(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 991 099**

(51) Int. CI.:

B05B 11/00 (2013.01)
B05B 11/10 (2013.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.03.2020 PCT/EP2020/055696**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **10.09.2020 WO20178339**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2020 E 20714117 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2024 EP 3934814**

(54) Título: **Distribuidor para la distribución de masas fluidas**

(30) Prioridad:

05.03.2019 DE 102019105569
26.08.2019 DE 102019122841

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.12.2024

(73) Titular/es:

RPC BRAMLAGE GMBH (100.0%)
Brägeler Strasse 70
49393 Lohne, DE

(72) Inventor/es:

PRESCHE, MARTIN

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

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

Distribuidor para la distribución de masas fluidas

Ámbito de la técnica

La invención se refiere a un distribuidor según las características del preámbulo de la reivindicación 1 y del preámbulo de la reivindicación 2.

La invención también se refiere a un distribuidor según las características del preámbulo de la reivindicación 10.

Estado de la técnica

En principio, por el documento EP 1 015 340 B1, por ejemplo, se conoce un distribuidor para la distribución de masas fluidas, por ejemplo, líquidas o pastosas. Gracias a su configuración modular e intercambiable, se propone una bomba distribuidora compacta que puede utilizarse con una pluralidad de distribuidores cuya pieza de cabeza y recipiente de almacenamiento pueden diseñarse libremente. En relación con distribuidores de este tipo también debe hacerse referencia al documento DE 20 2008 011 730 U1. Por esta última memoria impresa también se conoce la posibilidad de prever en un distribuidor, que presenta una pieza de cierre guiada por corredera en una pieza de distribuidor fija, un ángulo obtuso entre un eje longitudinal de la guía de corredera y un eje longitudinal de la pieza de cierre y, de este modo, establecer una característica de movimiento deseada con respecto a diferentes ángulos en diferentes piezas.

Por el documento EP 1 460 001 A1 se conoce un distribuidor con una cámara de bomba y con una pieza de cabeza, en el que se puede ajustar una distancia variable entre la pieza de cabeza y una superficie superior descubierta de una pieza de unión a la cámara de almacenamiento, presionándose la pieza de cabeza hacia abajo siempre desde la misma altura de extensión. Por el documento JP 3 068 498 U se conoce un distribuidor de este tipo, en el que una pieza de bloqueo, compuesta de un material elástico, se puede enganchar desde el exterior a un tubo de unión libre desde la cámara de bomba hasta la cabeza de bomba. Cuando la pieza de bloqueo está enganchada, la cabeza de bomba sólo puede desplazarse en menor medida hacia abajo desde, por lo demás, la misma altura de extensión.

Por el documento DE 10 2007 007 402 A1 se conoce un distribuidor en el que es posible un ajuste preciso de una carrera de bombeo, manteniéndose también la altura de extensión de la pieza de cabeza incluso si se modifica la carrera de bombeo. El dispositivo de limitación actúa entre una pared y una cubierta de tapa de una tapa protectora del distribuidor. Por el documento DE 297 17 036 se conoce un distribuidor en el que un dispositivo de limitación variable actúa entre un manguito de accionamiento giratorio y una sección de perfil exterior.

Resumen de la invención

Partiendo del estado de la técnica expuesto, la invención tiene el objetivo de proponer un distribuidor para la distribución de masas fluidas, por ejemplo, líquidas o pastosas, en el que una bomba distribuidora se puede ajustar ventajosamente con respecto a diferentes cantidades de distribución.

Esta tarea se resuelve en principio en el objeto de la reivindicación 1, estando previsto que la pieza de bote presente una base de bote y una pared de bote, limitando la base de bote el recipiente de almacenamiento hacia la bomba distribuidora y elevándose la pared de bote por el lado de la pieza de cabeza sobre la base de bote, sirviendo la misma en su caso para la unión por enclavamiento al recipiente de almacenamiento, que la pieza de cabeza presente una pieza de accionamiento y una pared de accionamiento que se desarrolla concéntricamente a un eje longitudinal, guiándose la pieza de accionamiento por el lado exterior de la pared a través de una pared de pieza de accionamiento a través de la pared de bote de la pieza de bote en la dirección axial, y que el dispositivo de limitación actúe entre la base de bote, en su caso en una pieza intercambiable unida a la base de bote, o la pared de bote y la pieza de cabeza, de manera que la pieza de cabeza se extienda en menor medida en dependencia del ajuste del dispositivo de limitación.

Esta tarea se resuelve además en el objeto de la reivindicación 2, estando previsto que el dispositivo de limitación se componga de piezas intercambiables que pueden utilizarse opcionalmente con respecto a una carrera de bombeo deseada y que presentan diferentes dimensiones con respecto a diferentes carreras de bombeo.

Esta tarea se resuelve también en el objeto de la reivindicación 10, estando previsto que la pieza de cabeza presente además una pared de pieza de accionamiento que se desarrolla concéntricamente a un eje longitudinal y mediante la cual una pieza de accionamiento de la pieza de cabeza se guía por el lado exterior de pared a través de la pared de bote de la pieza de bote en la dirección axial, que se disponga un dispositivo de limitación variable para la limitación variable de la carrera de bombeo, de manera que pueda conseguirse una limitación de la carrera de bombeo entre una carrera de bombeo mínima posible y una carrera de bombeo máxima posible, pudiéndose limitar la carrera de bombeo máxima posible de manera variable, y que el distribuidor esté cubierto en una posición de no uso por una tapa que está enclavada en la zona de la pared de bote con un apoyo axial en el saliente de fijación.

También puede preverse que, en caso de una variación de la carrera de bombeo de una carrera de bombeo menor a una carrera de bombeo mayor, el dispositivo de reajuste vaya desplazando la pieza de cabeza.

Si se prevé un dispositivo de ajuste como, por ejemplo, un dispositivo de ajuste de tornillo, en caso de un ajuste a una carrera mayor, la pieza de cabeza puede moverse automáticamente a la posición extendida que ahora es la posición

inicial para un proceso de bombeo a realizar posteriormente. También resulta el mismo efecto si, por ejemplo, se ajusta una carrera de bombeo mayor utilizando únicamente una pieza intercambiable.

Mediante el uso del dispositivo de limitación, la carrera de bombeo del émbolo, visto en general, en la pieza de bote y, por consiguiente, la cantidad de masa asociada a distribuir, pueden ajustarse a través de la boca de distribuidor en el transcurso de un accionamiento de la bomba. De este modo se puede conseguir una limitación de la carrera de bombeo entre una carrera de bombeo mínima posible, que en una realización posible del dispositivo de limitación también puede ser igual a cero, y una carrera de bombeo máxima posible definida especialmente por el dispositivo de limitación antes descrito. El distribuidor como tal está diseñado básicamente para que el émbolo pueda alcanzar una carrera de bombeo determinada preestablecida. El dispositivo de limitación sirve para limitar, en su caso de forma variable, esta carrera de bombeo máxima posible.

La pieza de bote presenta una base de bote y también una pared de bote. La pared de bote se extiende por el lado de la pieza de cabeza preferiblemente desde la base de bote. La base de bote puede limitar el recipiente de almacenamiento hacia la bomba distribuidora. El dispositivo de limitación actúa entre la base de bote o la pared de bote y la pieza de cabeza. En este caso, otra pieza, una pieza intercambiable, puede unirse a la base de bote.

Preferiblemente, los dispositivos de limitación limitan con un tope la movilidad del émbolo relativamente con respecto a la pieza de bote entre una posición inferior del émbolo (con respecto a una posición de apoyo del distribuidor en una superficie, estando el eje longitudinal del distribuidor en esta posición de apoyo alineado perpendicularmente a la superficie) y una posición superior del émbolo desplazada en la dirección axial con respecto a la misma. Estos dispositivos de limitación o al menos uno de estos dispositivos de limitación se pueden modificar para cambiar la trayectoria de desplazamiento posible del émbolo a lo largo del eje y, por consiguiente, para cambiar la carrera de bombeo máxima posible.

Según una realización, el dispositivo de limitación que limita la carrera de bombeo y que, en su caso, puede asignarse o ajustarse por separado, sólo puede habilitar una limitación de carrera mediante una asignación correspondiente. Además de un dispositivo que limita de forma general una carrera de bombeo máxima posible, se prevé alternativamente un dispositivo de limitación variable de este tipo. Mediante el elemento de limitación variable, la carrera de bombeo puede reducirse en comparación con la carrera de bombeo máxima definida por el dispositivo de limitación en principio existente.

Como consecuencia de la configuración antes descrita, el distribuidor puede, por ejemplo, estar ya dotado de fábrica de dispositivos de limitación ajustados o configurados de forma diferente para limitar la carrera de bombeo. También puede preverse un dispositivo de limitación en principio variable que, en su caso, también puede permitir al usuario modificar la carrera de bombeo.

Además, según otra realización posible, un dispositivo de limitación variable puede utilizarse como dispositivo de bloqueo de transporte del distribuidor, especialmente en una configuración como ésta en la que se impide una carrera de bombeo.

También se explican otras características de la invención en la descripción de las figuras, con frecuencia en su asignación preferida al objeto de la reivindicación 1 o a características de otras reivindicaciones. Sin embargo, éstas también pueden tener relevancia en una asignación únicamente a distintas características de la reivindicación 1 o de otra reivindicación respectiva adicional o respectivamente de forma independiente.

Por lo tanto, el dispositivo de limitación también puede comprender piezas intercambiables que pueden utilizarse opcionalmente con respecto a una carrera de bombeo deseada y que presentan unas dimensiones diferentes con respecto a diferentes carreras de bombeo.

Para conseguir una carrera de bombeo deseada, correspondiente a un desplazamiento máximo deseado del émbolo a lo largo del eje longitudinal, puede insertarse o fijarse como pieza intercambiable un dispositivo de limitación adaptado. En este caso, un dispositivo de limitación como pieza intercambiable, por ejemplo, puede representar un dispositivo de bloqueo de transporte del distribuidor, especialmente de la cabeza de distribuidor, cuyo dispositivo de limitación en cuestión no permite una carrera de bombeo, manteniendo el mismo de forma correspondiente el émbolo preferiblemente en su posición más baja, preferiblemente limitada por un tope.

Además, como piezas intercambiables pueden preverse otros dispositivos de limitación que pueden disponerse, por ejemplo, en lugar del dispositivo de limitación antes descrito, por ejemplo, representando un dispositivo de bloqueo de transporte, también, por ejemplo, dispositivos de limitación que permiten un valor de 0,25 o 0,5 veces o incluso más, por ejemplo, 0,75 veces, la carrera máxima de bombeo. Cualquier otro valor límite entre cero y la carrera máxima también puede ajustarse a este respecto mediante los dispositivos de limitación correspondientes.

Los dispositivos de limitación pueden fijarse como piezas intercambiables, por ejemplo, en la pieza de bote del distribuidor, por ejemplo, por medio de una unión atornillada o de una unión por enclavamiento.

En una realización posible, el dispositivo de limitación puede interactuar directamente con la cabeza de distribuidor de forma limitada por un tope, interactuando la cabeza de distribuidor con el émbolo y con la pieza de émbolo para el desplazamiento conjunto. Según otra forma de realización, el dispositivo de limitación también puede, de forma correspondiente, interactuar, por ejemplo, directamente con el émbolo o con la pieza de émbolo. Cada pieza intercambiable define una carrera de bombeo posible.

El dispositivo de limitación también se puede componer de una pieza de ajuste. Ésta puede ser un componente del distribuidor, especialmente una que no puede retirarse sin herramientas o sin ser destruida. La pieza de ajuste permite en una primera posición de ajuste una carrera de bombeo mayor que en una segunda posición de ajuste. Por consiguiente, en una realización preferida, la pieza de ajuste está diseñada para una disposición fundamentalmente diferente del elemento que actúa fundamentalmente como dispositivo de limitación a lo largo del eje longitudinal del distribuidor. De este modo, con una sola pieza de ajuste pueden ajustarse diferentes carreras de bombeo.

En una realización posible, la capacidad de ajuste de la pieza de ajuste sólo puede llevarse a cabo en las instalaciones del fabricante durante la configuración del distribuidor o de la cabeza de distribuidor, pudiéndose prácticamente congelar una posición de la pieza de ajuste así determinada, por ejemplo, como consecuencia de un enclavamiento correspondiente, una adhesión o, en su caso también, una soldadura parcial con una sección de la cabeza de distribuidor o de la pieza de bote que no puede desplazarse con respecto a la pieza de ajuste.

Además, de acuerdo con una realización posible, el usuario también puede ajustar la pieza de ajuste durante el uso diario, a fin de permitir diferentes carreras de bombeo según sea necesario, incluso hasta el punto de detener una carrera de bombeo, por ejemplo, para lograr un bloqueo de transporte.

En una realización posible, la pieza de ajuste puede configurarse para poder desplazarse únicamente de forma deslizante a lo largo del eje longitudinal. En otra realización pueden preverse, por ejemplo, varias fases de bloqueo a lo largo de la trayectoria de desplazamiento deslizante máxima posible, por ejemplo, formando un enclavamiento.

En una realización preferida, la pieza de ajuste se puede ajustar por medio de una rosca de tornillo, provocando un movimiento del tornillo un desplazamiento de la pieza de ajuste, con su sección que influye fundamentalmente en la limitación de la carrera de bombeo, a lo largo del eje longitudinal. Esta sección interactúa finalmente con un contratope, especialmente de la cabeza de distribuidor.

La pieza de ajuste puede interactuar directamente con la cabeza de distribuidor o con una sección del émbolo o de la pieza de émbolo unida de forma móvil a la cabeza de distribuidor. Alternativamente, la pieza de ajuste también puede interactuar con una pieza de tope que se guía linealmente en la pieza de ajuste en la dirección del eje longitudinal del distribuidor. Gracias a este guiado lineal, un movimiento giratorio de la pieza de ajuste o de la cabeza de distribuidor alrededor del eje longitudinal puede dar lugar a un desplazamiento lineal de la pieza de tope a lo largo del eje longitudinal. Así también es posible un ajuste de la carrera de bombeo preferiblemente entre una posición de bloqueo de transporte y una carrera máxima.

En este caso, la pieza de tope puede interactuar a modo de rosca con la pieza de cabeza, encajando la pieza de tope, de acuerdo con una realización posible, con una rosca exterior orientada radialmente hacia el interior en una rosca interior moldeada de forma correspondiente de la pieza de cabeza. Alternativamente, por el lado de la pieza de tope, un pivote que sobresale radialmente hacia el interior o similar también puede encajar en la rosca interior del lado de la pieza de cabeza.

En otra realización, la pieza de cabeza puede acoplarse de forma giratoria a la pieza de ajuste, de manera que, como consecuencia de la sujeción de la pieza de cabeza expuesta y del giro de la misma relativamente con respecto al recipiente de almacenamiento, pueda producirse un cambio en la posible carrera de bombeo.

Con esta finalidad, la pieza de ajuste puede interactuar a modo de rosca con la pieza de bote. Un giro de la pieza de cabeza alrededor del eje longitudinal puede así dar lugar a un desplazamiento superpuesto de la pieza de ajuste a lo largo del eje longitudinal, a una modificación del tope para la pieza de cabeza y, por lo tanto, a un cambio de la carrera de bombeo. Preferiblemente, sólo la pieza de ajuste experimenta un desplazamiento lineal (superpuesto) para la modificación de la carrera de bombeo. En caso de una configuración como ésta, durante la modificación de la carrera de bombeo, la pieza de cabeza no se desplaza preferiblemente en una dirección lineal a lo largo del eje longitudinal, por lo que en caso de una modificación como ésta de la orientación del dispositivo de limitación no se produce con especial preferencia ninguna salida de masa.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explica a continuación a la vista del dibujo adjunto que, sin embargo, sólo representa ejemplos de realización. Una parte que sólo se explica con respecto a uno de los ejemplos de realización y que no se sustituye por otra parte en otro ejemplo de realización debido a la característica especial allí destacada, se describe también en relación con este otro ejemplo de realización como un ejemplo disponible igualmente posible. En el dibujo se muestra en la:

Figura 1 un distribuidor en una sección longitudinal en relación con una primera posición de un dispositivo de limitación variable en una primera forma de realización;

Figura 2 la ampliación de la zona II en la figura 1;

Figura 3 una representación correspondiente a la figura 1, pero relativa a una segunda posición del dispositivo de limitación variable;

Figura 4 una representación correspondiente a la figura 1, relativa a una segunda forma de realización;

Figura 5 la ampliación de la zona V en la figura 4;

Figura 6 el distribuidor según la figura 4 en una segunda posición del dispositivo de limitación;

Figura 7 otra representación correspondiente a la figura 1, relativa a una tercera forma de realización;

Figura 8 la ampliación de la zona VIII en la figura 7;

Figura 9 el distribuidor según la figura 7 con un dispositivo de limitación modificado;

Figura 10 una cuarta forma de realización en una representación según la figura 1;

Figura 11 la ampliación de la zona XI en la figura 10;

Figura 12 el distribuidor según la figura 10 en una posición modificada del dispositivo de limitación;

Figura 13 en una quinta forma de realización, un distribuidor según la representación en la figura 1;

Figura 14 la ampliación de la zona XIV en la figura 13;

Figura 15 una ampliación en sección, correspondiente a la figura 14, relativa a la disposición de un dispositivo de limitación modificado;

Figura 16 una representación, correspondiente fundamentalmente a la figura 1, relativa a otra forma de realización en una primera posición;

Figura 17 una ampliación en sección de la zona XVII en la figura 16;

Figura 18 una representación correspondiente a la figura 16, pero relativa a una segunda posición del dispositivo de limitación variable;

Figura 19 la representación en sección de la zona XIX en la figura 18;

Figura 20 un distribuidor de otra forma de realización en una sección longitudinal, relativa a una primera posición del dispositivo de limitación variable;

Figura 21 la representación ampliada de la zona XXI en la figura 20 después de retirar una tapa;

Figura 22 una representación correspondiente a la figura 21 relativa a una segunda posición del dispositivo de limitación;

Figura 23 otra representación correspondiente a la figura 21, pero relativa a otra forma de realización;

Figura 24 la forma de realización según la figura 23, estando el dispositivo de limitación orientado en una segunda posición.

