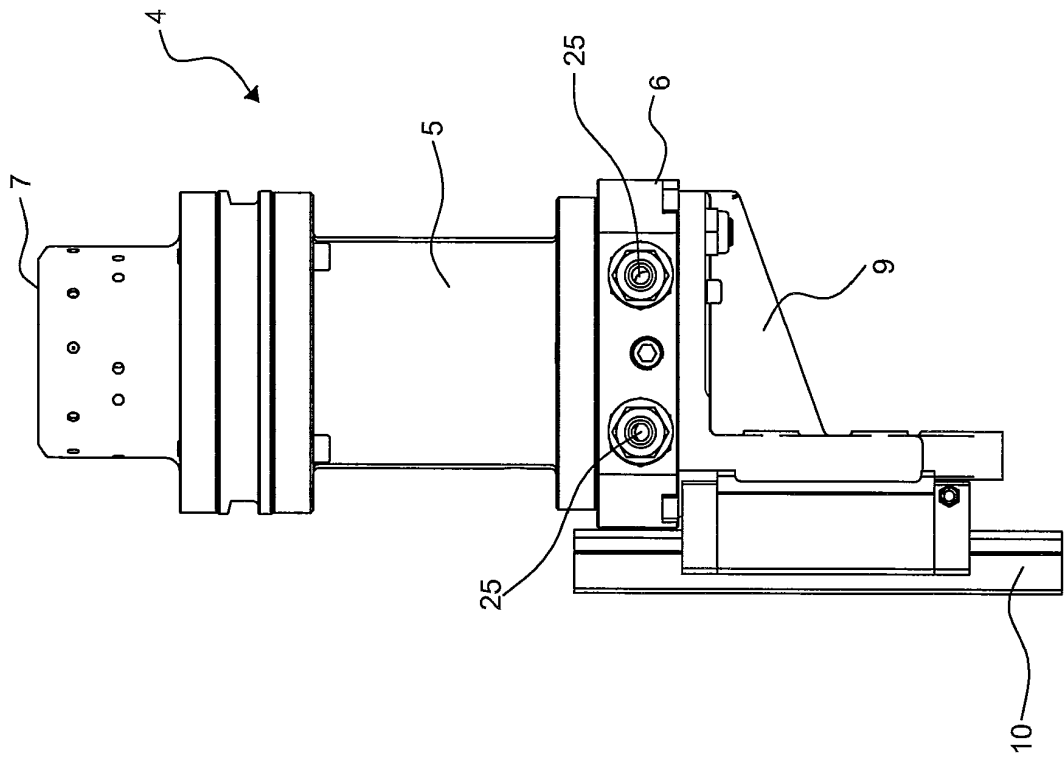


Fig. 3

Fig. 2c





