

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 470**

51 Int. Cl.:

F16L 37/113 (2006.01)

F16L 37/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2014 PCT/EP2014/077579**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2016 WO16091326**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2014 E 14821542 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3230646**

54 Título: **Pieza receptora de acoplamiento en seco de un acoplamiento en seco de fluido así como acoplamiento en seco de fluido establecido con ello**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.09.2018

73 Titular/es:
**ROMAN SELIGER GMBH (100.0%)
An'n Slagboom 20
22848 Norderstedt, DE**

72 Inventor/es:
**HAMKENS, HAUKE PETER y
SYLLA, JAN-OLIVER**

74 Agente/Representante:
LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 683 470 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 receptora de acoplamiento en seco de un acoplamiento en seco de fluido así como acoplamiento en seco de fluido establecido con ello

5 La invención se refiere a una pieza receptora de acoplamiento en seco de un acoplamiento en seco de fluido, que comprende (i) una carcasa de pieza receptora tubular que se extiende axialmente a lo largo del eje de la pieza receptora con un primer extremo de carcasa en el lado de acoplamiento para el acoplamiento con una pieza enchufable de acoplamiento en seco del acoplamiento en seco así como con un segundo extremo de carcasa en el
10 lado de línea para la conexión con un elemento de línea; (ii) un dispositivo de válvula dispuesto en la carcasa de pieza receptora, formado por un anillo de asiento de guiado con una pared interior de anillo de asiento así como por un cuerpo de válvula móvil de forma deslizante axialmente, que atraviesa el anillo de asiento de guiado con una pieza y montado radialmente en el anillo de asiento de guiado mediante un apoyo radial de guiado, en donde la carcasa de pieza receptora y el anillo de asiento de guiado presentan elementos de conexión engranables para el
15 acoplamiento con la pieza enchufable de acoplamiento en seco, que están configurados para el establecimiento de una conexión solidaria en rotación entre el anillo de asiento de guiado y la pieza enchufable de acoplamiento en seco, así como para el establecimiento de una conexión giratoria entre la carcasa de pieza receptora y la pieza enchufable de acoplamiento en seco, en donde el cuerpo de válvula presenta una cabeza de válvula, un pie de válvula situado fuera del anillo de asiento de guiado, así como una pieza de nervio de válvula montada en la pared interior de anillo de asiento mediante el apoyo radial de guiado, que conecta entre sí la cabeza de válvula y el pie de
20 válvula y los espacia axialmente, en donde el anillo de asiento de guiado presenta en un primer extremo de anillo de asiento un espacio axialmente, que forma junto con la cabeza de válvula una válvula de pieza receptora, en donde la cabeza de válvula penetra de forma estanca en el asiento de válvula en la posición de cierre de válvula y en la posición de apertura de válvula sale del anillo de asiento de guiado en el primer extremo de anillo de asiento; (iii) un dispositivo de control de la pieza receptora, mediante el que se puede mover el cuerpo de válvula a la posición de
25 apertura de válvula así como a la inversa a la posición de cierre de válvula, que comprende un casquillo de control giratorio alrededor del eje de la pieza receptora con una corredera de guiado, así como elementos de control, que están dispuestos en el pie de válvula y penetran en corredera de guiado, en donde los ejes de cuerpo centrales del cuerpo de válvula, del casquillo de control y del anillo de asiento de guiado son coaxiales al eje de la pieza receptora, el anillo de asiento de guiado y el casquillo de control presentan un espacio de paso de fluido, que somete
30 el cuerpo de válvula a una corriente de fluido, y el cuerpo de válvula montado de forma móvil axialmente se puede poner en la posición de cierre de válvula o la posición de apertura de válvula mediante el giro dependiente de la dirección del casquillo de control y desplazamiento axial correspondiente, y la carcasa de pieza receptora y el casquillo de control son componentes separados, conectados entre sí de forma solidaria en rotación, el casquillo de
35 control es una pieza de control separada, que está libre de elementos de conexión por acoplamiento.