Descripción de las formas de realización

Se representa y describe, en principio con referencia a la figura 1, un distribuidor 1 para su disposición en un recipiente de almacenamiento 2.

En los ejemplos de realización representados, el recipiente de almacenamiento 2 se ha configurado como un cuerpo con preferencia fundamentalmente cilíndrico, con un eje longitudinal en su caso central x que en la posición de asignación correspondiente también atraviesa el distribuidor 1, preferiblemente en forma de eje de rotación.

El recipiente de almacenamiento 2 puede presentar una cámara de almacenamiento 3 para la recepción de una masa M a distribuir. Esta cámara de almacenamiento 3 puede estar limitada en su lado inferior por un émbolo de retardo 4.

El distribuidor 1 puede insertarse en el orificio del recipiente de almacenamiento 2, orientado hacia arriba en un estado de montaje habitual del recipiente de almacenamiento 2, y fijarse al recipiente de almacenamiento 2.

El distribuidor 1 se compone fundamentalmente de una pieza de cabeza 5 y de una bomba distribuidora 6.

La bomba distribuidora 6 presenta, en principio, una pieza de bomba P, aquí preferiblemente en forma de un cuerpo de émbolo 7 con un émbolo 8, y más preferiblemente una pieza de bote 9 con una base de bote 44 y preferiblemente con una sección de cilindro 10. En este caso, el émbolo 8 se aloja en la sección de cilindro 10 de forma deslizante a lo largo del eje longitudinal x, formándose una cámara de bomba 11 entre el émbolo 8 y la sección de cilindro 10 y estando la misma limitada además por la base de bote 44 de la pieza de bote 9.

Preferiblemente, la pieza de bote 9 está configurada de manera que se pueda intercambiar para su adaptación a diferentes recipientes de almacenamiento 2, especialmente a diferentes diámetros de orificio y/o secciones transversales del recipiente de almacenamiento 2.

La cámara de bomba 11 conecta un canal de entrada 12 y un canal de salida 13, pudiéndose separar ambos canales de la cámara de bomba 11 respectivamente mediante una válvula 14 por el lado de entrada y una válvula 15 por el lado de salida.

Las dos válvulas 14 y 15, diseñadas preferiblemente como válvulas antirretorno, están instaladas preferiblemente de manera que se abran en la misma dirección, es decir, en la dirección de distribución.

Entre la pieza de émbolo 7 y la sección de cilindro 10 se dispone un dispositivo de reajuste 16, aquí preferiblemente en forma de un resorte cilíndrico, que ejerce una fuerza elástica. En este caso puede tratarse normalmente de un resorte cilíndrico metálico. Alternativamente, para la realización de un distribuidor totalmente de plástico también puede preverse aquí un resorte fabricado de un material plástico con capacidad de retorno elástico.

El dispositivo de reajuste 16 se dispone más preferiblemente de manera que se apoye por un extremo en la base de bote 44 en una disposición preferiblemente concéntrica al eje longitudinal x, actuando por el otro extremo contra la pieza de cabeza 5, puesta aquí a disposición preferiblemente por una pared final superior de la pieza de émbolo 7, solicitando la pieza de émbolo 7 y el émbolo 8 la pieza de cabeza 5 en la dirección de una ampliación de la cámara de bomba para rellenar la cámara de bomba 11 una vez realizada una carrera de bombeo en la que se reduce el volumen de la cámara de bomba.

Con preferencia, la pieza de émbolo 7 y la pieza de bote 9 se configuran respectivamente fundamentalmente en forma de bote. Éstas pueden encajar entre sí y limitar conjuntamente la bomba distribuidora 6 hacia el exterior, de manera que se forme una carcasa a modo de cápsula. En una pared de bote radial 17 de la pieza de bote 9 puede preverse al menos un saliente de fijación 18 que también puede configurarse, por ejemplo, como un saliente anular. Este saliente de fijación 18 puede servir para fijar la posición de la bomba distribuidora 6 en el estado instalado entre la pieza de cabeza 5 y el recipiente de almacenamiento 2.

En el estado no accionado, tal como se representa en general en las figuras, la pieza de cabeza 5 presenta una altura de extensión H. Esta altura de extensión H puede, por ejemplo, medirse desde una superficie de tope inferior F para la pieza de émbolo 7 en un estado presionado hacia abajo. Con una variación del dispositivo de limitación para la limitación de la carrera de bombeo b resulta una altura de extensión H' correspondientemente menor, como se representa, por ejemplo, en la figura 1. Por consiguiente, una modificación de la carrera de bombeo b corresponde sin más a una modificación de la altura de extensión H.

Por medio del dispositivo de reajuste 16 configurado elásticamente, por ejemplo, mediante el resorte cilíndrico ya mencionado y representado en algunas de las formas de realización, pero también, por ejemplo, mediante la pared de limitación elástica 59, por ejemplo, en la forma de realización de la figura 24, resulta un desplazamiento del dispositivo de reajuste 16 a la pieza de cabeza 5 especialmente cuando la carrera de bombeo b se ajusta de una carrera de bombeo b más pequeña a una carrera de bombeo b más grande. El desplazamiento es prácticamente inmediato debido a la fuerza de presión elástica ejercida, por ejemplo, por el resorte cilíndrico citado o la membrana 50. Como consecuencia, en este caso resulta automáticamente un aumento de la altura de extensión H.

Como puede verse más adelante, el dispositivo de limitación 27 actúa entre la pieza de bote 9 y la pieza de cabeza 5. En la forma de realización de la figura 1, el efecto se produce entre una pared de bote 17 y la pieza de cabeza 5, al igual que en la forma de realización de la figura 7 o de la figura 12. En la forma de realización de la figura 13, el efecto resulta concretamente entre una pieza intercambiable 37 unida a una base de bote 44 y la pieza de cabeza 5, pudiendo sujetarse la pieza intercambiable 37, como se representa, a una sección de cilindro de la base de bote que sobresale hacia arriba. En la forma de realización de la figura 16, por ejemplo, el dispositivo de limitación 27 actúa entre una superficie interior de la pared de bote exterior y una superficie de tope para la pieza de cabeza configurada en la pieza de ajuste guiada en la misma, como se describe a continuación más detalladamente.

En la forma de realización de la figura 20, por ejemplo, también se proporciona una solución comparable, describiéndose también la misma detalladamente a continuación.

En los ejemplos de realización mostrados, las válvulas 14 y 15 se configuran como unas así llamadas válvulas de paso anular con un cuerpo de válvula a modo de anillo que cubre respectivamente un paso anular 19 o 20 del canal de entrada o de salida 12, 13.

Gracias a la configuración radialmente simétrica de la bomba distribuidora 6 se consigue un comportamiento de distribución homogéneo. Sin embargo, la bomba distribuidora no está limitada a diseños radialmente simétricos, sino que también puede presentar cualquier forma en sección transversal, por ejemplo, cuadrada o poligonal. En lugar de las válvulas de paso anular mostradas, también pueden utilizarse otras válvulas antirretorno conocidas, por ejemplo, válvulas de chapaleta.

Además, el émbolo 8 puede configurarse en una sola pieza con la pieza de émbolo 7. También es posible una inversión cinemática de la bomba distribuidora 6 con una inversión de la dirección de apertura de las válvulas antirretorno.

A la bomba distribuidora 3 le sigue la pieza de cabeza 5 que presenta una pieza de accionamiento 21 en forma de cúpula, con un canal de distribución 22 y con una boca de distribución 23, y además una superficie de accionamiento 24, moldeada preferiblemente en sentido transversal al eje longitudinal x por el lado superior, y una pared de pieza de accionamiento 25 que en su caso se desarrolla concéntricamente al eje longitudinal x.

En el lado exterior de pared, la pieza de accionamiento 21 se guía preferiblemente en dirección axial por su pared de pieza de accionamiento 25 a través de la pared de bote 17 de la pieza de bote 9.

Con respecto a una representación en sección transversal en la que el eje longitudinal x se representa como una línea, el canal de distribución 22, que en los ejemplos de realización mostrados aloja en principio el eje longitudinal x de forma centrada en su extensión longitudinal, se guía hacia fuera, por ejemplo, según la figura 1, formándose un ángulo preferiblemente obtuso con respecto al eje longitudinal x, y desemboca en la boca de distribución 23. En este caso, el

canal de distribución 22 se inserta de forma estanca en el canal de salida 13, con lo que el émbolo 8, la pieza de émbolo 7 y el canal de distribución 22, junto con la pieza de accionamiento 21, siguen interactuando en la posición de uso para el desplazamiento conjunto a lo largo del eje longitudinal x. De forma correspondiente, toda la pieza de cabeza 5, con el émbolo 8 fijado a la misma, se apoya a lo largo del dispositivo de reajuste 16.

Al insertar la bomba distribuidora 6 o el distribuidor 1 en su conjunto en el recipiente de almacenamiento 2, un borde inferior 43 de la bomba distribuidora 6 con su canal de entrada 12 se introduce tan profundamente en el recipiente de almacenamiento 2 y, por lo tanto, en la masa M allí almacenada, que se produce un contacto directo con la masa M a distribuir. De este modo, cuando el distribuidor 1 se coloca sobre el recipiente de almacenamiento 2, la masa M puede extenderse preferiblemente a través de la válvula de entrada 14, que se abre durante la exposición como consecuencia de la aplicación de presión, hasta la cámara de bomba 11 para el primer llenado de la misma.

Como puede verse también en la representación de la figura 4, el distribuidor 1, especialmente la pieza de cabeza 5, puede estar, en la posición de no uso, cubierto por una tapa 26. Ésta se enclava en la zona de la pared de bote 17, en su caso, como resulta además preferible, con un apoyo axial en el saliente de fijación 18.

Se prevé además un dispositivo de limitación 27 para la limitación de la capacidad de desplazamiento axial de la pieza de cabeza 5 junto con el émbolo 8, especialmente en una posición distanciada de la pieza de bote 9. Esta posición limitadora, mostrada por ejemplo en la ilustración, se encuentra en la pieza de bote 9. Esta posición de limitación, representada por ejemplo en las figuras 1 y 2, es la posición de un llenado máximo de la cámara de bomba 11.

Preferiblemente se prevé también una limitación de la capacidad de desplazamiento en la dirección opuesta, con el correspondiente accionamiento por presión de la pieza de cabeza 5 y con un movimiento descendente de la misma en la dirección de la pieza de bote 9 que define la posición más baja del émbolo y, por consiguiente, el volumen más bajo de la cámara de bomba.

El dispositivo de limitación 27 de todas las formas de realización representadas en los dibujos puede modificarse para la limitación variable de la carrera de bombeo b respectivamente resultante, especialmente con respecto a la limitación del movimiento de la pieza de cabeza 12 con el émbolo 8 en la dirección de relajación del dispositivo de reajuste 16 y, por lo tanto, en la dirección de un volumen máximo de cámara de bomba definido por el mismo. Alternativamente o igualmente de forma combinada, también es posible modificar la limitación del movimiento de descenso de la pieza de cabeza 5 en el transcurso de una distribución de la masa M a través de la boca de distribución 23, con lo que también puede modificarse así el volumen utilizable de la cámara de bomba entre las dos posiciones finales definidas del émbolo 8 en la cámara de bomba 11.

Con esta finalidad, el dispositivo de limitación 27 se puede componer, en principio, de una pieza de ajuste 28 que, de acuerdo con la representación de las figuras 1 a 3, interactúa, según una primera forma de realización, con la pieza de cabeza 5 por el lado exterior de pared de la pared de bote 17, preferiblemente por encima del saliente de fijación 18. La pieza de ajuste 28 se configura fundamentalmente anular, con preferencia concéntricamente con respecto al eje longitudinal x, y con una rosca exterior 29 que señala radialmente hacia el interior interactúa con una rosca interior que señala radialmente hacia el exterior en la zona de la pared de bote 17. Con respecto a la rosca interior 30 puede tratarse, por ejemplo, de una rosca de dos etapas.

La pieza de ajuste 28 sobresale más allá de la sección de borde dirigida hacia arriba de la pieza de bote 9 y forma en la zona de su extremo libre un reborde 31 que penetra radialmente hacia el interior. Éste rodea la pared de pieza de accionamiento 25 de la pieza de cabeza 5 y se apoya en un reborde de apoyo 32 moldeado en la pared de la pieza de accionamiento 25 que sobresale radialmente hacia el exterior.

La posición básica según la figura 1, vista en la dirección de relajación del dispositivo de reajuste 16, que corresponde a la posición de succión de la masa M en la cámara de bomba 11, está así limitada por el tope del reborde de apoyo 32 en el lado inferior del reborde 31.

Como puede verse en las figuras 1 y 2, aquí resulta una carrera de bombeo b definida por el recorrido libre del reborde de apoyo 32 entre el reborde 31 de la pieza de ajuste 28 y la superficie frontal anular orientada de la pared de bote 17.

En la figura 3 se representa una posición modificada de la pieza de ajuste 28, en la que la pieza de ajuste 28 gira alrededor del eje longitudinal x, lo que provoca un descenso de la pieza de ajuste 28 en la dirección del saliente de fijación 18 de la pieza de bote 9 como consecuencia del encaje roscado antes descrito. En la figura 3 se muestra una posición de la pieza de ajuste 28 en la que la pieza de ajuste 28 se desplaza a una posición más baja que corresponde a la posición de transporte de la pieza de cabeza 5. Aquí, el reborde de apoyo 32 está fijado entre el reborde 31 de la pieza de ajuste 28 y la pared de bote 17. La carrera de bombeo b' corresponde aquí aproximadamente a cero, con lo que la pieza de ajuste 28 puede utilizarse en esta representación como dispositivo de bloqueo de transporte del distribuidor 1.

Entre las posiciones de la pieza de ajuste 28 mostradas en las figuras 2 y 3 se puede adoptar cualquier posición intermedia de la pieza de ajuste 28 para cambiar la carrera de bombeo b entre una carrera de bombeo correspondiente a cero y una carrera de bombeo máxima. La pieza de ajuste 28 puede, por ejemplo, bloquearse en diferentes posiciones giratorias, a fin de determinar así la carrera de bombeo encontrada.

En una realización alternativa según las representaciones de las figuras 4 a 6, la pieza de ajuste 28 también puede disponerse en el lado interior de pared de la pared de bote 17 entre esta pared de bote 17 y la pared de pieza de accionamiento 25. La disposición de rosca está prevista de forma correspondiente en la parte interior con respecto a la pieza de bote 9. La función para la modificación de la carrera de bombeo b' corresponde a la del primer ejemplo de realización, estableciéndose en la figura 6 una carrera de bombeo b' que es mayor que cero, pero menor que la carrera de bombeo b de acuerdo con la posición en las figuras 4 y 5.

