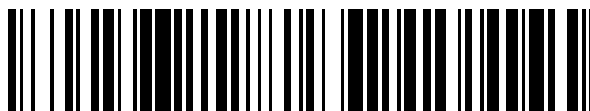


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 693**

51 Int. Cl.:

F16L 29/04 (2006.01)

F16L 37/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2014** E 14157194 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018** EP 2772674

54 Título: **Pieza final de línea de medio**

30 Prioridad:

01.03.2013 DE 202013100900 U

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

19.03.2019

73 Titular/es:

**DILO ARMATUREN UND ANLAGEN GBMH
(100.0%)
Frundsbergstrasse 36
87727 Babenhausen, DE**

72 Inventor/es:

**SIEBER, PETER;
KOHLE, ROBERT y
KNOLL, WERNER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 704 693 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

Pieza final de línea de medio

5 La invención se refiere a una pieza final de línea de medio según el preámbulo de la reivindicación 11 y una combinación de dos piezas finales de línea de medio a conectar entre sí según el preámbulo de la reivindicación 1.

Una pieza final de línea de medio semejante y una combinación semejante se conocen por el documento US 2 828 978 A. Piezas finales de línea de medio de este tipo, también designadas como elementos de acoplamiento o enganche, sirven para la conexión de líneas de medio. En particular las líneas de medio, que conducen medios críticos, como por ejemplo gases y en este caso en particular gases críticos desde el punto de vista medioambiental, como por ejemplo el gas de efecto invernadero SF₆, se conectan entre sí en general a través de cierres enchufables o de bayoneta. Hasta la conexión real, las piezas finales de línea de medio están cerradas gracias a una obturación de tipo válvula, dispuesta en el interior, de manera que los gases guiados en la línea o que atraviesan la línea no pueden salir de las piezas finales de línea de medio. En este contexto resulta ser crítico que se debe prever un mecanismo que asuma el accionamiento de la válvula y libere la línea de medio después del proceso de acoplamiento, es decir, en el estado acoplado. Además, los dispositivos obturadores conocidos sólo presentan medios obturadores insuficientes, por ejemplo, anillos obturadores insertados o pegados en ranuras en el dispositivo obturador. Presenta un interés especial que se realice una conexión lo más libre de fugas posible de las dos piezas finales de línea de medio, a fin de impedir de forma eficaz la salida del medio también en el instante de la conexión de las dos piezas finales de línea de medio o reducirla a la medida mas baja posible. Las piezas finales de línea de medio conocidas presentan en este caso elementos interiores, que engranan entre sí, que sobresalen respecto a la pieza final de línea de medio y efectúan un accionamiento de válvula ya durante una primera puesta en contacto de las dos piezas finales de línea de medio a conectar. A este respecto, hasta la conexión completamente estanca de las dos piezas finales de línea de medio se puede producir una abertura indeseada de las válvulas y la salida del medio.

El objetivo de la presente invención es poner a disposición una pieza final de línea de medio que posibilite una conexión lo más libre de fugas posible con una segunda pieza final de línea de medio.

El objetivo se consigue mediante una pieza final de línea de medio según la reivindicación 11 y mediante una combinación de dos piezas finales de línea de medio a conectar entre sí según la reivindicación 1.

Mediante la conformación, inyección o vulcanizado, por consiguiente la conexión en arrastre de fuerza o por adherencia de materiales del cuerpo obturador y elemento obturador se consigue una capacidad de obturación estable y una fabricación simultáneamente económica. La conexión según la invención resulta ser especialmente duradera y debido a la mayor zona obturadora, es decir, más larga ser especialmente fiable en la obturación. Además, en la modelado se puede tener en cuenta especialmente la configuración de la zona obturador y conseguirse un asiento obturador mejorado. El cuerpo obturador está montado preferiblemente de forma móvil, en particular móvil axialmente, en la pieza final de línea de medio. A este respecto, un movimiento relativo del cuerpo obturador en la pieza final de línea de medio provoca una liberación o un cierre del paso de medio, según si está previsto o se realiza un acoplamiento o desacoplamiento de las piezas finales de línea de medio. El elemento obturador está previsto preferiblemente como un cono obturador móvil en la pieza final de línea de medio. Este cono obturador coopera durante el acoplamiento con una segunda u otra pieza final de línea de medio a acoplar, de manera que se puede producir una liberación de la circulación o del paso de medio. Gracias al cuerpo obturador conformado, el paso de medio permanece obturado hasta la conexión final de las dos piezas finales de línea de medio y se impide de forma efectiva la salida del medio. El cono obturador o un elemento obturador enfrentado a éste en la otra pieza final de línea de medio se solicita preferiblemente mediante un resorte de retroceso y se introduce a presión en la posición de obturación.

A fin de implementar un guiado seguro del elemento obturador, éste presenta preferiblemente un cruce que está dentro de la pieza final de línea de medio o el resorte de retroceso allí previsto. Éste está montado por resorte en el resorte del elemento obturador o resorte de retroceso asociado al cono obturador. La dirección de la fuerza del resorte del elemento obturador o resorte de retroceso actúa en la dirección del lado final de la pieza final de línea de medio terminada por el cono obturador, es decir, en la dirección del final de la pieza final de línea de medio, que se conecta con una segunda pieza final de línea de medio opuesta y allí está en contacto con su extremo o está dentro de este extremo. Como elemento obturador en la segunda pieza final de línea de medio a conectar con la primera pieza final de línea de medio descrita anteriormente está previsto un empujador en particular fijo en la pieza final de línea de medio. Si ahora la primera pieza final de línea de medio descrita anteriormente, que presenta el cono obturador desplazable o un elemento obturador comparable se conecta con la segunda pieza final de línea de medio, que presenta el empujador en particular fijo, entonces el empujador provoca un movimiento axial del cono obturador, en donde éste se introduce a presión en la pieza final de línea de medio y a este respecto en el curso de la conexión de las dos piezas finales de línea de medio libera el paso de medio.