Un acoplamiento en seco se compone de dos mitades de acoplamiento, concretamente de la pieza receptora o pieza hembra así como de una pieza enchufable o pieza de macho correspondiente. Por ejemplo, la pieza receptora está conectada con la línea de tubo de combustible, mientras que la pieza enchufable forma una conexión en un
40 depósito. Un acoplamiento en seco genérico presenta un tipo constructivo y función típicos. Cada mitad de acoplamiento comprende una válvula con un cuerpo de válvula, que se puede desplazar axialmente para la apertura y cierre de la válvula correspondiente. En el estado acoplado de las dos mitades de acoplamiento, los dos cuerpos de válvula se sitúan en una interconexión de válvula que se puede desplazar axialmente mediante un movimiento de giro de una pieza de control de carcasa dotada con una corredera de guiado de la pieza receptora. Al menos el
45 cuerpo de válvula de la pieza enchufable se somete a una fuerza de retroceso. En particular el acoplamiento en seco y sus componentes presentan las características estandarizadas según un acuerdo de estandarización de la OTAN (STANAG).

Por el documento DE 858 617 se conoce una pieza receptora de acoplamiento en seco genérica. Un casquillo de control está fijado en una carcasa de pieza receptora mediante una conexión roscada posterior, que se debe montar de forma especial. Debido a la considerable sollicitación a presión que se produce durante el funcionamiento en el caso del tipo constructivo genérico, la conexión roscada posterior se debe dimensionar de forma especialmente fuerte. Esto conduce a una forma constructiva relativamente maciza de la mitad de acoplamiento, menoscabándose por ello la seguridad a presión. Además, el montaje y desmontaje de un dispositivo de válvula de la pieza receptora
50 conocida resultan no satisfactorios debido a las piezas de conexión y componentes a manejar. Además, se conocen carcasas de pieza receptora de acoplamientos genéricos, que para el establecimiento de una conexión solidaria en rotación de un casquillo de control con una carcasa de pieza de recepción prevén en lugar de una conexión roscada una conexión prensada o una conexión de soldadura entre las piezas. Conexiones semejantes también requieren el uso de una herramienta especial. Las piezas para el decalado de giro a configurar se deben orientar de forma especial para el establecimiento de la conexión. Durante la fabricación pueden producirse defectos de fabricación, que se pueden evitar de forma especial o subsanar adicionalmente. En conjunto se requiere un tiempo de fabricación considerable usando una herramienta especial. Con una conexión prensada o de soldadura queda limitada la seguridad a presión. Las piezas montadas no se pueden separar unas de otras o no sin más, eventualmente sólo mediante la destrucción.

65 Por el documento DE 10 2012 209 629 A1 se conoce una pieza receptora de acoplamiento en seco, que forma una

primera carcasa de pieza receptora que presenta elementos de conexión en el lado de acoplamiento. El casquillo de control está rodeado en la zona de un espacio de paso de fluido por una segunda carcasa de pieza receptora, que está montada en la carcasa de control de forma giratoria alrededor de esta y forma una pieza de conexión en el lado de línea. La fabricación y forma constructiva de la pieza receptora resultan no satisfactorias. En una sección de la primera carcasa de pieza receptora se deben introducir las curvas de control mediante fresado o moldeo y esta sección se debe rodear por la segunda pieza de carcasa solicitada a presión para la obturación hidráulica.

Por el documento US 5975491 A se conoce una pieza receptora de acoplamiento en seco genérica de un acoplamiento en seco de fluido con un casquillo de control. La invención tiene los objetivos de reducir el coste para el montaje y desmontaje de la pieza receptora de acoplamiento en seco con elementos orientables de forma precisa y fijables en posiciones determinadas, en donde - partiendo de ello - la forma y tamaño constructivo resultan proporcionalmente pequeños y sin embargo debe ser aumentada la seguridad a presión.

Los objetivos se consiguen en conexión con las características mencionadas al inicio porque entre la carcasa de pieza receptora y el casquillo de control está configurada una conexión enchufable en arrastre de forma suelta, separable, que configura la conexión solidaria en rotación y fija el casquillo de control en la carcasa de pieza receptora frente a un movimiento axial hacia el extremo de carcasa en el lado de acoplamiento, en donde la conexión enchufable en arrastre de forma presenta al menos un primer par de elementos enchufables, que conecta entre sí la carcasa de pieza receptora y el casquillo de control en arrastre de forma en una posición angular de decalado fijada por el arrastre de forma, en la que para el acoplamiento y desacoplamiento están determinadas tanto una posición inicial del elemento de control que pertenece a la posición de cierre de válvula de cada elemento de control en la corredera de guiado, como también posiciones de conexión por acoplamiento correspondientes de los elementos de conexión mencionados, y presentando la conexión enchufable en arrastre de forma presenta al menos un segundo par de elementos enchufables, que determina la posición axial fija.