De acuerdo con las representaciones de las figuras 7 a 9, también es posible disponer una pieza de ajuste 28 de forma giratoria alrededor del eje longitudinal x en una ranura anular 33 prevista en el lado exterior de pared de la pared de bote 12. En esta forma de realización se dispone una pieza de tope 34 en el espacio anular resultante entre la superficie frontal de la pared de bote 17 y la superficie inferior del reborde 31 en el lado de la pieza de ajuste y la pared de la pieza de ajuste. Según las representaciones, esta pieza de tope puede configurarse de manera que se extienda fundamentalmente en forma de anillo alrededor del eje longitudinal x. Sin embargo, también pueden disponerse una o varias piezas de tope 34 repartidas por el perímetro.

La pieza de tope 34 se guía linealmente en la pieza de ajuste 28 en la dirección del eje longitudinal x, para lo cual, en la forma de realización representada, se moldea, por el lado interior de pared de la pieza de distribución 28, un alma de guía 35 orientada en la dirección del eje longitudinal x. Ésta encaja en una ranura de guía 36, moldeada de forma correspondiente, de la pieza de tope 34 (compárese especialmente figura 8). A este respecto, también es posible una configuración inversa, guiándose un alma por el lado de la pieza de tope en una ranura por el lado de la pieza de ajuste.

En una configuración anular, la pieza de tope 34 está dotada de una rosca exterior 29 que sobresale radialmente hacia el interior. En caso de una disposición de varias piezas de tope 34 repartidas por el perímetro, éstas pueden presentar alternativamente salientes que sobresalen radialmente hacia el interior.

La rosca exterior 29 o los salientes encajan en una rosca interior 30 integrada en el lado exterior de pared de la pared de pieza de accionamiento 25.

Un giro de la pieza de ajuste 28 alrededor del eje longitudinal x, realizado preferiblemente de forma manual, da lugar de forma correspondiente a un arrastre lineal de la pieza de tope 34 como consecuencia del encaje de la rosca, con lo que mediante esta realización también se puede conseguir una modificación de la carrera de bombeo b.

También en el caso de esta forma de realización, en las figuras 7 y 8 se ajusta una carrera de bombeo b máxima por medio de la pieza de ajuste 28 y en la figura 9 una carrera de bombeo b' mínima que aquí, al igual que en el primer ejemplo de realización, puede ser aproximadamente igual a cero, de manera que también pueda obtenerse un bloqueo de transporte, por ejemplo, utilizando esta forma de realización.

Cada posición intermedia y correspondientemente cada carrera de bombeo entre la carrera de bombeo máxima según las figuras 7 y 8 y la carrera de bombeo correspondiente a cero según la figura 9 también se pueden ajustar.

Las figuras 10 a 15 muestran dos formas de realización en las que el cambio del dispositivo de limitación 27 es posible mediante piezas intercambiables 37.

De este modo, según las representaciones en las figuras 10 a 12, se prevé una pieza intercambiable 37, en general aproximadamente anular, que puede encajarse, por ejemplo, en una ranura anular 33 por el lado exterior de pared de la pared de bote 17. Un reborde 31, que sobresale libremente de la superficie frontal anular de la pared de bote 17 y que sobresale radialmente hacia el interior, interactúa limitando el tope con un reborde de apoyo 32 que sobresale radialmente hacia el exterior en la zona de la pared de pieza de accionamiento 25 de la pieza de cabeza 5, de manera que resulte una carrera de bombeo b, tal como se puede ver en la figura 11. En este caso, la superficie frontal libre de la pared de bote 17 forma el límite inferior para el desplazamiento de la pieza de cabeza 5 junto con el émbolo 8.

En la figura 12 se muestra una disposición en la que se coloca una pieza intercambiable 37, que es más corta que la pieza intercambiable 37 representada en la figura 10 con respecto a la longitud de extensión en la dirección del eje longitudinal x, con una longitud a' vista en dirección axial que obviamente se ha elegido más corta que la longitud a de la pieza intercambiable 37 utilizada en la figura 10.

Como consecuencia de la longitud a' más corta, la carrera de bombeo b' se reduce de forma correspondiente (véase figura 12).

Además, también puede proporcionarse una limitación de la carrera de bombeo, preferiblemente una limitación en ambas direcciones, mediante la interacción de dispositivos de limitación 27 entre la pared de pieza de émbolo 38 y una pared de guía 39 de la pieza de bote 9 que la rodea perimetralmente. De este modo, puede conseguirse una limitación interior de la carrera de bombeo que fundamentalmente no se puede reconocer desde el exterior. Para ello, la pared de pieza de émbolo 38 puede presentar en el lado exterior de pared un saliente 40 que penetra en una ranura 41 configurada en una pared de guía 39 por el lado interior de pared. La longitud axial de la ranura 41 define aquí la máxima carrera de bombeo b posible.

Según el ejemplo de realización representado, la pared de guía 39, especialmente la sección 42 de la pared de guía 39 que presenta la ranura 41, se configura como una pieza intercambiable 37 y puede asignarse a un muñón de la pared de guía 39 en el lado de la pieza de bote. Aquí puede preverse, por ejemplo, una unión de clip o de tornillo.

Las figuras 14 y 15 muestran dos piezas intercambiables 37 o secciones 42 correspondientes con diferentes longitudes de las ranuras 41 vistas en dirección axial para el ajuste de diferentes carreras de bombeo b y b'.

Así también es posible un ajuste sencillo de la carrera de bombeo como consecuencia de la disposición correspondiente de una pieza intercambiable 37 dentro del distribuidor 1.

Las figuras 16 a 19 muestran otra forma de realización en la que el dispositivo de limitación 27 se configura como una pieza de ajuste anular 28 similar a la forma de realización representada en las figuras 4 a 6, posicionándose el mismo entre la pared de pieza de accionamiento 25 de la pieza de cabeza 5 y la pared de la pieza de cabeza 9 que rodea perimetralmente esta pared de pieza de accionamiento 25.

En relación con la rosca, la pieza de ajuste 28 también interactúa aquí con una rosca interior 30 en la zona de la pared de pieza de bote 17.

Además, la pieza de ajuste 28 está acoplada de forma giratoria a la pieza de cabeza 5, de manera que un giro de la pieza de cabeza relativamente con respecto al recipiente de almacenamiento 2 alrededor del eje longitudinal x tenga como consecuencia un desplazamiento lineal de la pieza de ajuste 28 a lo largo del eje longitudinal x debido al acoplamiento giratorio y al encaje roscado de la pieza de ajuste 28 en la pieza de bote 9.

El acoplamiento giratorio puede conseguirse mediante nervios de arrastre 46 formados en el lado interior de pared de la pared de pieza de ajuste 45 que sobresalen radialmente hacia dentro y que encajan en la zona de la pared de pieza de accionamiento 25 en orificios de ranura asignados 47 alineados en la dirección axial.

Como también se representa, los nervios de arrastre 46 pueden actuar al mismo tiempo como tope para la pieza de cabeza 5 en el transcurso de un desplazamiento de empuje hacia abajo de la pieza de cabeza 5 para la distribución de una masa porcionada M, por ejemplo, como también se muestra más adelante, como consecuencia de la interacción con la superficie 48 de la pared de pieza de accionamiento 25 que limita el orificio de ranura 47.

En las figuras 16 y 17, la pieza de ajuste 28 pasa a una primera posición (inferior) limitada por un tope. Esta limitación de tope puede, como también se representa, ponerse a disposición gracias a la configuración de un escalón de tope en la pieza de bote 9. Además, la segunda posición (superior) (véanse figuras 18 y 19) también está preferiblemente limitada por un tope.

Según el ejemplo de realización, la primera posición (inferior) según las figuras 16 y 17 es la posición en la que se puede alcanzar una carrera de bombeo máxima b. En una posición de reposo no accionada de la pieza de cabeza 5, la superficie 48 del orificio de ranura 47 está axialmente separada de la superficie frontal orientada del nervio de arrastre 46 de la pieza de ajuste 28.

La segunda posición (superior) mostrada en las figuras 18 y 19 puede, como también se representa, ser una posición en la que no se permite ninguna carrera de bombeo o sólo una carrera de bombeo mínima b'. La pieza de ajuste 28 se desplaza axialmente hacia arriba a lo largo de la rosca hasta que la superficie 48 del orificio de ranura 47 en el lado de la pieza de cabeza no presenta ninguna distancia o sólo una distancia mínima con respecto a la superficie de tope orientada del nervio de arrastre 46. Esta posición también puede servir como posición de transporte.

Mediante el desplazamiento giratorio de la pieza de cabeza 5 es posible adoptar cualquier posición intermedia del dispositivo de limitación 27, especialmente entre la primera y la segunda posición, para un ajuste preferiblemente continuo de la cantidad de salida de masa M.

Como puede verse además en las representaciones, con la reducción de la carrera de bombeo como consecuencia del ajuste del dispositivo de limitación 27, la pared de pieza de ajuste 45 desciende desde una posición oculta prácticamente proporcionada en la primera posición (inferior) según las figuras 16 y 17 a una posición que sobresale libremente de forma axial del canto de borde superior orientado de la pared de pieza de bote. De este modo se puede, por ejemplo, prever una escala o similar en el lado exterior de pared de la pared de pieza de accionamiento 25. Esta escala puede leerse en la posición básica no accionada de la pieza de cabeza 5 utilizando el canto de borde libre 49 orientado hacia arriba de la pieza de ajuste 28.

Las figuras 20 a 24 muestran distribuidores 1 con un dispositivo de limitación 27, en el que la pieza de bomba P se configura fundamentalmente en forma de una membrana 50.

En este caso, la pieza de bote 9 puede formar centralmente un alojamiento de encaje de doble pared 51 con una elevación central a modo de bote, en cuya cubierta de bote 52 se configura un orificio de entrada 53.

La cámara de bomba 11 está prevista entre la cámara de almacenamiento 3 y la pieza de cabeza 5 para la distribución por porciones de la masa M. Esta cámara de bomba se extiende, especialmente en la primera posición (posición inicial) de la primera forma de realización representada en las figuras 20 a 22, fundamentalmente por encima del alojamiento de encaje 51 de la pieza de bote 9.

Además, con referencia a la forma de realización según las figuras 20 a 22, la cámara de bomba 11 puede estar limitada perimetralmente con respecto al eje longitudinal x al menos en una sección parcial vertical por una pared lateral radialmente interior 54 de la pieza de cabeza 5, así como en el lado de la cubierta por una sección de cubierta 55 que, al igual que la pared lateral 54, está configurada en una sola pieza y con el mismo material que la pieza de cabeza 5.

Preferiblemente un elemento tensor 56 formado por la membrana 50 pone a disposición otro limite perimetral fundamentalmente contiguo a la pared lateral 54 verticalmente hacia abajo, así como un límite verticalmente inferior de la cámara de bomba 11.

En esta forma de realización, el canal de distribución 22 puede unirse a la cámara de bomba 11 a través de un orificio de salida 57 configurado en la pared lateral 54.

El elemento tensor 56 antes descrito puede ser, como también resulta preferible, una pieza moldeada por inyección compuesta de un elastómero termoplástico, en su caso de silicona.

Con respecto a una posición descargada, que puede además corresponder preferiblemente a la primera posición o a la posición inicial según las figuras 20 y 21, el elemento tensor 56 se conforma en principio a modo de disco, con una base de disco que, en la posición inicial, configura un brazo 58 que se desarrolla fundamentalmente horizontal en la sección vertical. En la zona de su extremo radialmente exterior, este brazo 58 alineado horizontalmente se transforma, preferiblemente con un material uniforme y en una sola pieza, en una curvatura orientada verticalmente hacia arriba en relación con los dibujos que a continuación se convierte en un brazo ascendente alineado al menos aproximadamente de forma vertical. Este brazo ascendente forma la pared de limitación adicional 59 para la cámara de bomba 11 de forma correspondientemente perimetral con respecto al eje longitudinal x.

En la zona verticalmente superior opuesta a la curvatura, la pared de limitación 59 se transforma en un saliente de sujeción 60. Éste puede, como también se representa, alojarse en un alojamiento de sujeción 61 a modo de ranura configurado en la pieza de cabeza 5 perimetralmente con respecto al eje longitudinal x y abierto verticalmente hacia abajo. En este caso también resulta preferible que el saliente de sujeción 60 pueda sujetarse en arrastre de forma y/o por fricción en el alojamiento de sujeción 61.

Un saliente de encaje anular 62 se extiende verticalmente hacia abajo desde el brazo 58 que forma fundamentalmente la base de disco del elemento tensor 56 y que se desarrolla horizontalmente en la sección vertical. El mismo encaja en el alojamiento de encaje 51 a modo de ranura de la pieza de bote 9 y lo sujeta.

Tanto el saliente de sujeción 60, como también el saliente de encaje 62, pueden, como también resulta preferible, configurarse en una sola pieza y con el mismo material que la sección de elemento tensor conformada a modo de disco. Además, una sección de válvula 63 para la formación de la válvula 15 por el lado de salida, así como un tapón de válvula 64 para la configuración de la válvula 14 por el lado de entrada también se pueden prever en una sola pieza y del mismo material.

En este caso, la sección de válvula 63 puede moldearse a modo de solapa en el saliente de sujeción 60 en la zona de un extremo axialmente superior del mismo. Esta sección de válvula 63 pasa a través de un orificio previsto en el canal de distribución 22 y, en la posición de cierre de válvula, se sitúa de forma impermeabilizante delante del orificio de salida 57.

El tapón de válvula 64 está unido mediante almas 65 a la zona del brazo 58 que se desarrolla horizontalmente en la posición inicial, cerrando en la posición inicial el orificio de entrada 53 a modo de válvula.

Las figuras 23 y 24 muestran una forma de realización en la que la pieza de bomba P también se configura como una membrana 50. En esta forma de realización, el saliente de sujeción 60 del elemento tensor 56 está sujeto especialmente por un apoyo radialmente exterior en la pared lateral 54 de la pieza de cabeza 5. En este caso, la pared lateral 54 proporciona fundamentalmente el alojamiento de sujeción 61.

El saliente de sujeción 60 puede presentar aquí una superficie de apoyo 66 descubierta verticalmente hacia arriba. En esta superficie de apoyo 66 puede configurarse un saliente anular abombado en la sección transversal y en general concéntrico al eje longitudinal x, para interactuar preferiblemente con una sección de labio 67 de la pieza de cabeza 5, a fin de configurar la válvula 15 por el lado de salida.

Aquí, la sección de labio 67 puede configurarse fundamentalmente como una pieza plana que se extiende fundamentalmente de forma horizontal, en especial en una posición de premontaje descargada. En este caso y como también resulta preferible, la sección de labio 67 puede configurarse en una sola pieza y del mismo material en una pieza de encaje 68 dispuesta en la pieza de cabeza 5 y que se sujeta en la pieza de cabeza 5 por el lado inferior de la superficie de accionamiento 24.

En ambas formas de realización de las representaciones en las figuras 20 a 24, mediante un desplazamiento lineal hacia abajo de la pieza de cabeza 5 a lo largo del eje longitudinal x relativamente con respecto al recipiente de almacenamiento 2 es posible una reducción del volumen de la cámara de bomba 11 y, por lo tanto, mediante la apertura de la respectiva válvula 15 en el lado de salida, conseguir una distribución porcionada de masa a través del canal de distribución 22 y de la boca de distribución 23.

Estas dos formas de realización están dotadas preferiblemente de un dispositivo de limitación 27. Se representa un dispositivo de limitación 27 de acuerdo con la forma de realización mostrada en las figuras 16 a 19. Además, los dispositivos de limitación 27 representados en las otras figuras 1 a 15 también se pueden aplicar a un distribuidor 1 según las formas de realización en las figuras 20 a 24.

Por consiguiente, aquí también se prevé una pieza de ajuste anular 28 entre la pared de pieza de accionamiento 25 de la pieza de cabeza 5 y la pared de pieza de bote 17 que rodea perimetralmente esta pared de pieza de accionamiento 25.

Además, la pieza de ajuste 28 se acopla de forma giratoria a la pieza de cabeza 5, de manera que un giro de la pieza de cabeza relativamente con respecto al recipiente de almacenamiento 2 alrededor del eje longitudinal x tenga como consecuencia un desplazamiento lineal de la pieza de ajuste 28 a lo largo del eje longitudinal x.

En las figuras 20, 21 y 23, la pieza de ajuste 28 pasa a una primera posición (inferior) limitada por el tope. Esta es preferiblemente la posición en la que puede alcanzarse una carrera de bombeo máxima b.

La segunda posición (superior) respectivamente mostrada en las figuras 22 y 24 puede, como también se representa, ser una posición en la que no se permite ninguna carrera de bombeo o sólo una carrera de bombeo mínima b'. Con esta finalidad, la pieza de ajuste 28 se desplaza de forma correspondiente axialmente hacia arriba. Esta posición también puede servir como posición de transporte.