El elemento obturador o el empujador está dispuesto preferiblemente de forma fija en la pieza final de línea de medio y presenta un casquillo asociado al empujador o que rodea el empujador, el cual está dispuesto de forma móvil y

montado por resorte sobre un resorte del casquillo en la pieza final de línea de medio. Un movimiento relativo del casquillo lleva éste fuera de una posición de obturación en la segunda pieza final de línea de medio y provoca una liberación el paso de medio. A este respecto, el casquillo montado por resorte coopera con una escotadura correspondiente en la pieza final de línea de medio opuesta a unir y se introduce a presión a través de esta en la posición de abertura. Durante el todo el proceso de conexión, hasta su finalización, el flujo de medio previsto en la segunda pieza final de línea de medio permanece separado de la atmósfera y sólo luego se produce un paso de medio cuando la conexión de las dos piezas finales de línea de medio está terminada. La obturación se garantiza en este caso, por un lado, a través del casquillo montado por resorte y el empujador, en la segunda pieza final de línea de medio opuesta a unir la obturación se consigue mediante el cono obturador montado por resorte.

El casquillo, que está dispuesto montado por resorte en la primera pieza final de línea de medio, obtura en primer lugar sólo la pieza final de línea de medio, que presenta el empujador, junto con el empujador, durante la puesta en contacto de la segunda pieza final de línea de medio a unir, el casquillo junto con el empujador posibilita una obturación provisional. Mediante el movimiento posterior una hacia otra de las dos piezas finales de línea de medio se introduce a presión el casquillo en la pieza final de línea de medio, mientras que el empujador mueve el cono obturador en la otra pieza final de línea de medio opuesta. El paso de medio permanece obturado durante todo el movimiento y no puede salir ningún medio, por un lado, debido al casquillo móvil y el empujador, por otro lado, debido al elemento obturador o cono obturador, hasta que se realiza una conexión completa de las dos piezas finales de línea de medio y se puede liberar de forma obturada el paso de medio.

El paso de medio se delimita al menos parcialmente lateralmente en la pieza final de línea de medio, que presenta el cono obturador, por una pared interior cilíndrica y que se estrecha cónicamente en la zona final. Esta geometría del paso de medio resultar ser especialmente ventajosa desde puntos de vista técnicos respecto al flujo y además mejora la capacidad de obturación del elemento obturador o cono obturador, que encuentra su asiento obturador preferiblemente en la parte cónica de la pared interior.

El paso de medio está delimitado al menos parcialmente lateralmente por la pared interior en la pieza final de línea de medio a unir o está separado respecto a la atmósfera en el estado desacoplado de la pieza final de línea de medio.

El elemento obturador presenta de manera favorable en el lado final una brida, en donde el cuerpo obturador está dispuesto en o sobre el resalto que se forma de la brida.

Otra forma de realización considerada como ventajosa de la pieza final de línea de medio según la invención prevé que el cuerpo obturador esté configurado de forma anular. A este respecto, un lado interior anular del cuerpo obturador está en contacto preferiblemente con el elemento obturador, por lo que se consigue una unión especialmente duradera y fija del cuerpo obturador en el elemento obturador o cono obturador.

Un perfeccionamiento preferido de la invención prevé que el cuerpo obturador esté configurado en forma de L visto en sección transversal en el lado dirigido hacia el empujador o el cono obturador. Un brazo, preferiblemente el brazo más corto de la L está dirigido a este respecto en la dirección del final de la pieza final de línea de medio correspondiente y se apoya sobre el empujador o el cono obturador o una estructura de tipo brida allí prevista. Mediante el medio que afluye o está en la pieza final de línea de medio, que eventualmente está bajo presión, se prensa con ello el cuerpo obturador sobre el empujador o el cono obturador, por lo que se puede mejorar esencialmente aun más el efecto obturador. La sección transversal en forma de L impide un resbalamiento del cuerpo obturador y mejora con ello su capacidad de posicionamiento y durabilidad en el elemento obturador.

Se considera como ventajoso que el cuerpo obturador esté configurado en forma cuneiforme visto en sección transversal en el lado dirigido hacia la pared interior del paso de medio. Esta configuración o geometría del cuerpo obturador también mejora las propiedades de flujo en la pieza final de línea de medio, siempre y cuando ésta esté acoplada con otra pieza final de línea de medio y se haya liberado el paso de medio. A este respecto, los lados de la cuña presentan preferiblemente longitudes diferentes.

Las longitudes preferiblemente diferentes de los lados de cuña resultan ser igualmente ventajosos desde puntos de vista técnicos respecto al flujo. Además se mejora un contacto del cuerpo obturador con la pared interior del paso de medio cuando los lados cortos de la cuña reciben la pendiente o inclinación de la pared interior configurada cónicamente y por consiguiente se eleva la superficie de contacto con esta pared.

Resulta ser favorable que el cuerpo obturador esté formado por caucho de flúor, caucho EPDM, PTFE (teflón), plástico NBR o Viton (fluoroelastómero). Mediante la selección apropiada del cuerpo obturador se puede realizar una adaptación de la pieza final de línea de medio o del cuerpo obturador o elemento obturador a los diferentes medios. Los plásticos o materiales utilizables para la fabricación del cuerpo obturador no quedan limitados a los mencionados anteriormente. Evidentemente también se puede usar cualquier tipo de material apropiado y conocido por el especialista en la adaptación a los medios o condiciones correspondientes. La invención no está limitada a los mencionados. La invención comprende todos los plásticos inyectables, conformables, vulcanizables, apropiados para juntas de estanqueidad.

En un perfeccionamiento de la invención considerado como ventajoso está previsto que una zona final frontal o una superficie final de la pieza final de línea de medio forme o ponga a disposición una superficie obturadora. Esta superficie obturadora coopera con un elemento obturador en la respectiva pieza final de línea de medio a conectar y ya durante la puesta en contacto de las dos piezas finales de línea de medio obtura la zona de contacto o la zona, que rodea la zona de contacto, de la pieza final de línea de medio o de la superficie final de la zona final. Así en el caso de piezas finales de línea de medio sólo sueltas en primer lugar, puestas en contacto se puede impedir de forma eficaz una salida de los medios, con ello se reduce esencialmente la tendencia a fugas.