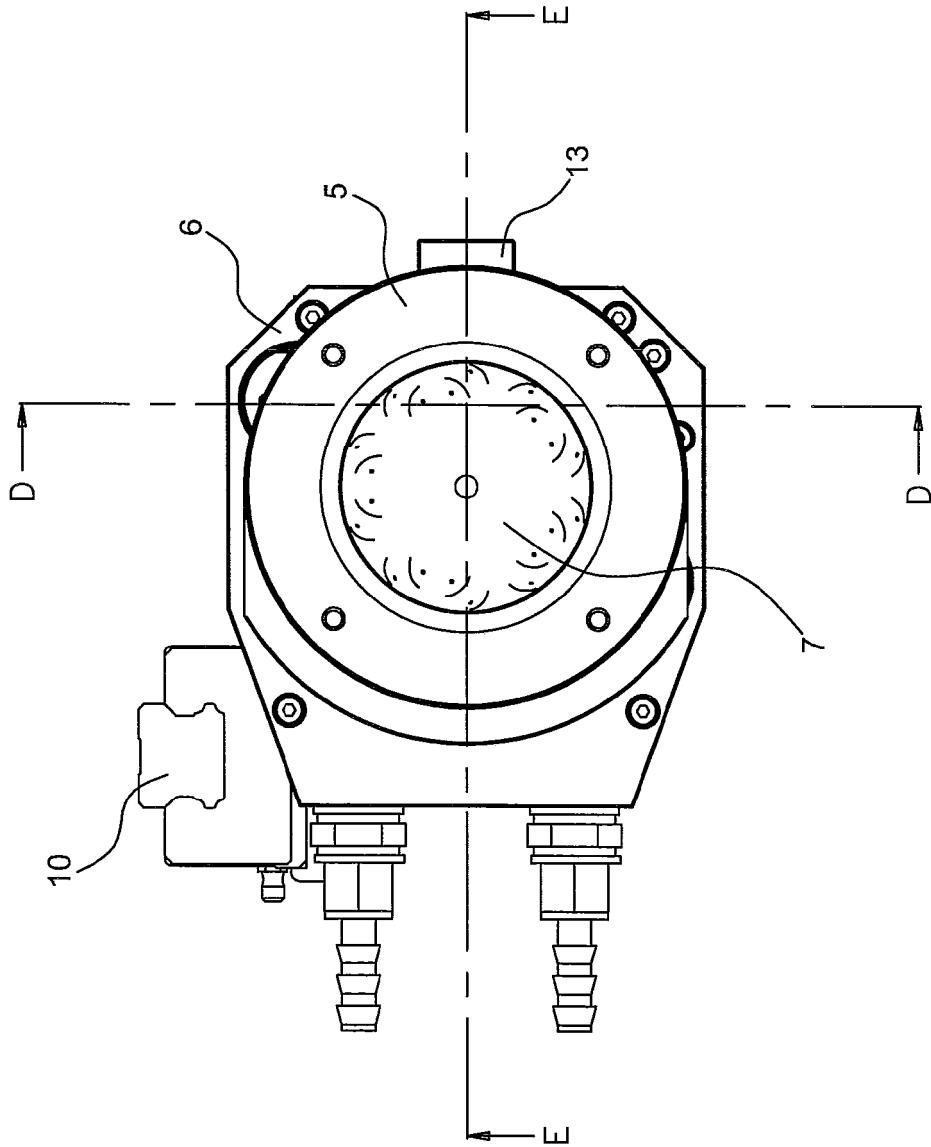
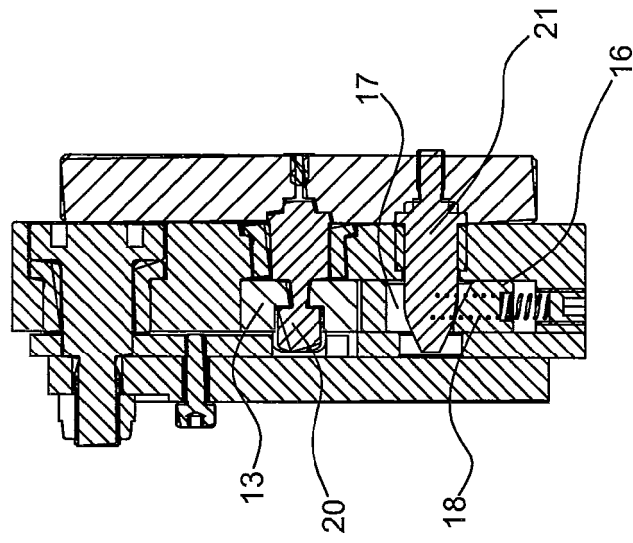