Lista de referencias

1	Distribuidor	40	Saliente
2	Recipiente de almacenamiento	41	Ranura
3	Cámara de almacenamiento	42	Sección
4	Émbolo de retardo	43	Borde
5	Pieza de cabeza	44	Base de bote
6	Bomba distribuidora	45	Pared de pieza de ajuste
7	Pieza de émbolo	46	Nervio de arrastre
8	Émbolo	47	Orificio de ranura
9	Pieza de bote	48	Superficie
10	Sección de cilindro	49	Canto de borde
11	Cámara de bomba	50	Membrana
12	Canal de entrada	51	Alojamiento de encaje
13	Canal de salida	52	Cubierta de bote
14	Válvula por el lado de entrada	53	Orificio de entrada
15	Válvula por el lado de salida	54	Pared lateral
16	Dispositivo de reajuste	55	Sección de cubierta
17	Pared de bote	56	Elemento tensor
18	Saliente de fijación	57	Orificio de salida
19	Hendidura anular	58	Brazo
20	Hendidura anular	59	Pared de limitación
21	Pieza de accionamiento	60	Saliente de sujeción
22	Canal de distribución	61	Alojamiento de sujeción
23	Boca de distribución	62	Saliente de encaje
24	Superficie de accionamiento	63	Sección de válvula
25	Pared de pieza de accionamiento	64	Tapón de válvula
26	Tapa	65	Alma
27	Dispositivo de limitación	66	Superficie de apoyo
28	Pieza de ajuste	67	Sección de labio
29	Rosca exterior	68	Pieza de encaje
30	Rosca interior		
31	Reborde	a,a'	Longitud

32	Reborde de apoyo
33	Ranura anular
34	Pieza de tope
35	Alma de guía
36	Ranura de guía
37	Pieza intercambiable
38	Pared de pieza de émbolo
39	Pared de guía

b,b'	Carrera de bombeo
x	Eje longitudinal
F	Superficie de tope
H,H'	Altura de extensión
M	Masa
P	Pieza de bomba

REIVINDICACIONES

1. Distribuidor (1) para la distribución de masas (M) fluidas, por ejemplo, líquidas o pastosas, con un recipiente de almacenamiento (2) para la recepción de la masa (M), con una bomba distribuidora (6), presentando el distribuidor (1) un eje longitudinal (x), presentando además la bomba distribuidora (6) un canal de entrada y un canal de salida (12, 13) y una cámara de bomba (11), limitada por válvulas (14, 15) por los lados de entrada y salida, así como una pieza de cabeza (5), presentando la pieza de cabeza (5) una boca de distribución (23), pudiendo una pieza de bomba (P) moverse relativamente con respecto a una pieza de bote (9) contra una fuerza elástica de un dispositivo de reajuste (16) para conseguir una carrera de bombeo (b) y acoplándose la pieza de cabeza (5) de forma móvil a la pieza de bomba (P), de manera que un movimiento de la pieza de cabeza (5) desde una posición totalmente presionada hacia abajo hasta una altura de extensión alcanzable corresponda a la carrera de bombeo (b), previéndose además un dispositivo de limitación variable (27) para la limitación variable de la carrera de bombeo (b), presentando la pieza de bote (9) una base de bote (44) y una pared de bote (17), limitando la base de bote (44) el recipiente de almacenamiento (2) hacia la bomba distribuidora (6) y levantándose la pared de bote (17) sobre la base de bote (44) por el lado de la pieza de cabeza, sirviendo en su caso para una unión por enclavamiento al recipiente de almacenamiento (2), caracterizado por que una variación de la carrera de bombeo (b) corresponde a una modificación de la altura de extensión, por que la pieza de cabeza (5) presenta una pieza de accionamiento (21) y una pared de accionamiento (25) que se desarrolla concéntricamente a un eje longitudinal (x), guiándose la pieza de accionamiento (21) en el lado exterior de pared por una pared de pieza de accionamiento (25) a través de la pared de bote (17) de la pieza de bote (9) en la dirección axial, y por que el dispositivo de limitación (27) actúa entre la base de bote (44), o la pared de bote (17), y la pieza de cabeza (5), de manera que la pieza de cabeza (5) se extienda en menor medida en función del ajuste del dispositivo de limitación (27).

2. Distribuidor (1) para la distribución de masas (M) fluidas, por ejemplo, líquidas o pastosas, con un recipiente de almacenamiento (2) para la recepción de la masa (M), con una bomba distribuidora (6), presentando el distribuidor (1) un eje longitudinal (x), presentando además la bomba distribuidora (6) un canal de entrada y un canal de salida (12, 13) y una cámara de bomba (11), limitada por válvulas (14, 15) por el lado de entrada y de salida, así como una pieza de cabeza (5), presentando la pieza de cabeza (5) una boca de distribución (23), pudiendo una pieza de bomba (P) moverse relativamente con respecto a una pieza de bote (9) contra una fuerza elástica de un dispositivo de reajuste (16) para conseguir una carrera de bombeo (b), y acoplándose la pieza de cabeza (5) de forma móvil a la pieza de bomba (P), de manera que un movimiento de la pieza de cabeza (5) desde una posición totalmente presionada hacia abajo hasta una altura de extensión alcanzable corresponda a la carrera de bombeo (b), previéndose además un dispositivo de limitación variable (27) para la limitación variable de la carrera de bombeo (b) y correspondiendo un cambio en la carrera de bombeo (b) a una variación de la altura de extensión, caracterizado por que el dispositivo de limitación (27) se compone de piezas intercambiables (37) que pueden utilizarse opcionalmente con respecto a una carrera de bombeo (b) deseada y que presentan dimensiones diferentes entre sí con respecto a diferentes carreras de bombeo (b).

3. Distribuidor según la reivindicación 2, caracterizado por que la pieza de bote (9) presenta una base de bote (44) y una pared de bote (17), limitando la base de bote (44) el recipiente de almacenamiento (2) hacia la bomba distribuidora (6) y levantándose la pared de bote (17) sobre la base de bote (44) por el lado de la pieza de cabeza, sirviendo en su caso para la unión por enclavamiento al recipiente de almacenamiento (2), y por que el dispositivo de limitación (27) actúa entre la base de bote (44), en su caso en una pieza intercambiable (37) unida a la base de bote (44), o la pared de bote (17), y la pieza de cabeza (5).

4. Distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en caso de una variación de la carrera de bombeo (b) de una carrera de bombeo (b) menor a una carrera de bombeo (b) mayor, el dispositivo de reajuste (16) desplaza la pieza de cabeza (5).

5. Distribuidor según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de limitación (27) se compone de una pieza de ajuste (28) que en una primera posición de ajuste permite una carrera de bombeo mayor que en una segunda posición de ajuste.

6. Distribuidor según la reivindicación 5, caracterizado por que la pieza de ajuste (28) interactúa con una pieza de tope (34) que se guía linealmente en la pieza de ajuste (28) en la dirección del eje longitudinal (x) del distribuidor (11).

7. Distribuidor según la reivindicación 6, caracterizado por que la pieza de tope (34) interactúa de manera roscada con la pieza de cabeza.

8. Distribuidor según una de las reivindicaciones anteriores 5 a 7, caracterizado por que la pieza de cabeza (5) se acopla de forma giratoria a la pieza de ajuste (28).

9. Distribuidor según la reivindicación 8, caracterizado por que la pieza de ajuste (28) interactúa de manera roscada con la pieza de bote (9).

10. Distribuidor (1) para la distribución de masas (M) fluidas, por ejemplo, líquidas o pastosas, con un recipiente de almacenamiento (2) para la recepción de la masa (M), con una bomba distribuidora (6) de diseño modular, presentando el distribuidor (1) un eje longitudinal (x), presentando además la bomba distribuidora (6) un canal de entrada y un canal de salida (12, 13) y una cámara de bomba (11), limitada por válvulas (14, 15) por el lado de entrada y el lado de salida, así como una pieza de cabeza (5), presentando la pieza de cabeza (5) una boca de distribución (23), pudiéndose insertar además la bomba distribuidora (6) en el recipiente de almacenamiento (2) y pudiendo unirse la misma en este caso al recipiente de almacenamiento (2) mediante una unión por enclavamiento, estando además la cámara de bomba (11) formada por un émbolo (8) y por una pieza de bote (9), que presenta una base de bote (44) y una pared de bote (17), alojándose el émbolo (8) en la pieza de bote (9) de forma deslizante para conseguir una carrera de bombeo (b), presentando además la pieza de bote (9) por el lado de pared exterior molduras de fijación para interactuar en la fijación con una pared interior del recipiente de almacenamiento (2), configurándose además la pieza de bote (9) para poder intercambiarse con las molduras de fijación para su adaptación a diferentes recipientes de almacenamiento (2), previéndose para ello en una pared de bote radial (17) de la pieza de bote (9) un saliente de fijación (18) para fijar la posición de la bomba distribuidora (6) en el estado instalado entre la pieza de cabeza (5) y el recipiente de almacenamiento (2), previéndose además un dispositivo de reajuste (16) dispuesto entre el émbolo (8) y la pieza de bote (9) y dispositivos de limitación (27) para limitar un movimiento de retorno, apoyándose los dispositivos de limitación (27) unos en otros en caso de un volumen máximo de cámara de bomba, pudiendo colocarse además la pieza de cabeza (5) sobre la bomba distribuidora (6) de forma intercambiable y presentando la misma la boca de distribución (23) y un canal de distribución (22), pudiéndose insertar el canal de distribución (22) en el canal de salida (13) de la bomba distribuidora (6), previéndose además una profundidad de inserción de la bomba distribuidora (6) en el recipiente de almacenamiento (2) tan grande que un borde inferior (43) de la bomba distribuidora (6) con su canal de entrada (12) tiene contacto directo con la masa (M) a distribuir, caracterizado por que la pieza de cabeza (5) presenta además una pared de pieza de accionamiento (25) que se desarrolla concéntricamente alrededor de un eje longitudinal (x) y a través de la cual una pieza de accionamiento (21) de la pieza de cabeza (5) se guía en dirección axial por el lado exterior de pared a través de la pared de bote (17) de la pieza de bote (9), por que se prevé un dispositivo de limitación variable (27) para la limitación variable de la carrera de bombeo (b), de manera que pueda conseguirse una limitación de la carrera de bombeo entre una carrera de bombeo mínima posible y una carrera de bombeo máxima posible, pudiendo la carrera de bombeo máxima posible limitarse de forma variable, y por que el distribuidor en posición de no uso está cubierto por una tapa (26) que está fijada mediante enclavamiento en la zona de la pared de bote (17), apoyándose axialmente en el saliente de fijación (18).

11. Distribuidor (1) según la reivindicación 10, caracterizado por que, en caso de un ajuste de una carrera de bombeo menor a una carrera de bombeo (b) mayor, el dispositivo de reajuste (16) sigue directamente a la pieza de cabeza (5) mediante una fuerza de presión elástica, resultando automáticamente un aumento de una altura de extensión (H).