Está previsto que en o sobre la superficie obturadora o las superficies obturadoras esté dispuesta al menos una junta de estanqueidad elástica. Durante la conexión de las dos piezas finales de línea de medio esta junta de estanqueidad elástica obtura la zona de contacto, de modo que se pueden realizar todas las etapas de acoplamiento siguientes ya en el estado obturado de la conexión. La junta de estanqueidad elástica se ajusta a la respectiva superficie obturadora a disposición o a la superficie obturadora opuesta a ésta. El elemento obturador termina al ras con la superficie obturadora correspondiente de la pieza final de línea de medio. Por consiguiente se impiden las secciones obturadoras o superficies obturadoras salientes y se realiza una colocación una contra otra o una sobre otra esencialmente al ras de las dos piezas finales de línea de medio antes del realización de la conexión real.

Se considera como ventajoso cuando los elementos obturadores de las piezas finales de línea de medio a conectar se pueden reunir de forma estanca. En la zona final frontal de la primera pieza final de línea de medio a conectar está prevista una recepción, que se corresponde esencialmente en forma y/o tamaño con el elemento obturador y/o la zona final de la segunda pieza final de línea de medio a conectar, o un espacio de conexión para el elemento obturador y/o la zona final. Por consiguiente ya al comienzo del acoplamiento de las dos piezas finales de línea de medio se posibilita una conexión en arrastre de forma de las zonas finales de las dos piezas finales de línea de medio. Mediante la disposición de juntas de estanqueidad adicionales apropiadas ya se consigue una obturación satisfactoria durante la primera puesta en contacto de las zonas finales frontales de las piezas finales de línea de medio. Todas las etapas siguientes para el acoplamiento de las dos piezas finales de línea de medio y para la liberación del paso de medio ocurren entonces en el estado obturado o protegido, de modo que se impide de forma eficaz una salida indeseada de medios a través de las piezas finales de línea de medio en el estado desacoplado o colocado junto para el acoplamiento. El espacio de recepción o conexión, según se define anteriormente, está a disposición en el caso de desacoplamiento como volumen colector o de compensación para los medios que se escapan. Los medios que se escapan, que debido a la configuración de las piezas finales de línea de medio según la invención sólo pueden salir en una medida muy baja, se acumulan en este volumen colector o de compensación y se pueden absorber desde allí y evacuarse. El espacio de conexión o recepción está configurado de tipo escudilla. Una superficie de fondo de la escudilla se forma a este respecto mediante el elemento obturador. La zona final frontal de la pieza final de línea de medio define la profundidad de escudilla. Por consiguiente se posibilita un engranaje en primer lugar en arrastre de forma de las zonas finales frontales de las dos piezas finales de línea de medio. De este modo se mejora esencialmente el efecto obturador y se posibilita la conexión guiada de las dos piezas finales de línea de medio. Un corrimiento o desplazamiento de las piezas finales de línea de medio en la dirección radial una respecto a otra se impide de forma eficaz debido a la configuración de tipo escudilla del espacio de conexión y se facilita con ello el proceso de acoplamiento siguiente y se mejora con vistas al guiado axial de las piezas finales de línea de medio.

La junta de estanqueidad dispuesta en la zona final frontal de la pieza final de línea de medio o en la superficie obturadora allí prevista está configurada preferiblemente como anillo toroidal. Para la recepción del anillo toroidal se considera como ventajoso que en la superficie obturadora esté prevista una ranura periférica, en la que se puede hundir totalmente o parcialmente el anillo toroidal.

El resorte del casquillo que actúa sobre los elementos obturadores o el casquillo presenta preferiblemente una dirección de fuerza, que señala hacia el lado final de la pieza final de línea de medio opuesto a la zona final frontal. De este modo se garantiza que el casquillo en el estado desacoplado siempre esté descansa en su posición obturada mediante la superficie final de empujador y por consiguiente se impida de forma eficaz la salida de medio. Sólo mediante el acoplamiento de las dos piezas finales de línea de medio se desplaza el casquillo a través de la pieza final de línea de medio a acoplar, de manera que se produce una compresión del resorte del casquillo. Después o durante el desacoplamiento de las dos piezas finales de línea de medio, el resorte del casquillo provoca entonces mediante el destensado un desplazamiento del casquillo en la dirección de la zona final frontal, a fin de realizar allí junto con el empujador o su superficie final y el elemento obturador o cuerpo obturador dispuesto en él de nuevo una obturación del paso de medio. El resorte del casquillo mantiene el casquillo en esta posición hasta un nuevo acoplamiento de la pieza final de línea de medio y por consiguiente garantiza una obturación segura.

La pieza final de línea de medio está configurada preferiblemente como pieza de acoplamiento o contrapieza de acoplamiento, en particular para un acoplamiento de conexión rápida. En este caso se puede prever una combinación del acoplamiento de las piezas finales de línea de medio y enclavamiento del acoplamiento de conexión rápido. En un proceso de acoplamiento o conexión y enclavamiento siguiente se garantiza una conexión estanca entre las piezas finales de línea de medio y mediante el cuerpo obturador se impide una salida imprevista eventualmente prematura del medio.

En el dibujo la invención está representada esquemáticamente en particular en un ejemplo de realización. Muestran:

Fig. 1a las piezas finales de línea de medio en vista lateral,

5 Fig. 1b una representación en sección de las piezas finales de línea de medio representadas en la fig. 1a,

Fig. 2a las piezas finales de línea de medio en el estado acoplado en vista lateral,

Fig. 2b las piezas finales de línea de medio en el estado acoplado en representación en sección lateral.

10 En las figuras los elementos iguales o correspondientes entre sí están designados respectivamente con las mismas referencias y por ello no se describen de nuevo, siempre y cuando no sea conveniente.