La pieza receptora de acoplamiento en seco según la invención también determina un acoplamiento en seco de fluido según la invención, que está formado por la pieza receptora de acoplamiento en seco y una pieza enchufable de acoplamiento en seco conectada con ella, presentando la pieza enchufable de acoplamiento en seco una válvula de pieza enchufable con un cuerpo de válvula de pieza enchufable, que forma junto con el cuerpo de válvula de pieza receptora una interconexión deslizante desplazable axialmente, que se puede poner contra la fuerza de retroceso desde posiciones de cierre de válvula correspondientes a las posiciones de apertura de válvula.

La indicación "axial" se entiende cada vez en el contexto como en paralelo a o en la dirección del eje central de la carcasa de pieza receptora (eje de la pieza receptora) o un eje coaxial al eje de la pieza receptora. La indicación "axial" se refiere en particular a las piezas o superficies que se extienden en la dirección axial y en las que se sitúa el eje de la pieza receptora o un eje coaxial a él. La indicación "radial" se refiere a las direcciones de piezas de un eje correspondiente y están orientadas perpendicularmente a este eje, o se refiere a las piezas o superficies que se extienden perpendicularmente y radialmente en referencia a un eje central.

Según la invención en combinación se consigue una conexión axial definida y una conexión solidaria en rotación definida, formando los pares de elementos enchufables ajustes en arrastre de forma con superficies de llave, que juntan las piezas en una ubicación suelta, pero estrecha definida en posición. El juego entre las piezas está reducido a la mínima medida. Las piezas, a saber la carcasa de pieza receptora y el casquillo de control se pueden juntar de forma sencilla sólo mediante encaje en la dirección axial. La conexión enchufable por forma está establecida ventajosamente de modo que el casquillo de control se puede insertar en el extremo (posterior) en el lado de línea de la carcasa de pieza receptora en ésta. El o los dos pares de elementos enchufables tienen una importancia esencial con vistas a la fijación axial, que bloquea el casquillo de control frente al movimiento en la dirección del lado de acoplamiento de la carcasa de pieza receptora. Cada segundo par de elementos enchufables presenta superficies de tope dirigidas radialmente, que se pueden someter a una fuerza de presión en la dirección del lado de acoplamiento en el estado de funcionamiento de la pieza receptora de acoplamiento en una medida especialmente grande. Da como resultado una seguridad a presión especialmente elevada. El o los primeros pares de elementos enchufables fijan de forma precisa la posición angular o de rotación relativa (posición angular de decalado) y por consiguiente el decalado circunferencial o de giro entre la carcasa de pieza de recepción y el casquillo de control. El decalado de giro está establecido para la posición angular y orientación definidas, por un lado, al menos de una pieza de conexión o acoplamiento de la carcasa de pieza receptora y, por otro lado, de al menos una pieza en el anillo de asiento de guiado. Esto significa que las posiciones angulares / de giro de estas piezas se determinan mediante el decalado de giro fijado. Las posiciones se determinan y fijan en conexión con la disposición y diseño de la corredera de guiado del casquillo de control. La conexión enchufable en arrastre de forma según la invención se puede asegurar en particular en el extremo del lado de línea del casquillo de control de manera especialmente sencilla con un elemento de seguridad, como ventajosamente un anillo de aseguramiento. Es suficiente una medida de aseguramiento sencilla en combinación con la conexión enchufable en arrastre de forma. Se puede insertar cada elemento de aseguramiento que bloquea, libre de una conexión por arrastre de fuerza, un decalado axial del casquillo de control hacia el extremo en el lado de línea de la carcasa de pieza receptora. Con la conexión enchufable en arrastre de forma según la invención se consigue una gran seguridad a presión con piezas relativamente pequeñas constructivamente, cuyo dimensionado está reducido de forma óptima. En conexión con las características restantes es esencial que el casquillo de control sólo esté diseñado como pieza de control, que como