Fig: 1

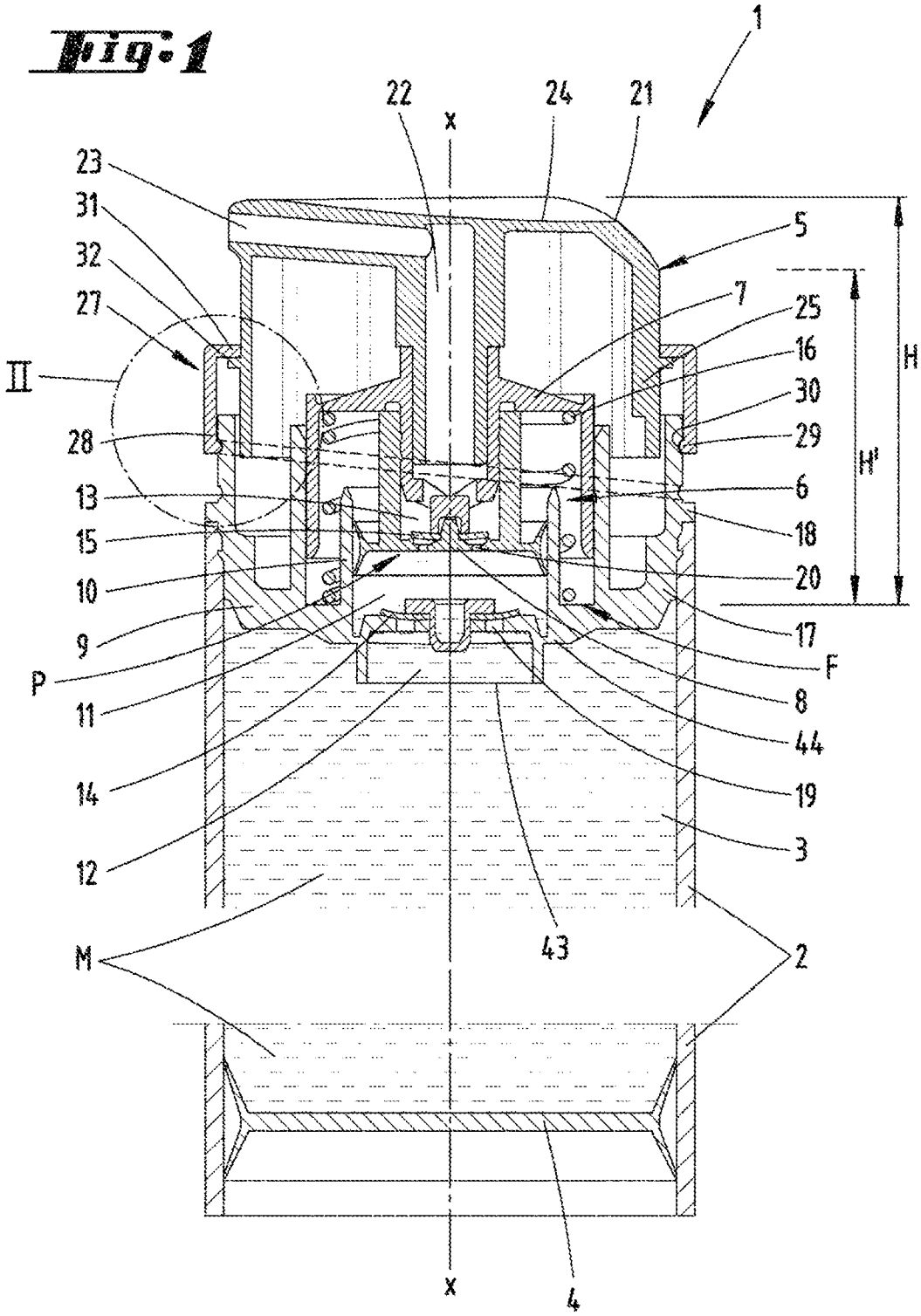

1
22
24
21
X
23
31
32
27
II
28
13
15
10
9
P
11
14
12
M
5
7
25
16
30
29
H
H'
6
18
20
17
F
8
44
19
3
2
43
4
X

Fig: 2

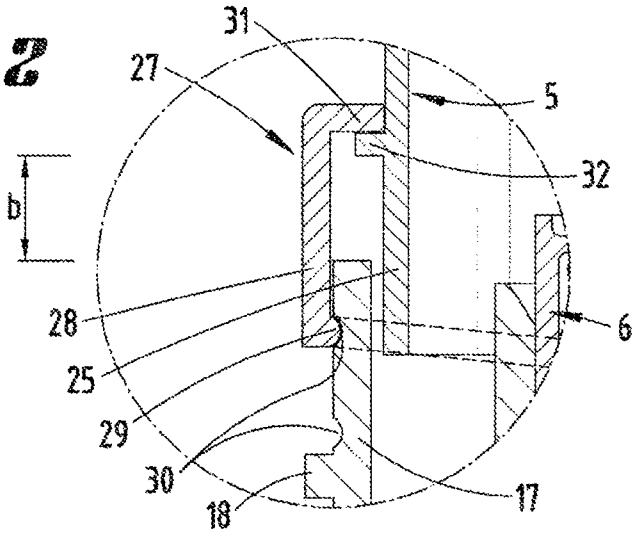

31
27
5
32
b
28
6
25
29
30
18
17

Fig: 3

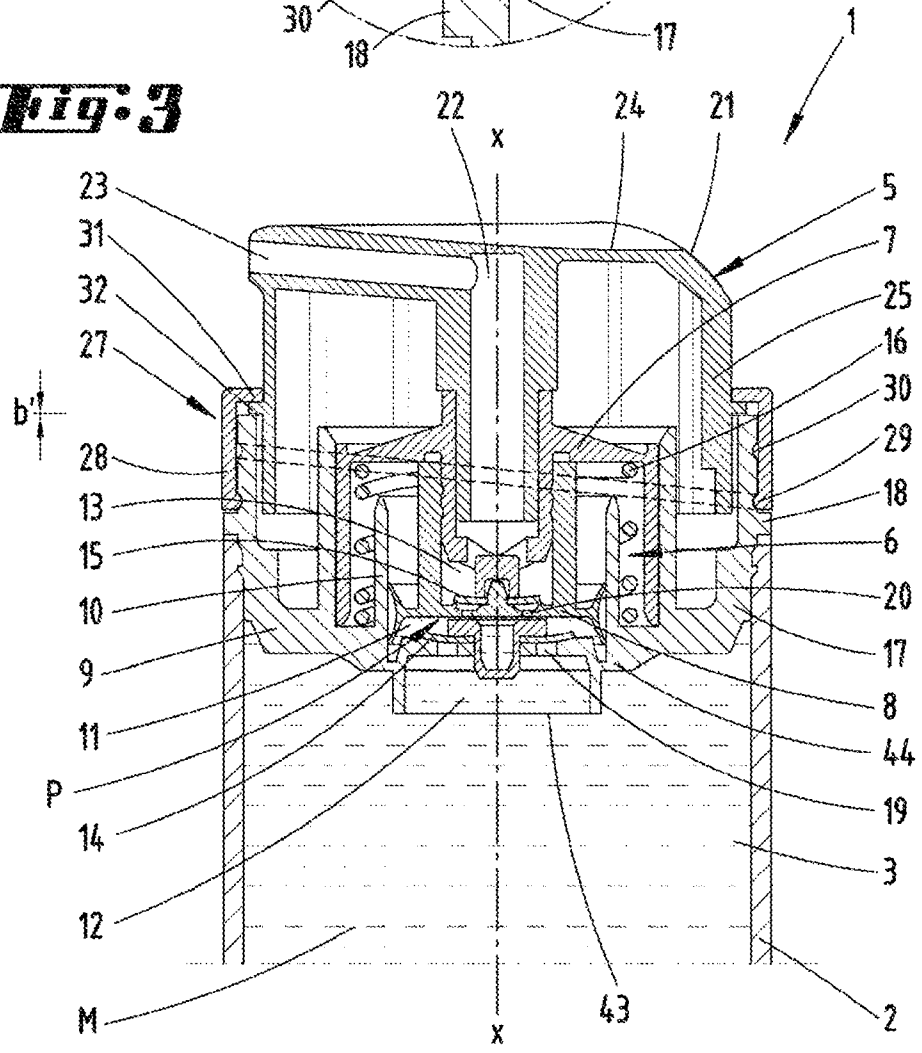

1
22
x
24
21
23
5
31
7
32
25
27
16
30
b'
29
28
18
13
6
15
20
10
17
9
8
11
44
P
19
14
3
12
43
M
2
x

Fig. 4

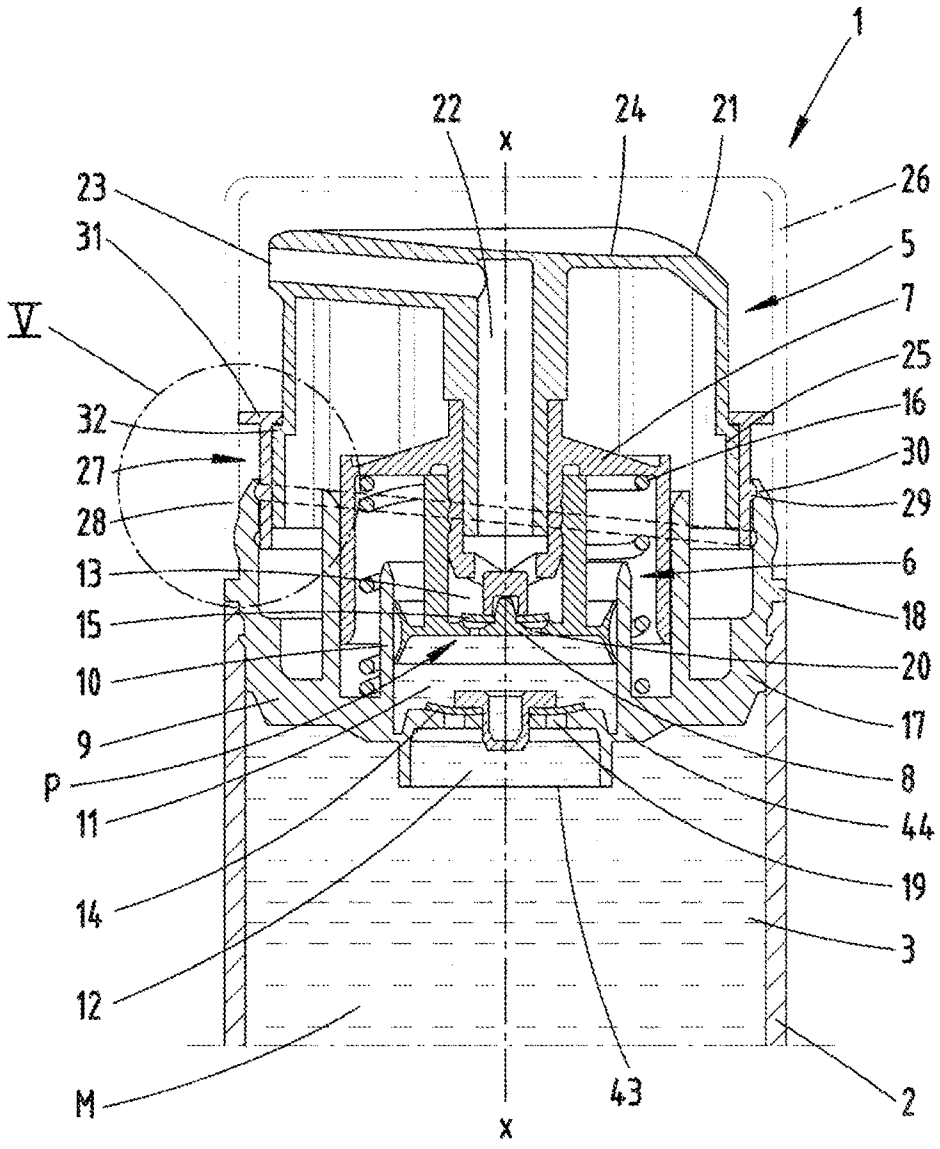

1
22
24
21
X
23
26
31
5
V
7
25
16
32
30
27
29
28
6
13
18
15
20
10
17
9
8
P
11
44
19
14
3
12
M
43
2
X

Fig: 5

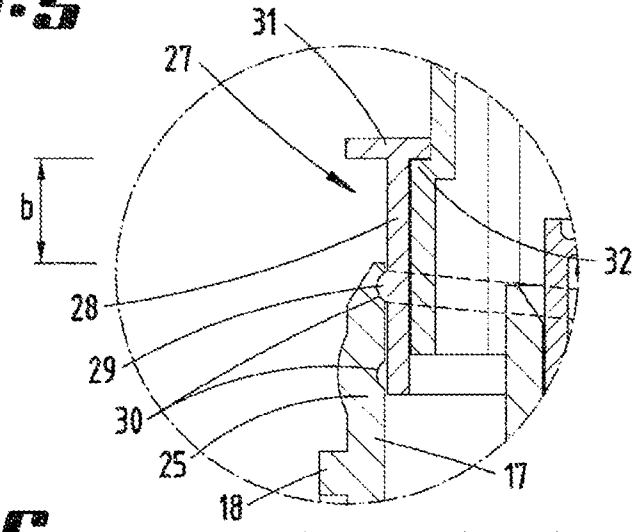

31
27
b
32
28
29
30
25
17
18

Fig: 6

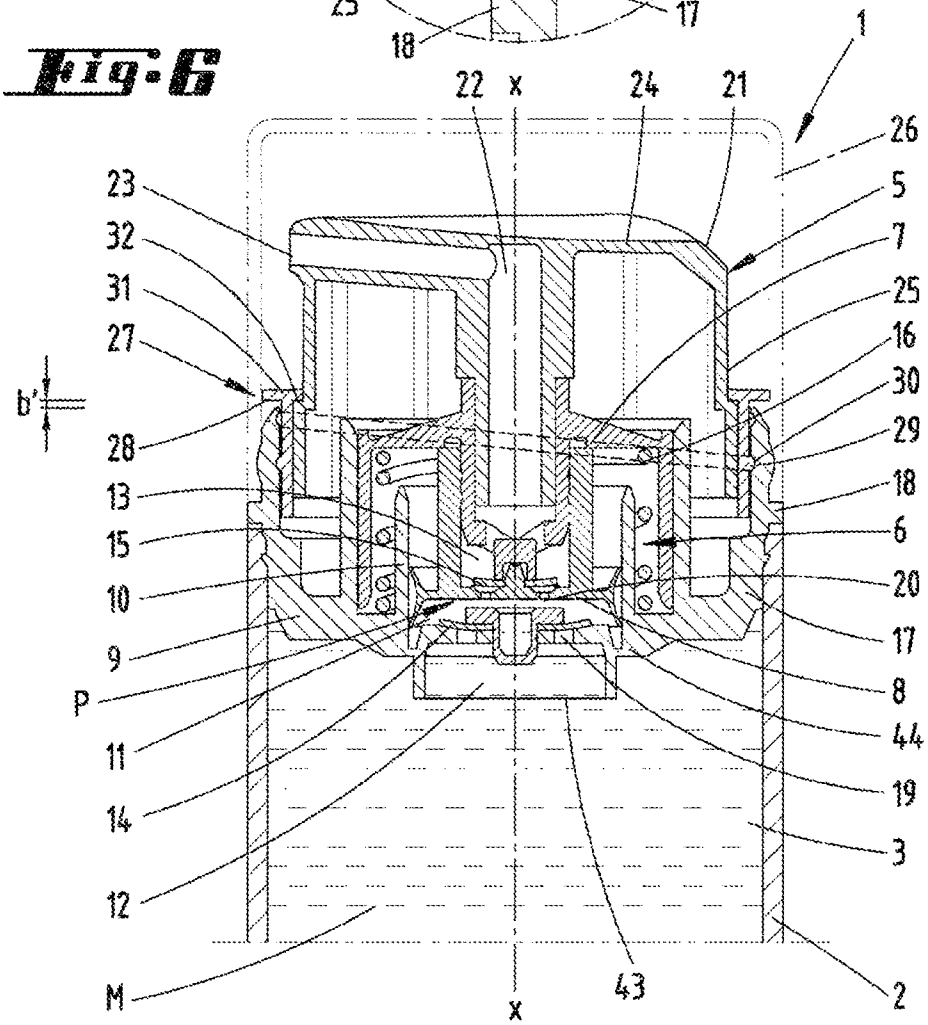

1
22
x
24
21
26
23
5
32
7
31
25
27
16
b'
30
28
29
13
18
15
6
10
20
9
17
P
8
11
44
14
19
12
3
M
43
2
x

Fig. 7

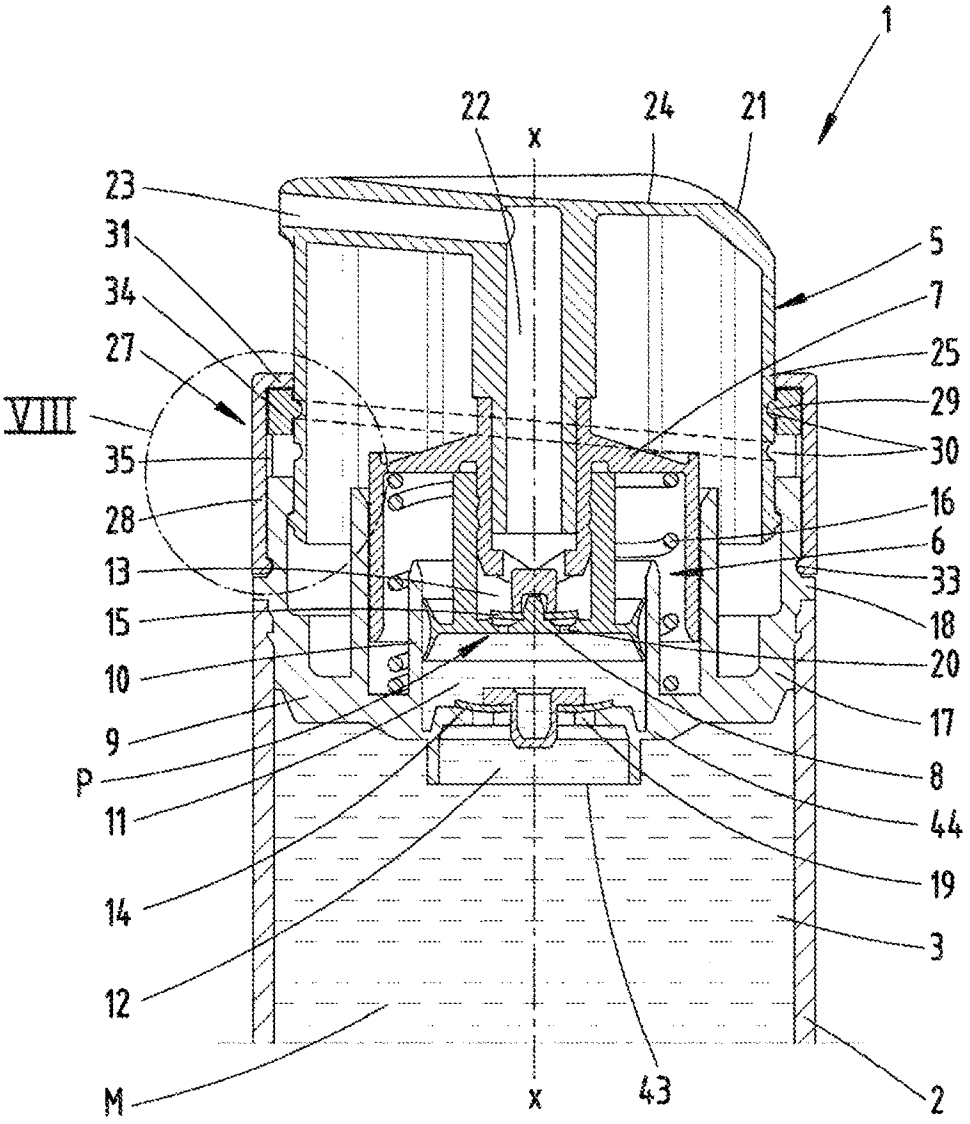

1
22
24
21
x
23
31
34
27
VIII
35
28
13
15
10
9
P
11
14
12
M
5
7
25
29
30
16
6
33
18
20
17
8
44
19
3
2
43
x