15 La fig. 1a muestra dos piezas finales de línea de medio 1, 2 en el estado desacoplado. En el ejemplo de realización, la pieza final de línea de medio 1 derecha en la fig. 1a es apropiada para introducirse en la pieza final de línea de medio 2 representada a la izquierda en la fig. 1a, a fin de posibilitar en el caso de acoplamiento un paso de medio 3 a través de las piezas finales de línea de medio 1, 2 en las respectivas líneas de medio M, M1 siguientes. La primera pieza final de línea de medio 1 representada a la derecha se puede disponer, por ejemplo, de forma fija en un lugar. A través de la segunda pieza final de línea de medio 2, que se acopla con la primera pieza final de línea de medio 1, puede fluir entonces un medio a través de las líneas de medio M, M1 y llenar, por ejemplo, un espacio de conmutación o similares con un gas. En este caso es decisivo que a través de las piezas finales de línea de medio y en particular durante el acoplamiento de las dos piezas finales de línea de medio 1, 2 no se produzca una salida del medio. Para ello en el interior de las piezas finales de línea de medio 1, 2 está previsto respectivamente un elemento obturador I. Los elementos obturadores I de las dos piezas finales de línea de medio 1, 2 se ponen en conexión activa entre sí durante el acoplamiento. La pieza final de línea de medio 2 izquierda en la fig. 1b presenta un empujador 20 en el interior, el cual está fijado de forma fija en la pieza final de línea de medio 2. Para ello una conexión de medio 100 prevista en la pieza final de línea de medio 2 presenta una recepción correspondiente, en la que está dispuesta o recibida la zona final del empujador 20. A través de la conexión de medio 100, que está en conexión con la línea de medio M, M1, el medio se introduce en la pieza final de línea de medio 2, a fin de fluir desde allí en el estado acoplado y a través de la segunda pieza final de línea de medio 1, representada a la derecha en la fig. 1b, en la línea de medio M1 y transferirse desde allí a un lugar de uso. El empujador 20 fijo está rodeado por un casquillo 21, con el que está en contacto el resorte del casquillo 22. El resorte del casquillo 22 provoca un retorno del casquillo 21 durante el desacoplamiento de las piezas finales de línea de medio 1, 2. El casquillo 21 garantiza una estanqueidad duradera o un cierre duradera del paso de medio 3, cuando las dos piezas finales de línea de medio 1, 2 están desacopladas. En el casquillo 21 se sitúa el paso de medio 3, que se delimita por el casquillo 21 y se cierra el caso de desacoplamiento. El cuerpo obturador 5 previsto en el empujador 20 está en contacto con la superficie interior 210 del casquillo 21 y aquí provoca una obturación adicional. El casquillo 21 está obturado respecto a la superficie interior de la conexión de medio 100 mediante una junta de estanqueidad adicional. Durante el desplazamiento del casquillo 21 en la pieza final de línea de medio 2 se mueve la junta de estanqueidad 72 a lo largo de la superficie interior de la conexión de medio 100 y aquí provoca una obturación adicional, de modo que también en el intersticio mínimo existente entre el casquillo 21 y la conexión de medio 100 no se puede producir una salida del medio.

45 En la dirección de la zona final II se ensancha la conexión de medio 100 o la pieza final de línea de medio 2 y pone a disposición por consiguiente una abertura de recepción 23, en la que se introduce la pieza final de línea de medio 1 opuesta. En el ensanchamiento en el estado desacoplado también se sitúa el casquillo 21, que se desplaza mediante el resorte del casquillo 22 en la dirección de la zona final II o una superficie obturadora 7 allí prevista. La superficie obturadora 7 se pone a disposición mediante el borde de casquillo 81 así como la zona final 101 del empujador 20. Dado que el casquillo 21 se puede desplazar respecto al empujador 20, la superficie obturadora 7 se mejora porque en el borde de casquillo 81 está insertada una junta de estanqueidad 71, la cual durante el acoplamiento de las dos piezas finales de línea 1, 2 obtura la conexión entre las zonas finales II en una primera etapa de obturación. Al empujador 20 se le asocia un cuerpo obturador 5, que circunda anularmente el empujador 20 o su zona final. El empujador 20 presenta para la recepción del cuerpo obturador 5 un resalto 102, sobre el que está aplicado en arrastre de forma el cuerpo obturador. Un arrastre de forma de este tipo se puede realizar mediante encaje sencillo del cuerpo obturador 5. Alternativamente existe la posibilidad de que el cuerpo obturador 5 esté previsto pegado, prensado, inyectado o vulcanizado. El cuerpo obturador 5 se puede disponer o prever ya durante la fabricación del empujador 20 o durante el montaje de la pieza final de línea de medio 2. El cuerpo obturador 5 está en contacto con la superficie interior 210 del casquillo 21 y la obtura de forma eficaz. A este respecto, el cuerpo obturador 5 es elástico en límites, de modo que debido al movimiento del casquillo 21 es posible una deformación del cuerpo obturador 5. De este modo durante el movimiento del casquillo 21 también se garantiza una obturación continua. Mediante el medio, que está bajo presión en el casquillo 21, se comprime el cuerpo obturador 5 y se prensa contra la superficie interior 210. De ello resulta una obturación eficaz también luego cuando se ponen en contacto ambas piezas finales de línea de medio 1, 2, lo que es el caso luego cuando se debe realizar un acoplamiento, no obstante, todavía no está realizado. En el ensanchamiento está prevista adicionalmente una superficie de apoyo 9, que en el caso de acoplamiento completo de las dos piezas finales de línea de medio 1, 2 se apoya en la superficie de apoyo 8 en la pieza final de línea de medio 1.