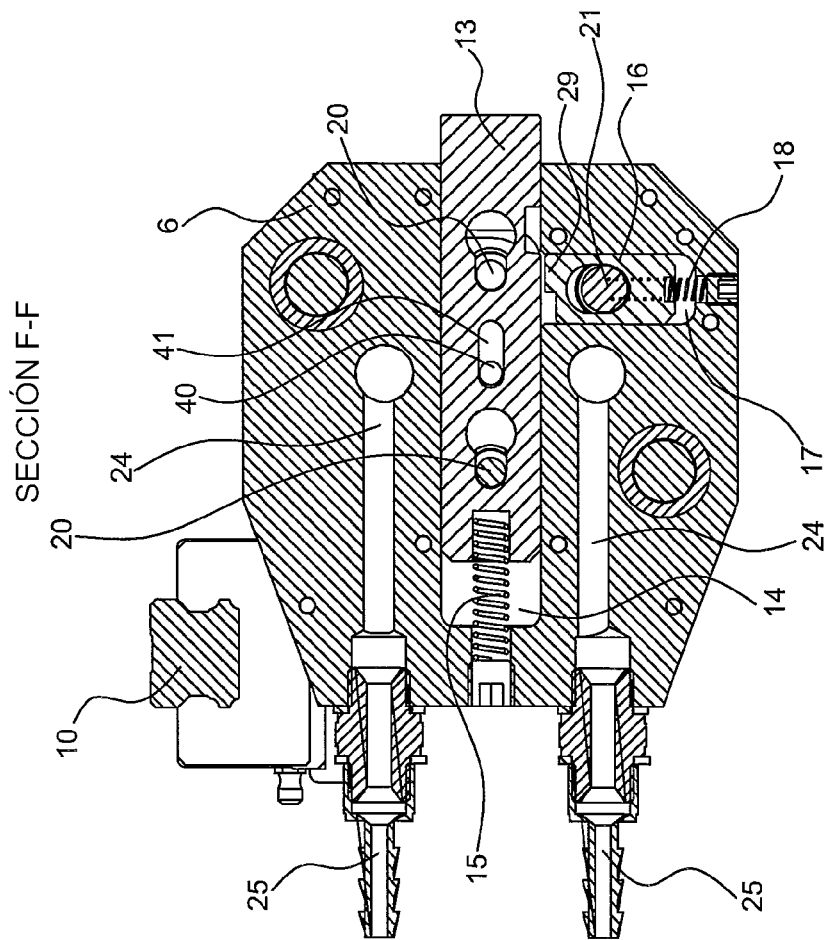
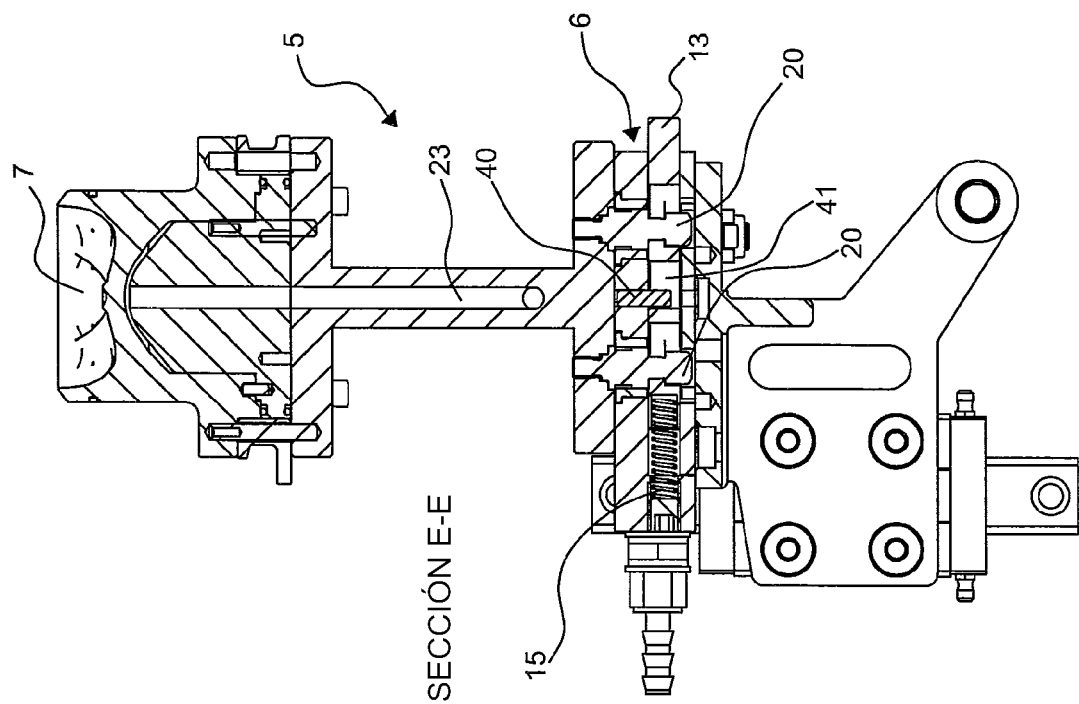