Fig. 8

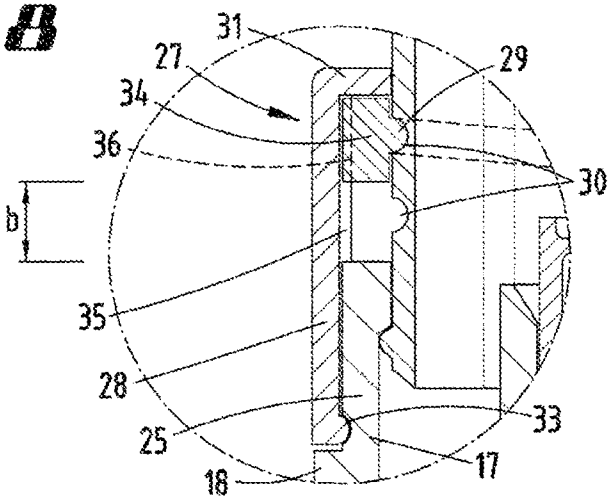

31
27
34
36
b
35
28
25
18
29
30
33
17

Fig. 9

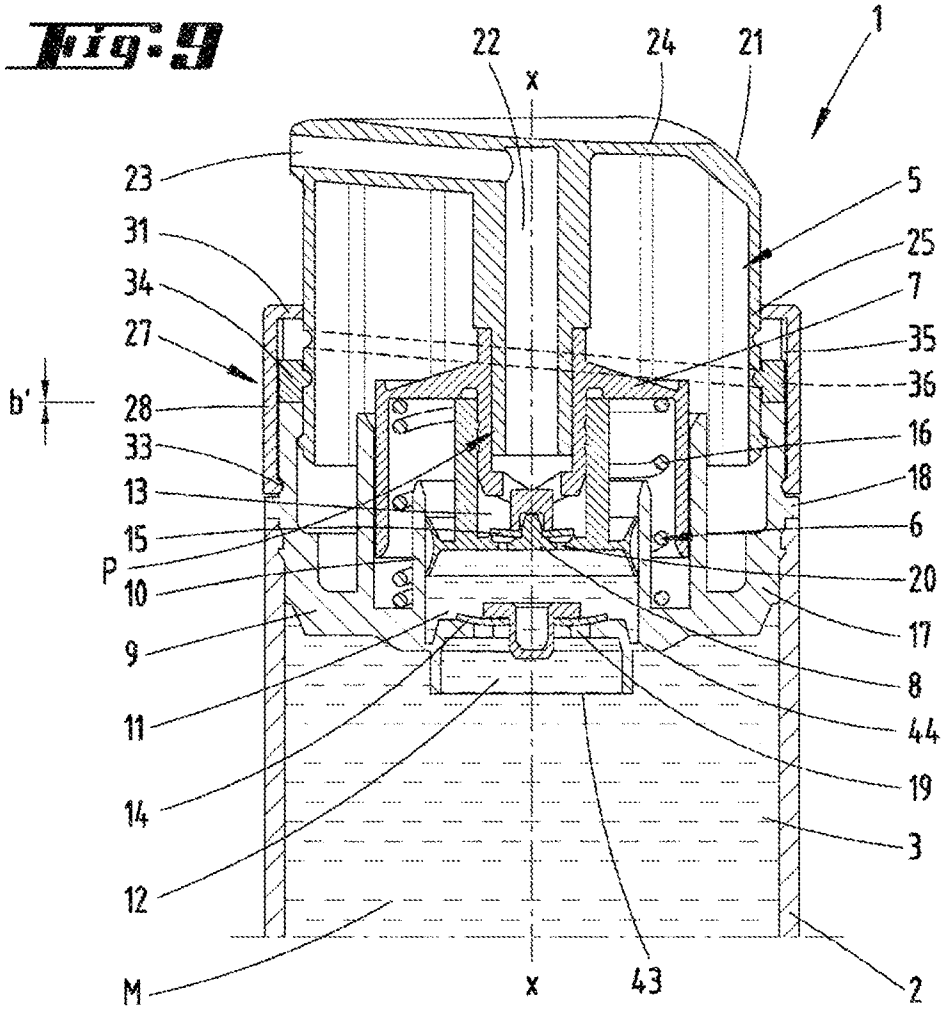

22
x
24
21
1
23
31
34
27
b'
28
33
13
15
P
10
9
11
14
12
M
x
43
2
5
25
7
35
36
16
18
6
20
17
8
44
19
3

Fig. 10

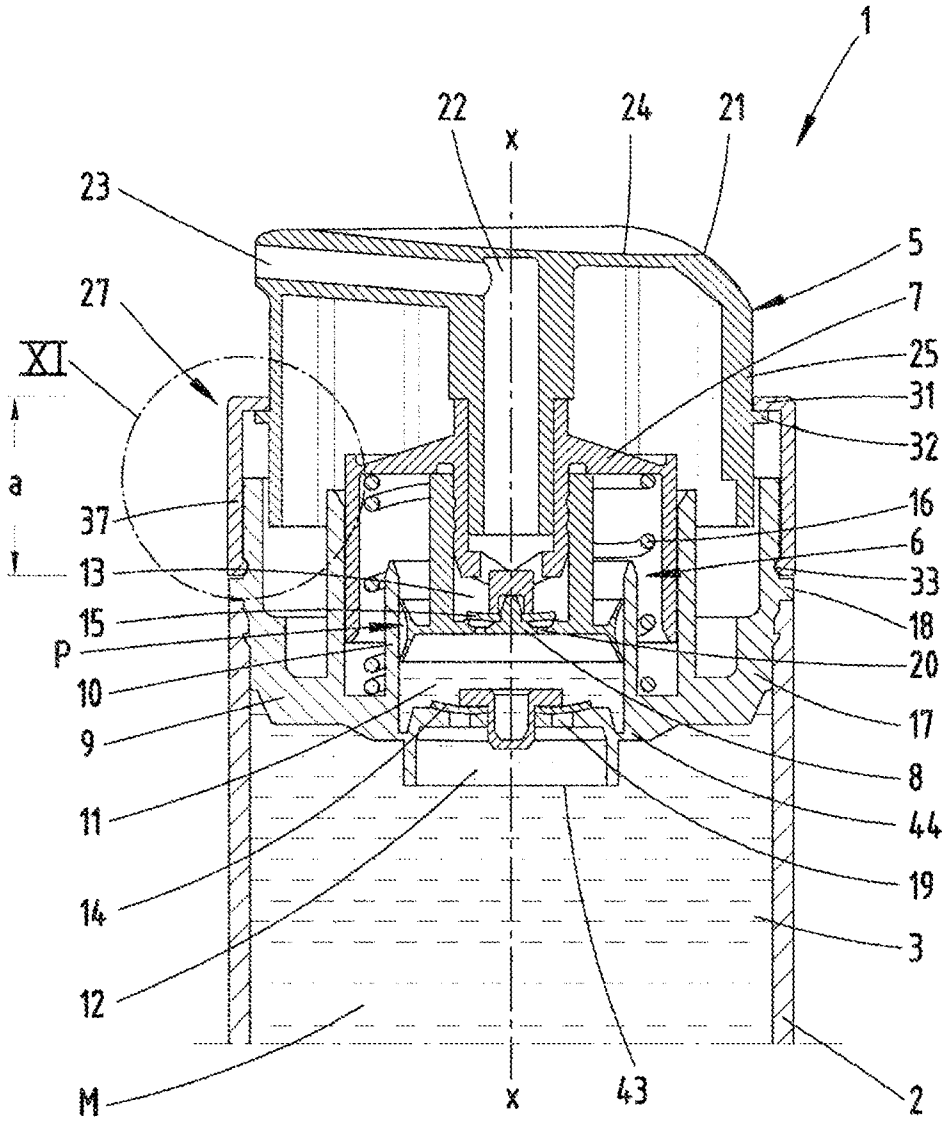

1
22
24
21
x
23
5
27
7
25
XI
31
32
a
37
16
6
13
33
15
18
P
20
10
17
9
8
11
44
19
14
3
12
M
43
2
x

Fig. 11

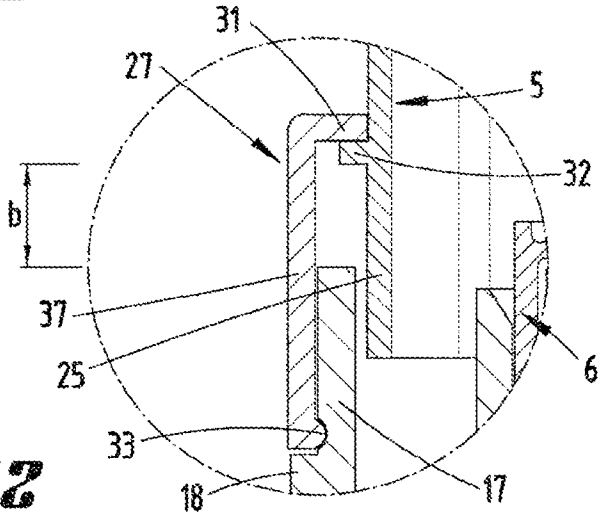

31
27
5
32
b
37
25
6
33
18
17

Fig. 12

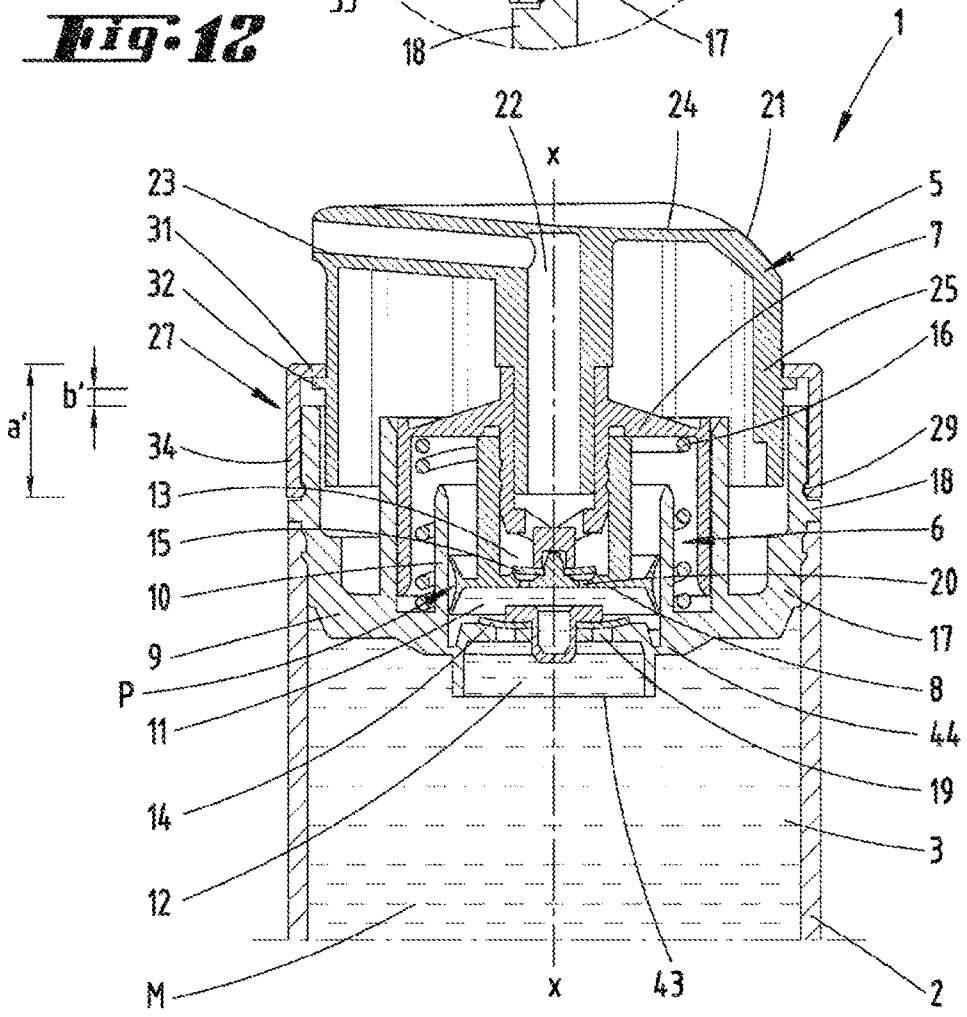

1
22
24
21
x
23
5
31
7
32
25
27
16
a'
b'
34
29
13
18
15
6
10
20
9
17
P
8
11
44
19
14
3
12
M
x
43
2

Fig. 13

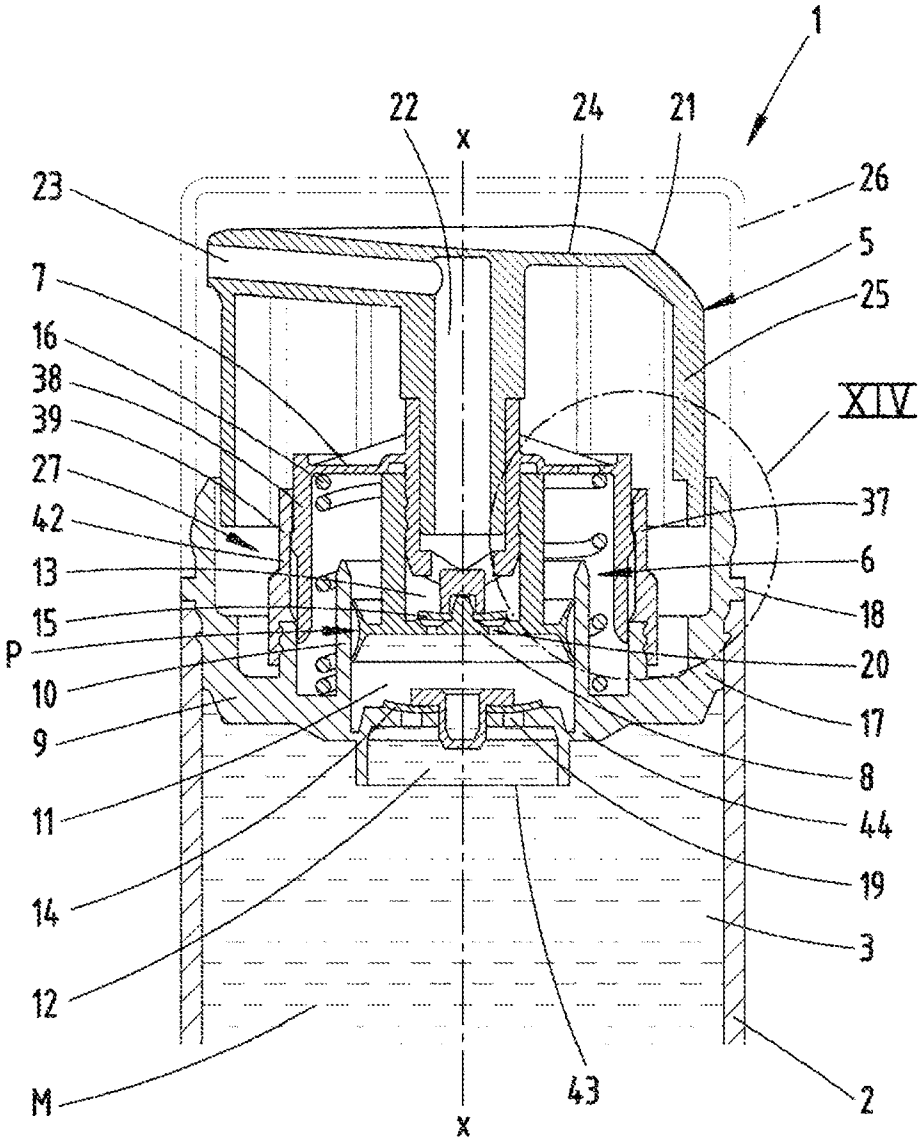

1
22
24
21
x
23
26
5
7
25
16
38
39
XIV
27
37
42
6
13
18
15
P
20
10
17
9
8
11
44
19
14
3
12
43
2
M
x