En la pieza final de línea de medio representada a la derecha en la fig. 1b está previsto igualmente un resorte del elemento obturador. Éste actúa sobre un elemento obturador I, que está configurado como cono obturador 10 en el ejemplo de realización de la fig. 1b. El cono obturador 10 es móvil en la pieza final de línea de medio 1 y durante el acoplamiento con la pieza final de línea de medio 2 que presenta el empujador fijo 20 se puede desplazar mediante el empujador 20 en la pieza final de línea de medio 2, a fin de liberar el paso de medio 3. En el ejemplo de realización de la fig. 1b, el cono obturador 10 está representado con un cruce 11 asociado al cono obturador 10. Este cruce 11 está dentro del resorte del elemento obturador 12 y mejora el guiado del cono obturador 10 durante el acoplamiento de las dos piezas finales de línea de medio 1, 2. El elemento obturador I previsto en la segunda pieza final de línea de medio 1 también presenta un cuerpo obturador 4, que está configurado como elemento anular y está aplicado sobre el cono obturador 10. El cuerpo obturador 4 se puede fabricar, por ejemplo, como casquillo formado por un material elástico, a fin de ponerse sobre el cuerpo obturador 10. Alternativamente existe la posibilidad de que el cuerpo obturador 4 esté inyectado, pegado, prensado o aplicado de otro modo y manera apropiados directamente sobre el cono obturador 10. El cuerpo obturador 4 está configurado visto en sección transversal a la manera de una cuña con lados de diferente longitud.

El cono obturador 10 presenta adicionalmente un resalto 102, con el que está en contacto el cuerpo obturador 4. Los lados de diferente longitud del cuerpo obturador 4 cuneiforme en sección transversal están en contacto, por un lado, con la pared interior 31 de la pieza final de línea de medio 1, por otro lado, el lado largo del cuerpo obturador 4 cuneiforme en sección transversal garantiza una línea de medio mejorada. La pieza final de línea de medio 1 presenta una pared interior 30 en primer lugar cilíndrica. En el desarrollo posterior esta pared interior cilíndrica 30 se convierte en una pared interior 31, que se estrecha cónicamente y que termina en la zona final B.

La fig. 2a muestra las dos piezas finales de línea de medio 1, 2 de la fig. 1a en el estado acoplado. A este respecto, la pieza final de línea de medio 1 derecha en la fig. 1a está recibida en la pieza final de línea de medio 2 izquierda en la fig. 1a. Las líneas de medio M, M1 están conectadas a través de las conexiones de medio 100, 110, de modo que aquí se puede producir una circulación sin trabas del medio. La fig. 2b representa el estado acoplado de las piezas finales de línea de medio 1, 2 en representación en sección. Aquí se puede reconocer el casquillo 21, que se ha desplazado en la pieza final de línea de medio 1, 2 en la dirección axial hacia la línea de medio M y a este respecto ha comprimido el resorte del casquillo 22. El resorte del casquillo 22 pone a disposición ahora una fuerza de retroceso, que en el caso de desacoplamiento de las piezas finales de línea de medio 1, 2 provoca una recolocación del casquillo 21 en la posición de partida. En ésta la superficie interior 210 del casquillo 21 o su borde de casquillo 81 están en contacto con el empujador 20. El cuerpo obturador 5 obtura el empujador 20 y por consiguiente toda la zona final de la pieza final de línea de medio 2, de modo que no se puede producir una salida de medio de la pieza final de línea de medio 2. El empujador o su final de empujador 101 está en contacto con el cono obturador 10. En el desarrollo del acoplamiento de las dos piezas finales de línea de medio 1, 2, durante la introducción de la pieza final de línea de medio en la segunda pieza final de línea de medio 2 se realiza un desplazamiento del cono obturador 10. El guiado del cono obturador 10 se consigue mediante el cruce 11, que está parcialmente dentro del resorte de elemento obturador 12. En el curso del acoplamiento y del desplazamiento que lo acompaña del cono obturador 10 también se produce una compresión del resorte del elemento obturador 12, que luego pone a disposición una fuerza de retroceso apropiada, a fin de llevar el cono obturador 10 a la posición de obturación durante el desacoplamiento, en la que el cuerpo obturador 4 aplicado sobre el cono obturador 10 está en contacto con la pared interior 31, que se estrecha cónicamente hacia la zona final del elemento obturador I. En este caso el cuerpo obturador 4 despliega un efecto obturador, dado que el lado inclinado delantero 32 está en contacto con la pared interior 31 estrechada cónicamente y en este caso cierra el paso de medio 3.

El empujador 20 fijo está dentro de la pieza final de línea de medio 1 a acoplar y en el curso del acoplamiento provoca un desplazamiento axial del cono obturador 10 en la dirección de la línea de medio M1. Simultáneamente mediante el borde delantero o la superficie de apoyo 8 se provoca un desplazamiento del casquillo 21 en la dirección axial hacia la línea de medio M. La junta de estanqueidad 71 prevista en el casquillo 21 o el borde de casquillo 81 provoca una obturación duradera ya en el primer contacto de la primera y segunda pieza final de línea de medio 1, 2. La pieza final de línea de medio 1 derecha en el ejemplo de realización dispone adicionalmente de una depresión 91 de tipo escudilla, que se corresponde en forma y tamaño con la terminación o zona fina, formada por el borde de casquillo 81 y extremo de empujador 101, de la segunda pieza final de línea de medio 2. Antes del proceso de acoplamiento real, la zona final II se inserta en esta depresión 91 de tipo escudilla (véase la fig. 1b) y se crea un cierre de forma, que guía el desplazamiento axial siguiente de las piezas finales de línea de medio 1, 2 una hacia otra y por consiguiente lo mejora esencialmente. Debido a la junta de estanqueidad 71 prevista en la zona final II de la segunda pieza final de línea de medio 2 izquierda en la fig. 2b se crea aquí una conexión estanca, de modo que durante el desplazamiento siguiente del casquillo 21 e introducción de la pieza final de línea de medio 1 no puede salir ningún medio en la zona final II. El paso de medio 3 no está en ningún momento abierto o no obturado durante todo el proceso de acoplamiento. La salida del medio se impide por ello de forma eficaz. Mientras que los cuerpos obturadores 4, 5 formados por material elástico provocan en el estado desacoplado una obturación de la zona final II de las piezas finales de línea de medio 1, 2, esta obturación se garantiza en el estado acoplado por las juntas de estanqueidad 71 en las superficies finales frontales o superficies de apoyo 9, 8 de las piezas finales de línea de medio 1, 2. A fin de conseguir un guiado óptimo de las piezas finales de línea de medio 1, 2 en el proceso de acoplamiento, la pieza final de línea de medio 2 izquierda en la fig. 2b presenta un ensanchamiento, que rodea la pieza final de línea de medio 1 derecha en el ejemplo de realización de la fig. 2b al menos en su zona final II y la