- tal no forma una carcasa de presión y tampoco la pieza de una carcasa de presión. El casquillo de control queda libre de piezas de unión, conexión y/o acoplamiento, que son componentes esenciales de la carcasa de pieza receptora, que como tal forma la carcasa de presión de la mitad de acoplamiento. Se suprime una carcasa exterior adicional. En conjunto con la conexión enchufable en arrastre de forma según la invención se consigue una mejora considerable del montaje / desmontaje preciso, en tanto que se reducen esencialmente el tiempo de fabricación y uso de herramientas, quedando proporcionalmente pequeños la forma y tamaño constructivo de la mitad de acoplamiento pero con gran seguridad a presión.
- Una configuración preferida, especialmente ventajosa consiste en que la corredera de guiado está abierta axialmente en su lado dirigido hacia el primer extremo de carcasa de la carcasa de pieza receptora para la inserción y retirada de los elementos de control dispuestos en el pie de válvula. En combinación con la conexión enchufable en arrastre de forma según la invención se consigue que el casquillo de control se pueda insertar desde el extremo posterior de la carcasa de pieza receptora en esta y se puede insertar el dispositivo de válvula, inclusive los elementos de control colocados en éste, en el extremo frontal de la carcasa de pieza receptora en ésta. Se suprime una carcasa exterior adicional. El montaje y desmontaje de la pieza receptora de acoplamiento en seco están simplificados en una gran medida. En particular el dispositivo de válvula, que está diseñado preferentemente como unidad constructiva modular, se puede retirar para finalidades de mantenimiento en el tiempo más corto de la carcasa de pieza receptora (carcasa de presión) y allí se inserta o sustituye de nuevo.
- Un diseño consiste en que los elementos de conexión de la pieza receptora de acoplamiento forman pares de conexión en sus posiciones de conexión por acoplamiento, estando formada cada par de conexión mediante un elemento de conexión de la carcasa de pieza receptora y un elemento de conexión del anillo de asiento de guiado y alineándose entre sí axialmente estos dos elementos de conexión. El elemento de conexión de carcasa llega a descansar en el lado de acoplamiento delante del elemento de conexión de anillo de asiento en contacto con éste. De este modo, según se conoce en sí, el anillo de asiento está cogido y fijado en la posición de conexión por acoplamiento en la carcasa de pieza receptora. Convenientemente los elementos de conexión de carcasa están formados mediante rodillos de conexión o separación y los elementos de conexión de anillo de asiento mediante levas o salientes de conexión.
- Preferentemente se determina al menos una posición inicial del elemento de control asociada al decalado de giro mediante un extremo de curva de control interior cerrada de una curva de control de corredera correspondiente de la corredera de guiado, estando alejado el extremo de curva de control del primer extremo de carcasa de la carcasa de pieza receptora. Una forma de realización consiste en que al menos una posición inicial del elemento de control mencionada y al menos un elemento de conexión mencionado se sitúan en un plano axial de alineamiento correspondiente, común y que constituye un alineamiento. Ventajosamente en el pie de válvula del cuerpo de válvula están dispuestos a distancia circunferencial de 180° sólo dos elementos de control, situándose las posiciones iniciales del elemento de control correspondiente en el plano axial de alineamiento. Un diseño preferido consiste en que los dos elementos de control estén dispuestos a una distancia radial que se corresponde con el diámetro interior del casquillo de control. Ventajosamente la pieza de nervio de válvula también se sitúa con un ajuste de juego en el casquillo de control y el anillo de asiento de guiado.
- Según un diseño de la pieza receptora de acoplamiento en seco, el apoyo radial de guiado presenta elementos de apoyo correspondientes, que bloquean el giro relativo entre el anillo de asiento de guiado y el cuerpo de válvula y permiten la movilidad deslizante axial relativa, situándose al menos una parte de los elementos de apoyo mencionados del apoyo radial de guiado y al menos una posición inicial del elemento de control mencionado en un plano axial de alineamiento común que constituye un alineamiento.
- Con vistas a una mejora de montaje adicional es ventajoso que el cuerpo de válvula de la unidad constructiva de válvula mencionada esté configurado en una pieza. Un diseño especial de la unidad constructiva de válvula posicionada con el decalado de giro según la invención consiste en que para el montaje y desmontaje de la unidad constructiva de válvula esté establecida una conexión de llave entre los elementos de apoyo del apoyo radial de guiado, estando configurada en al menos un primer elemento de apoyo al menos una escotadura de montaje, en la que un segundo elemento de apoyo correspondiente se puede mover dentro e a la inversa fuera mediante decalado de giro entre el anillo de asiento de guiado y el cuerpo de válvula de pieza receptora, y pudiéndose poner el segundo elemento de apoyo en el camino a través de una posición de montaje adoptada en la escotadura de montaje axialmente en una posición de superposición, que forma un asiento de apoyo del apoyo radial de guiado, con el primer elemento de apoyo y guiarse a la inversa axialmente fuera del asiento de apoyo.
- Un diseño consiste en que al menos un segundo par de elementos enchufables de la conexión enchufable en arrastre de forma presente al menos un perfil secante que establece la conexión solidaria en rotación. Otro diseño ventajoso consiste en que al menos un segundo par de elementos enchufables de la conexión enchufable en arrastre de forma presente un perfil que establece la conexión solidaria en rotación con contorno redondeado y a saber ventajosamente un perfil oval. Un diseño preferido consiste además en que en la zona de cada extremo de la carcasa de control está configurado al menos un par de elementos enchufables de la conexión enchufable en arrastre de forma.