Fig. 14

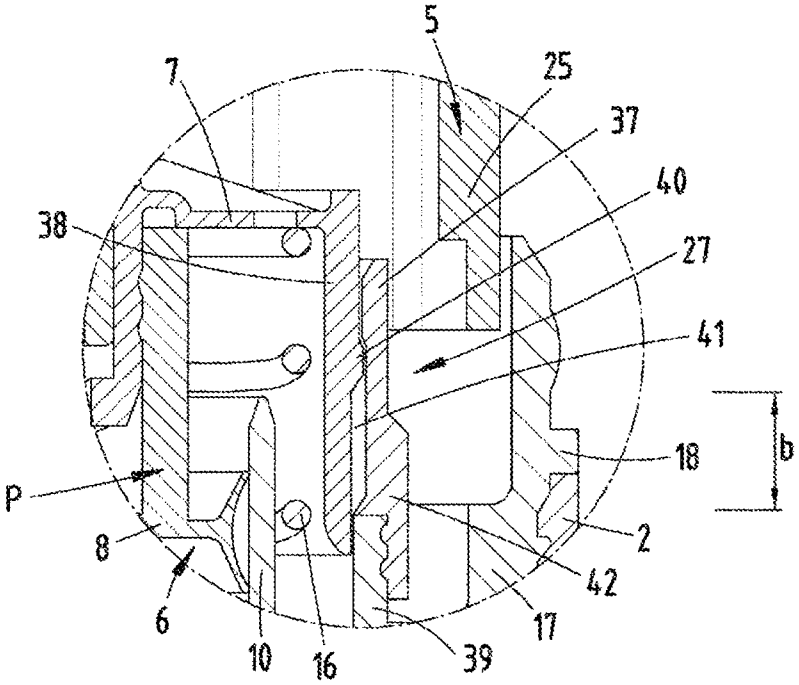

5
7
25
37
40
38
27
41
18
b
P
8
2
42
6
17
10
16
39

Fig. 15

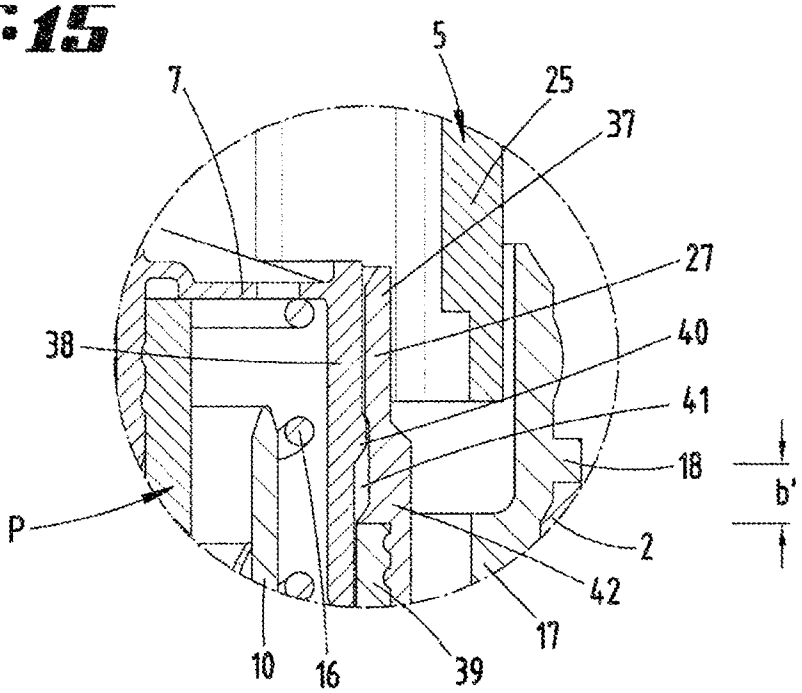

5
7
25
37
27
38
40
41
18
b'
P
2
42
17
10
16
39

Fig. 16

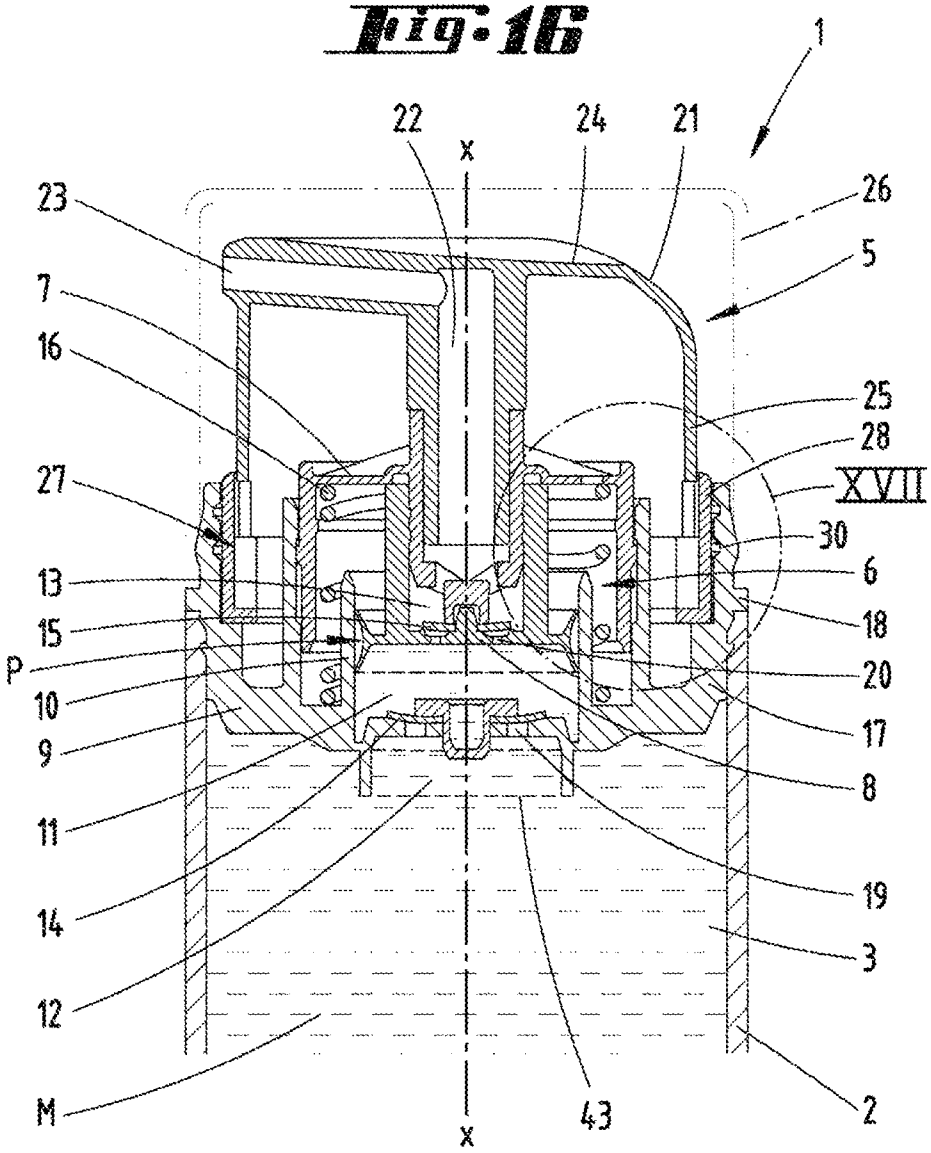

1
22
24
21
X
23
26
5
7
16
25
28
27
XVII
30
13
6
15
18
P
10
20
9
17
8
11
19
14
3
12
M
43
2
X

Fig. 17

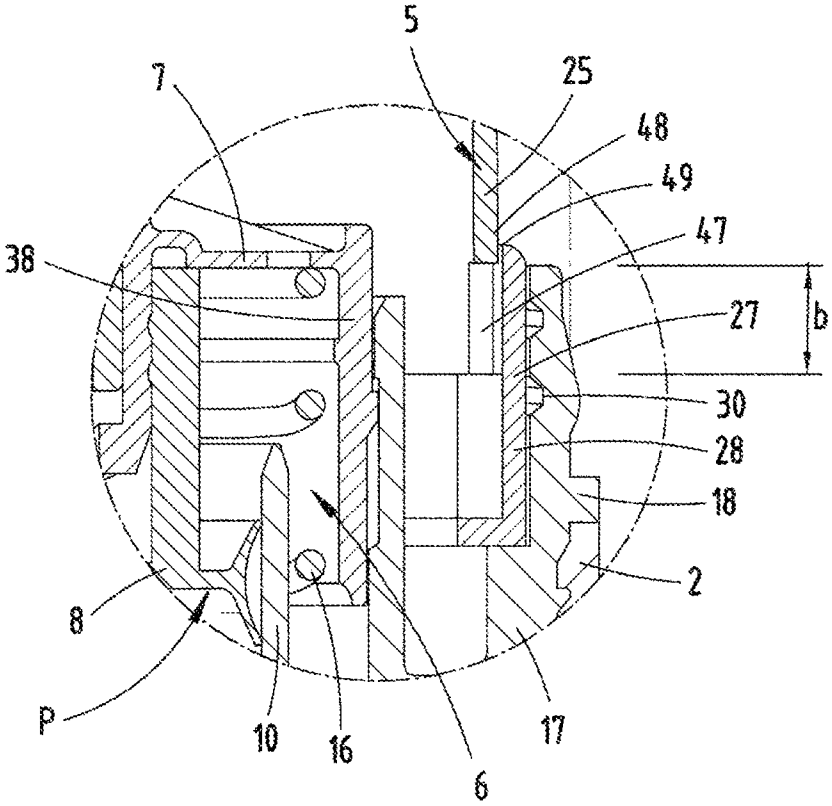


Fig. 1B

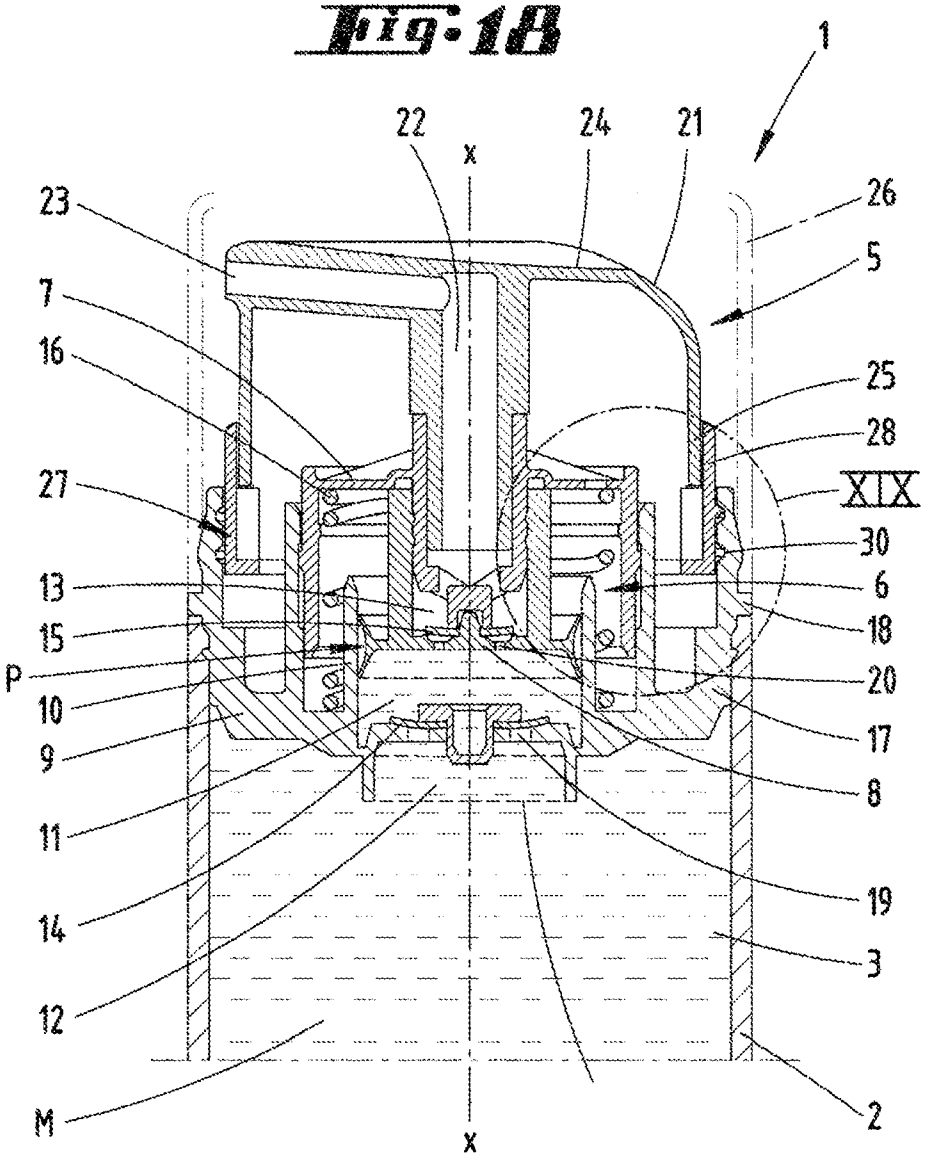

1
22
24
21
X
23
26
5
7
16
25
28
27
XIX
30
13
6
15
18
P
20
10
17
9
8
11
19
14
3
12
2
M
X

Fig. 19

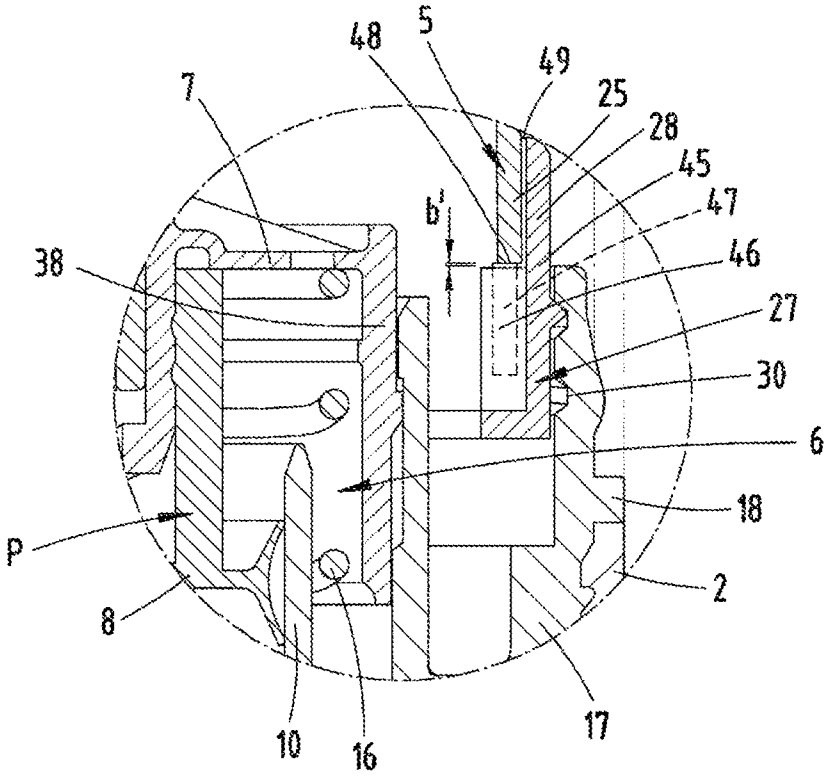
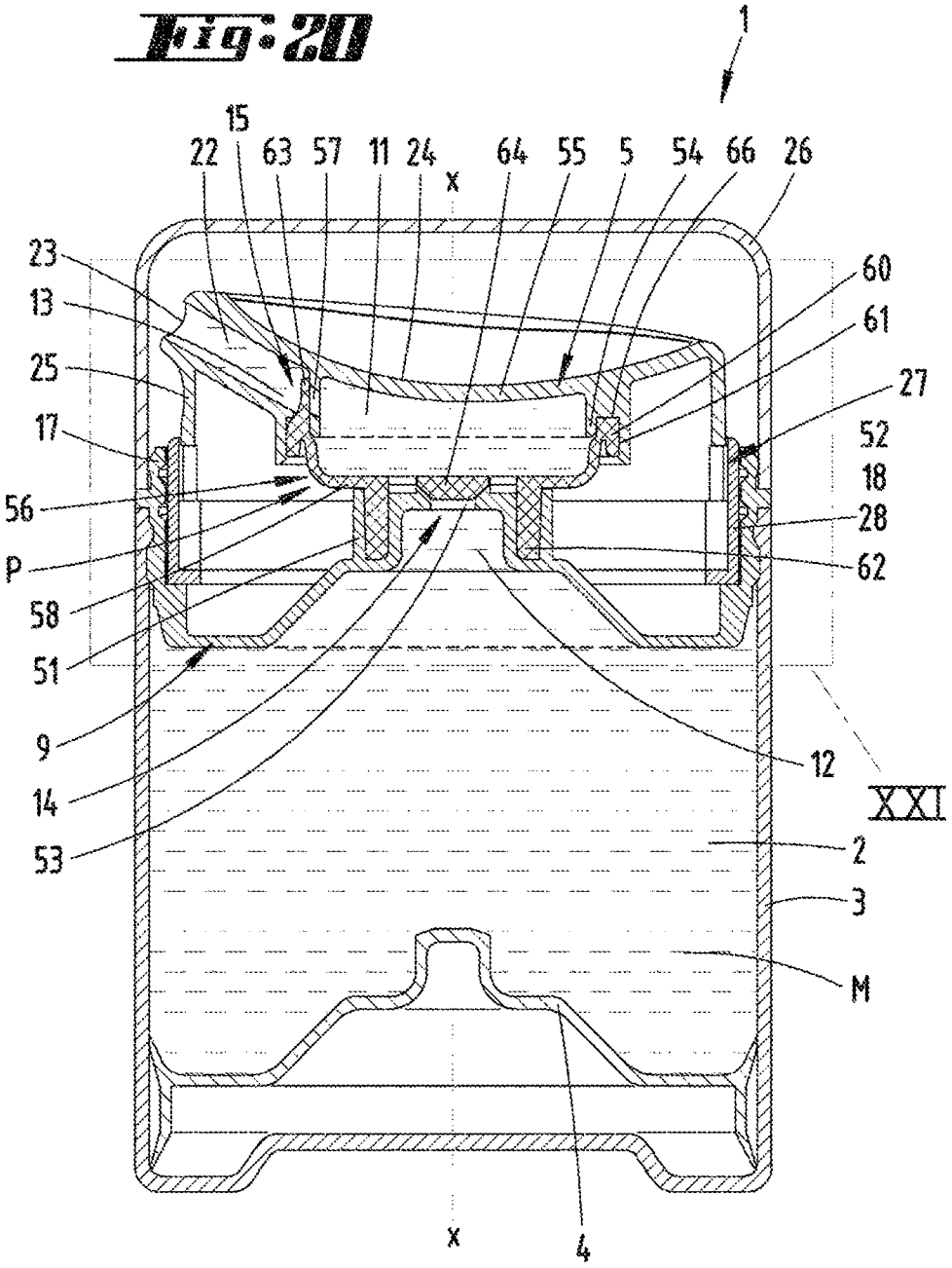