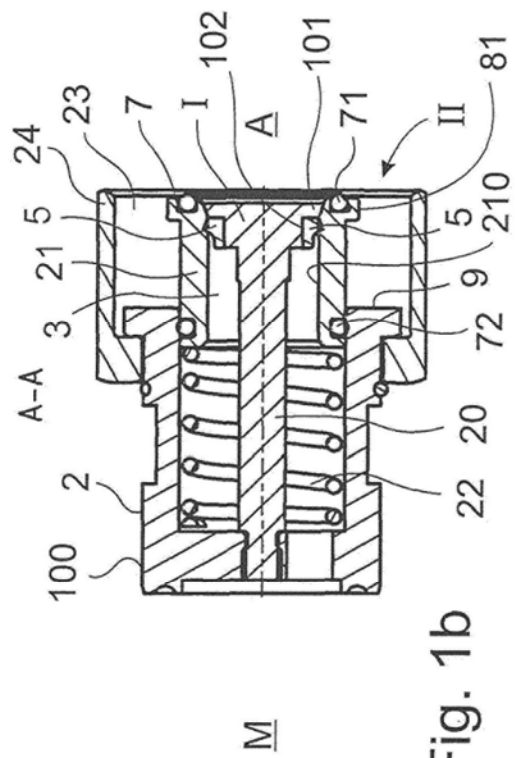
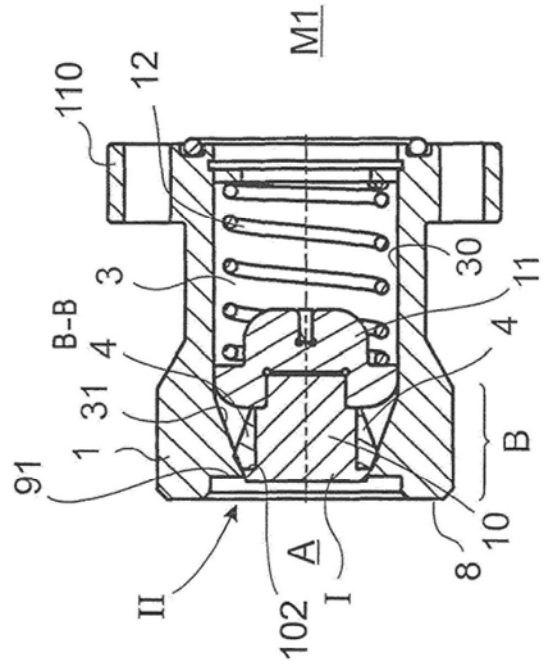
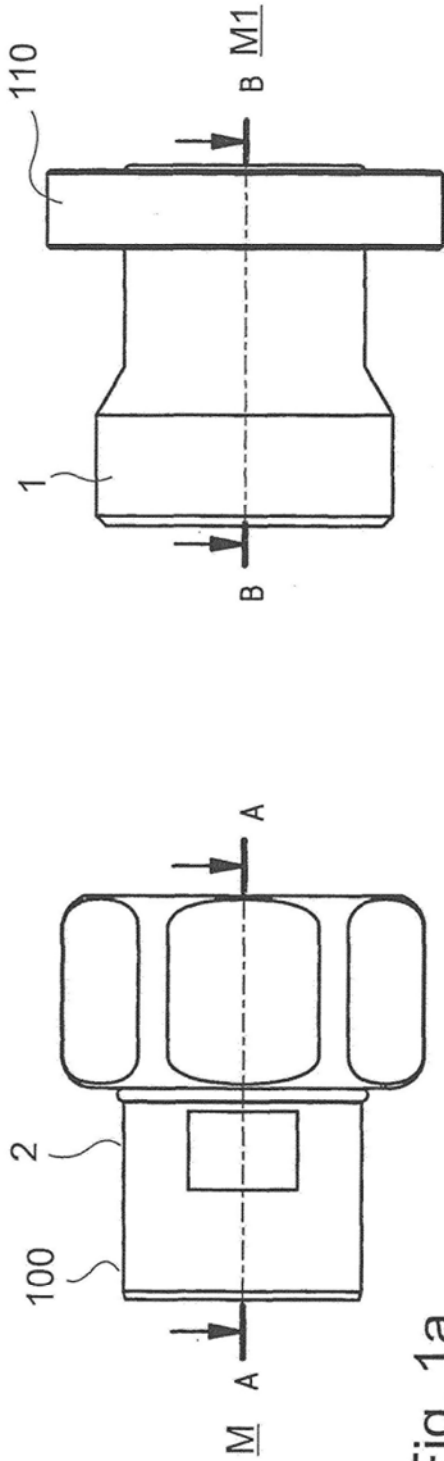
guía durante el acoplamiento. La superficie de apoyo 8 entra en conexión en primer lugar con el casquillo 21 y no obstante presenta un borde periférico, que se apoya con la superficie final 9 prevista en la segunda pieza final de línea de medio 2 cuando el casquillo 21 se ha desplazado a su posición final en la que está liberado el paso de medio 3. Si las piezas finales de línea de medio 1, 2 se desacoplan, entonces por una parte el resorte del casquillo 22, por otra parte el resorte del elemento obturador 12 provocan un retorno de los elementos obturadores I a la posición de partida. Durante todo el proceso de desacoplamiento, el casquillo 21 o su borde 81 permanece en conexión activa con la superficie de apoyo 8 de la pieza final de línea de medio 1 derecha en el ejemplo de realización. El paso de medio 3 se conserva y permanece obturado por ello hasta que el casquillo 21 ha retornado hasta la altura del extremo de empujador o el extremo de empujador 101 y el cuerpo obturador 5 está en contacto con la superficie interior 210 del casquillo 21, a fin de obturar el paso de medio 3. En la pieza final de línea de medio 1 opuesta, en el curso del desacoplamiento y debido a la fuerza de retroceso del resorte del elemento obturador 12 se desplaza el cono obturador 10 en la dirección de la zona final de la pieza final de línea de medio 1. El paso de medio 3 permanece abierto hasta que el cuerpo obturador 4 está en contacto con la pared interior 31 que acaba cónicamente. Sólo tras la aplicación del cuerpo obturador 5 se produce el cierre del paso de medio 3. Este punto se alcanza simultáneamente con la terminación del desplazamiento del casquillo 21, de modo que aquí antes de la separación de las piezas finales de línea de medio 1, 2 se produce la obturación o cierre del paso de medio 3 debido al casquillo 21 llevado a su posición final, por un lado, y del cono obturador 10 con el cuerpo obturador 4 dispuesto en él, por otro lado. Las dos piezas finales de línea de medio 1 se pueden separar ahora, es decir, la zona final II de la pieza final de línea de medio 2 izquierda en el ejemplo de realización se retira de la depresión 91 de tipo escudilla de la pieza final de línea de medio 1 derecha en el ejemplo de realización de las fig. 1b y 2b. No obstante, debido a los cuerpos obturadores 4, 5 ya está cerrado el paso de medio 3 en este momento, de modo que no puede salir medio adicional y llegar a la atmósfera. El cruce 11 mejora el guiado del cono obturador 10 y permite en el caso de paso de medio 3 abierto un paso esencialmente sin trabas del medio a través de la pieza final de línea de medio 1. En particular mediante el cuerpo obturador elástico 4, 5 se mejora esencialmente el efecto obturador de los elementos obturadores I y por consiguiente se obtiene un perfeccionamiento y mejora de las piezas finales de línea de medio 1, 2 convencionales.