Fig. 6c



SECCIÓN D-D

Fig. 7



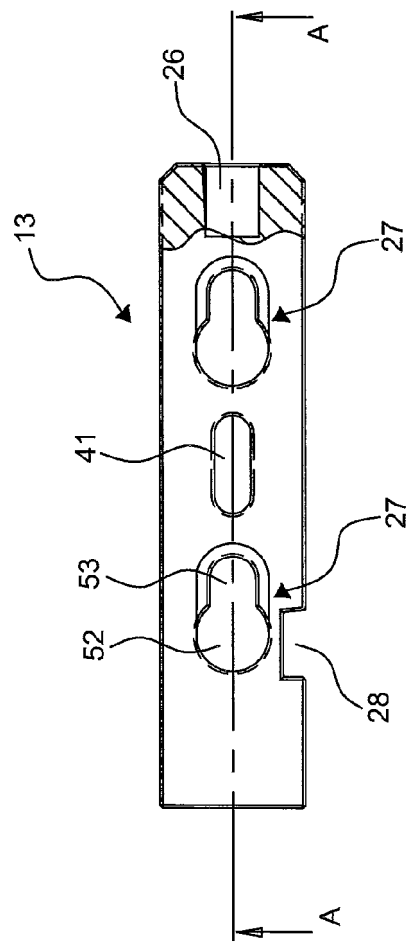


Fig. 10a

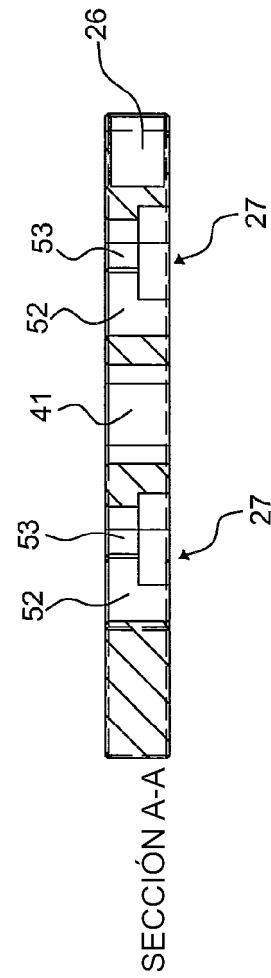


Fig. 10b

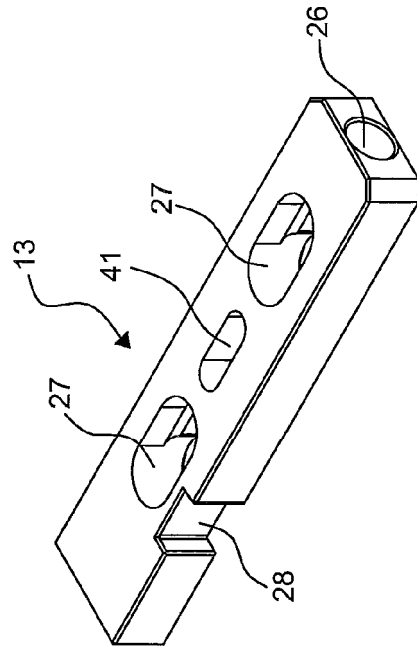


Fig. 10c