Fig: 20


1
15
22
63
57
11
24
64
55
5
54
66
26
x
23
13
25
17
56
P
58
51
9
14
53
60
61
27
52
18
28
62
12
XXI
2
3
M
4
x

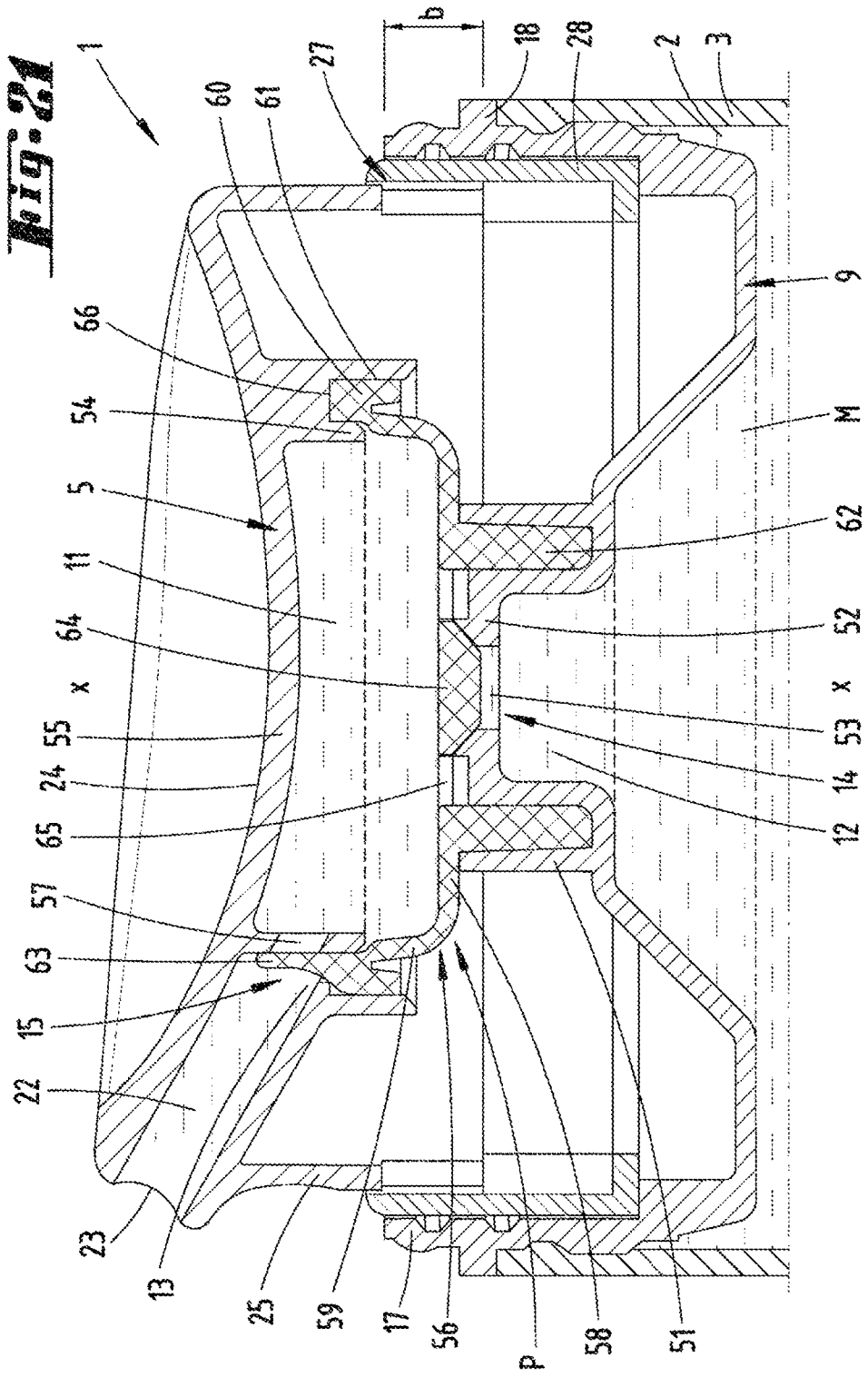

Fig. 21
1
60
61
27
b
18
28
2
3
9
66
54
5
11
64
x
55
24
65
57
63
15
22
23
13
25
59
17
56
P
58
51
M
62
52
x
53
14
12

Fig. 22

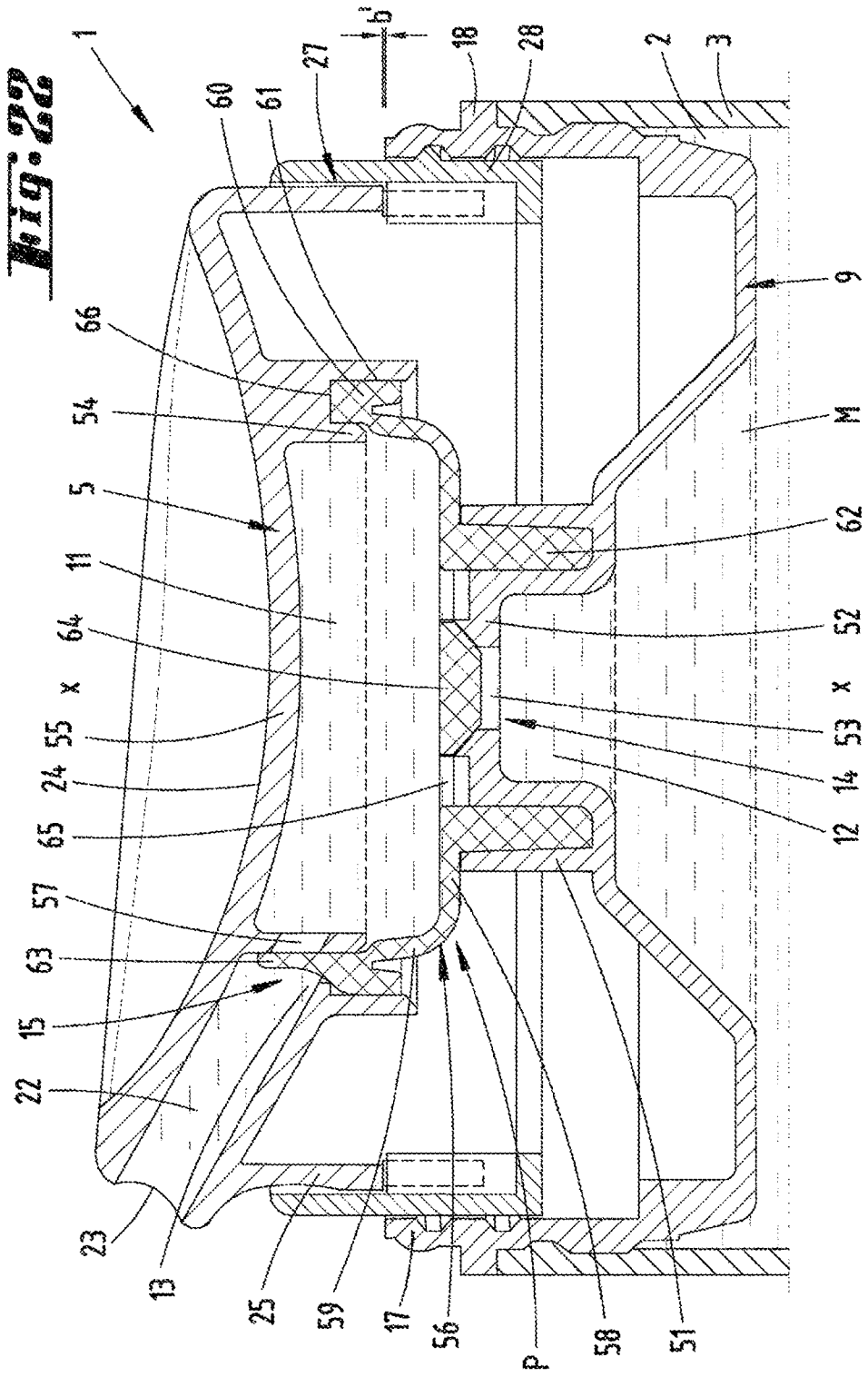

1
60
61
27
b'
18
28
2
3
9
66
54
M
5
62
11
52
64
x
x
55
53
24
14
65
12
57
63
15
22
23
13
25
59
17
56
P
58
51

Fig. 2a

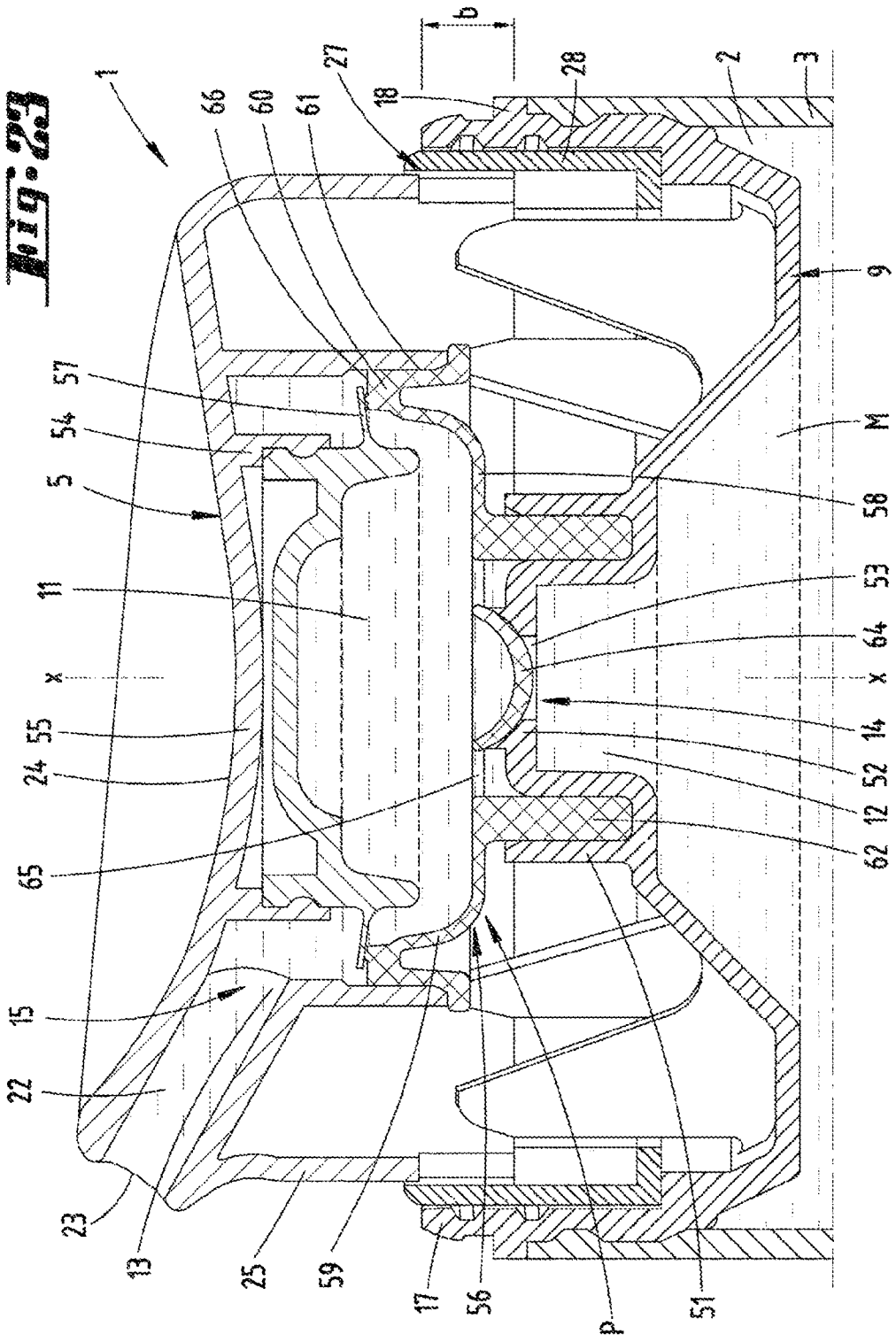
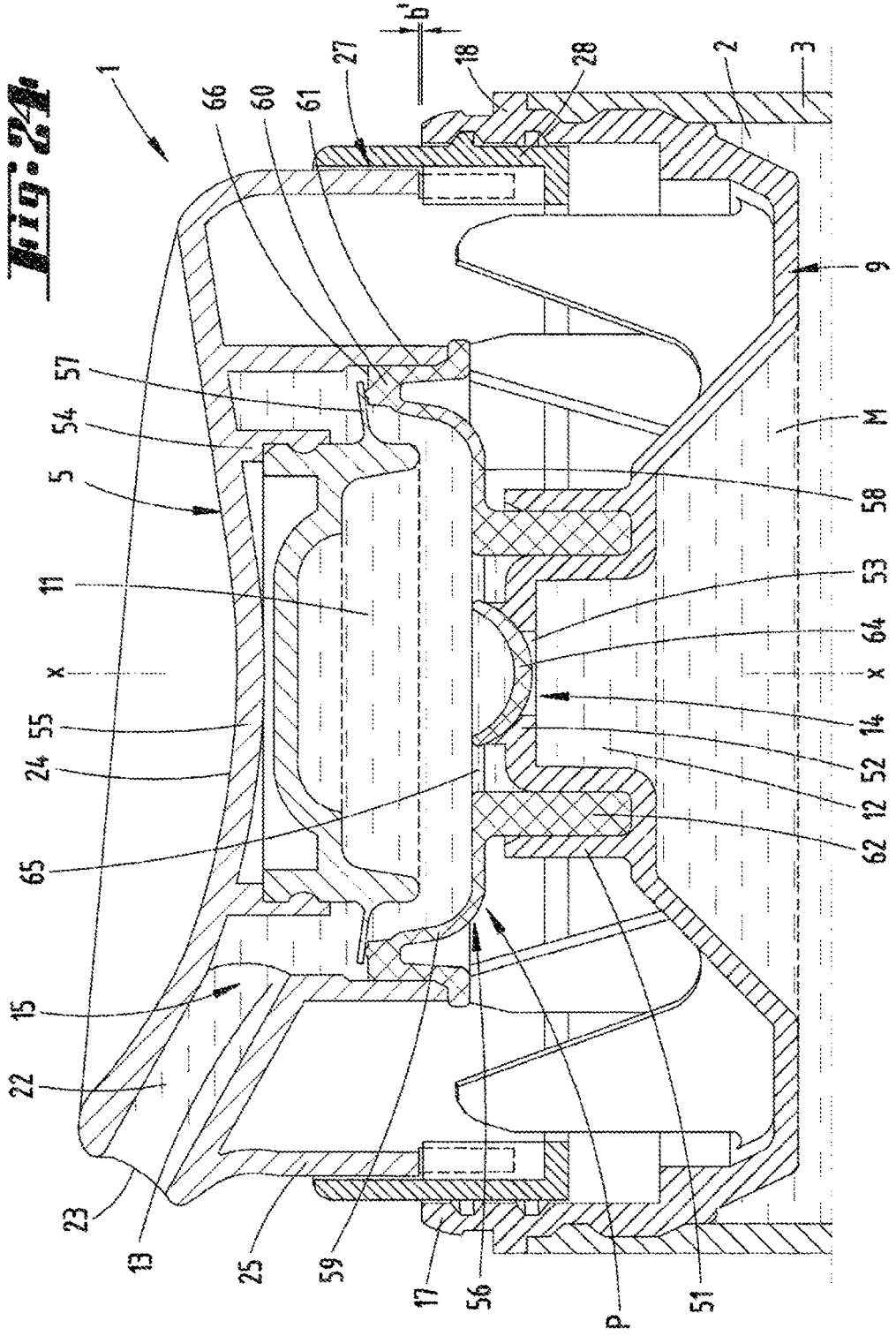

1
66
60
61
27
18
b
28
2
3
9
57
54
5
11
x
55
24
65
15
22
23
13
25
59
17
56
P
51
M
58
53
64
14
52
12
62

Fig. 2A


1
66
60
61
27
b'
18
28
2
3
9
57
54
5
11
x
55
24
65
15
22
23
13
25
59
17
56
P
51
58
M
53
64
x
14
52
12
62