Las aplicaciones retroactivas citadas en las reivindicaciones dependientes indican otra configuración del objeto de la reivindicación principal mediante las características de la reivindicación dependiente correspondiente. No obstante, éstas no se deben entender como una renuncia a la obtención de una protección autónoma, concreta para las características de las reivindicaciones dependientes referidas.

REIVINDICACIONES

1. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí, que se pueden reunir de forma estanca y están previstas respectivamente en el extremo de una línea de medio que guía medios, como gases o líquidos, en donde las piezas finales de línea de medio obturan en el estado desacoplado un paso de medio previsto en el espacio interior de las piezas finales de línea de medio hacia la atmósfera y está previsto respectivamente al menos un elemento obturador (I) con al menos un cuerpo obturador (4, 5) y el cuerpo obturador (4, 5) está conformado, inyectado y/o vulcanizado contra o sobre el elemento obturador (I), que en cooperación con una zona obturadora en el paso de medio (3) lo cierra en el estado desacoplado, y una zona final frontal (II) de la primera pieza final de línea de medio (2) forma una superficie obturadora y en o sobre la superficie obturadora está dispuesta al menos una junta de estanqueidad elástica (71), caracterizada porque el elemento obturador (I) de la primera pieza final de línea de medio (2) termina esencialmente al ras con la superficie obturadora de la primera pieza final de línea de medio (2) y en la zona final frontal (II) de la segunda pieza final de línea de medio (1) a conectar está previsto un espacio de recepción o espacio de conexión, que se corresponde esencialmente en forma y tamaño con la zona final de la primera pieza final de línea de medio (2) a conectar, para la zona final (II) de la primera pieza final de línea de medio (2), en donde el espacio de recepción o espacio de conexión está a disposición en el estado desacoplado como volumen colector para los medios que se escapan y el espacio de recepción o espacio de conexión está configurado como depresión (91) de tipo escudilla, en donde una superficie de fondo de la depresión (91) de tipo escudilla está formada por el elemento obturador (I) y la zona final frontal (II) de la segunda pieza final de línea de medio (1) define la profundidad de escudilla.
2. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo obturador (4, 5) está montado de forma móvil en la pieza final de línea de medio (1), en particular de forma móvil axialmente, y un movimiento relativo del cuerpo obturador (4, 5) en la pieza final de línea de medio (1) provoca una liberación o un cierre del paso de medio (3).
3. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque como elemento obturador (I) en la pieza final de línea de medio (1) está previsto un cono obturador (10), en particular móvil en la pieza final de línea de medio (1).
4. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento obturador (I) o el cono obturador (10) está montado por resorte en la pieza final de línea de medio (1) sobre un cruce (11) mediante un resorte del elemento obturador (12) asociado al cono obturador (10), en donde la dirección de la fuerza del resorte del elemento obturador (12) actúa en la dirección del lado final de la pieza final de línea de medio (1).
5. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el paso de medio (3) está delimitado, al menos parcialmente lateralmente, por una pared interior cilíndrica (30, 31) que se estrecha cónicamente en la zona final (B).
6. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento obturador (I) presenta en el lado final una brida y el cuerpo obturador (4, 5) está dispuesto en el resalto (102) que se forma de la brida.
7. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo obturador (4, 5) está configurado de forma anular, en donde un lado interior anular del cuerpo obturador (4, 5) está en contacto de forma plana con el elemento obturador (I) y/o porque el cuerpo obturador (4, 5) está configurado en forma de L visto en sección transversal en el lado dirigido hacia el empujador (20) o el cono obturador (10) y/o el cuerpo obturador (4, 5) está configurado en forma cuneiforme visto en sección transversal en el lado dirigido hacia la pared interior (30, 31) del paso de medio (3), en donde preferiblemente los lados de la cuña presentan longitudes desiguales y/o la elevación más elevada del cuerpo obturador cuneiforme (4, 5) está configurada como labio obturador.
8. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo obturador (4, 5) está formado por caucho de flúor, caucho EPDM, PTFE (teflón), plástico NBR o Viton (fluoroelastómero).
9. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los elementos obturadores (I) de las piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar se pueden reunir de forma estanca.
10. Combinación de dos piezas finales de línea de medio (1, 2) a conectar entre sí según la reivindicación 9, caracterizada porque la junta de estanqueidad está configurada como anillo toroidal y está dispuesta en una ranura periférica de la superficie obturadora.