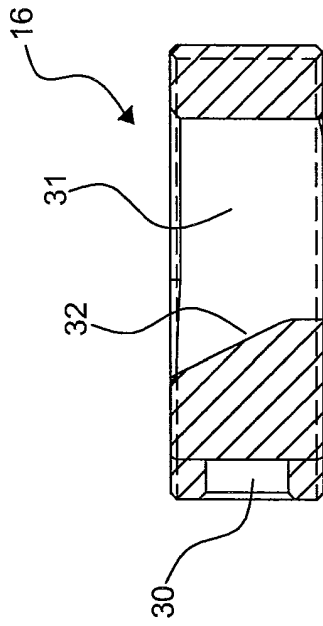


Fig. 11b

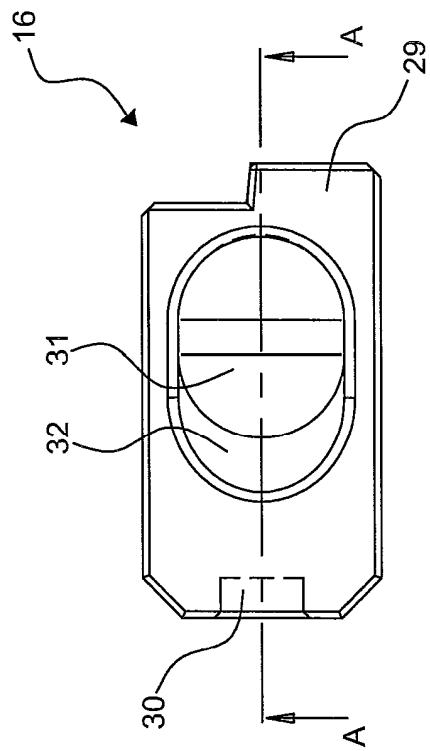


Fig. 11a

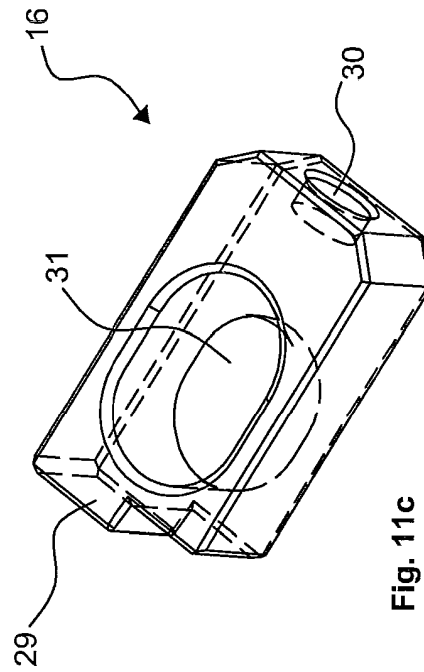


Fig. 11c

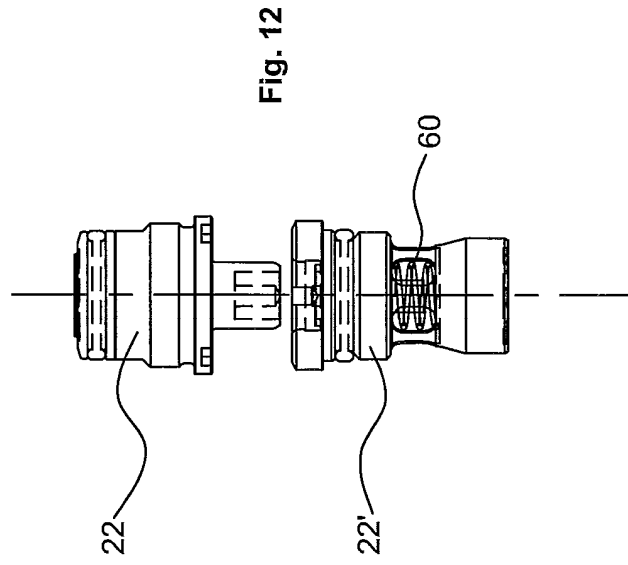


Fig. 12