- 5 11. Pieza final de línea de medio, que está prevista en el extremo de una primera línea de medio que guía medios, como gases o líquidos y sirve para la conexión con una pieza final de línea de medio de una segunda línea de medio, en donde la pieza final de línea de medio obtura en el estado desacoplado un paso de medio previsto en el espacio interior de la pieza final de línea de medio hacia la atmósfera y está previsto al menos un elemento obturador (I) con al menos un cuerpo obturador (5) y el cuerpo obturador (5) está conformado, inyectado y/o vulcanizado contra o sobre el elemento obturador (I), que en cooperación con una zona obturadora en el paso de medio (3) lo cierra en el estado desacoplado, en donde como elemento obturador (I) en la pieza final de línea de medio (2) está previsto un empujador (20), en particular fijo en la pieza final de línea de medio (2) y/o que el elemento obturador (I) o empujador (20) está dispuesto de forma fija en la pieza final de línea de medio (2), en donde un casquillo (21) está dispuesto de forma móvil y montado por resorte sobre un resorte del casquillo (22) en la pieza final de línea de medio (2) y su movimiento relativo en cooperación con el empujador (20) obtura o libera el paso de medio (3) en la pieza final de línea de medio (2) y/o el paso de medio (3) está delimitado al menos parcialmente lateralmente por la superficie interior (210) del casquillo (21) y una zona final frontal (II) de la pieza final de línea de medio (1) forma una superficie obturadora y en o sobre la superficie obturadora está dispuesta al menos una junta de estanqueidad elástica (71), caracterizada porque el elemento obturador (I) termina esencialmente al ras con la superficie obturadora de la primera pieza final de línea de medio (1) y el cuerpo obturador (5) se comprime por el medio que está bajo presión en el casquillo (21) y se prensa contra una superficie interior (210) del casquillo (21).
- 10
- 15
- 20 12. Pieza final de línea de medio según la reivindicación 11, caracterizada porque la dirección de la fuerza del resorte del casquillo (22) señala hacia el lado final de la pieza final de línea de medio (2) opuesto a la zona final frontal (II).



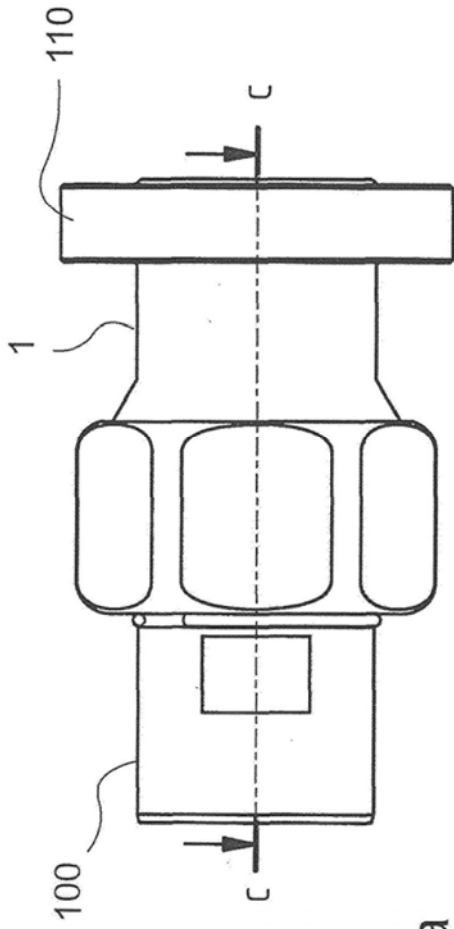


Fig. 2a

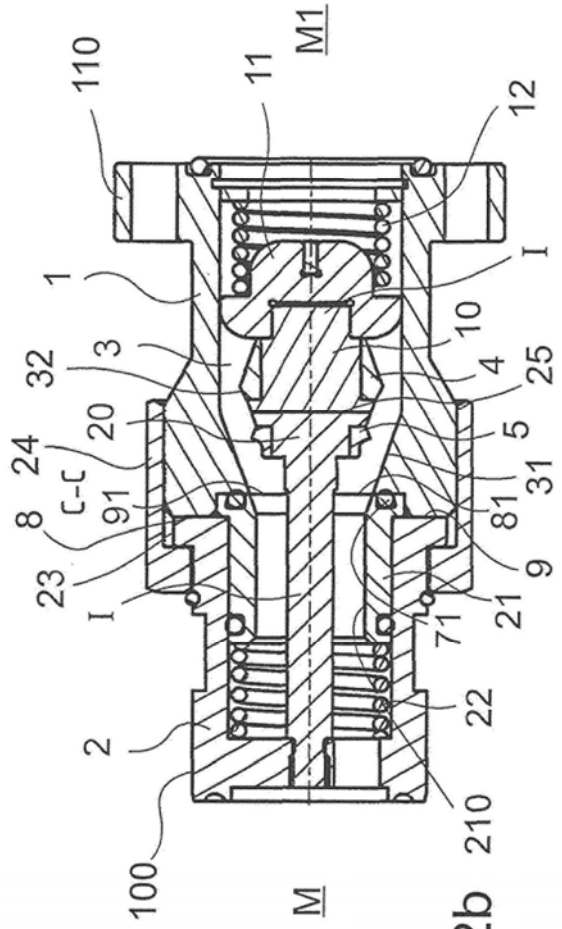


Fig. 2b