- Según una configuración, al menos un primer par de elementos enchufables presenta un borde enchufable de carcasa, que sobresale en la pared interior de la carcasa de pieza receptora, así como correspondientemente al menos un borde enchufable de casquillo de tipo collar, que está configurado en al menos una zona final del casquillo de control. En general un diseño consiste en que al menos un primer par de elementos enchufables presenta bordes radiales, que forman un tope axial planar. Ventajosamente los toques axiales están configurados en dos extremos del casquillo de control, bloqueando el movimiento axial en la dirección del extremo de carcasa en el lado de acoplamiento de la carcasa de pieza receptora. Se obtiene una gran seguridad a presión.
- Una forma constructiva preferida en conexión con la conexión enchufable en arrastre de forma según la invención consiste en que el casquillo de control presenta un diámetro exterior de casquillo, que se corresponde con un diámetro interior de la carcasa de pieza receptora, estando configurado un intersticio circunferencial entre la carcasa de pieza receptora y el casquillo de control.
- Las reivindicaciones dependientes están dirigidas a las configuraciones mencionadas y todavía otras convenientes y ventajosas de la invención. Solo formas y posibilidades de realización especialmente convenientes y ventajosas se describen más en detalle mediante la descripción siguiente de ejemplos de realización representados en el dibujo esquemático. Cada configuración individual o de detalle descrita dentro de un ejemplo de realización se debe entender como ejemplo en detalle autónomo estructuralmente para otras realizaciones y configuraciones no descritas o no completamente, que están incluidas bajo la invención. A continuación se designa y entiende en particular con la indicación "en general" una característica tal que contribuye de forma aislada de otras características de uno o varios ejemplos de realización para el éxito según la invención de la enseñanza general de la invención.
- Muestran:
- las figuras 1A, 1B, en sección longitudinal, un acoplamiento en seco según la invención equipado de una pieza receptora de acoplamiento en seco según la invención con válvulas cerradas y abiertas,
- las figuras 2A, 2B, en sección longitudinal, la pieza receptora del acoplamiento en seco establecida con una conexión enchufable en arrastre de forma según la invención según las figuras 1A, 1B con válvula cerrada y abierta,
- la figura 3, en representación axonométrica en explosión, las piezas del acoplamiento en seco según las figuras 1A y 1B,
- la figura 4, en representación axonométrica, un casquillo de control de la pieza receptora según las figuras 2A, 2B con elementos de una conexión enchufable en arrastre de forma según la invención,
- las figuras 5A, 5B, en sección longitudinal así como en vista posterior, la carcasa de pieza receptora de la pieza receptora según las figuras 2A, 2B con elementos de una conexión enchufable en arrastre de forma según la invención,
- las figuras 6A, 6B, en vista axonométrica y en otra sección longitudinal, la carcasa de pieza receptora según las figuras 5A, 5B,
- las figuras 7A, 7B, vistas en sección de un casquillo de control de una conexión enchufable en arrastre de forma según la invención,
- las figuras 8A, 8B, en vista longitudinal y vista frontal, parcialmente cortada, y
- las figuras 9A, 9B, una unidad constructiva de válvula de pieza receptora según las figuras 2A, 2B con cuerpo de válvula en el estado terminado (figuras 8A, 8B) así como en una fase del montaje.
- En el dibujo se representa una pieza receptora de acoplamiento en seco 6 según la invención tanto en la posición y disposición de instalación en un acoplamiento en seco 100 como también de forma separada de ello. Un dispositivo de válvula 1 de la pieza receptora 6 está equipado de un cuerpo de válvula de pieza receptora 3. En el ejemplo de realización el dispositivo de válvula 1 constituye una pieza modular independiente de la parte receptora 6, concretamente una unidad constructiva de válvula, que se designa igualmente con la referencia 1.
- El acoplamiento en seco 100 representado en las figuras 1A y 1B en el estado acoplado presenta la pieza receptora 6 (pieza hembra) y una pieza enchufable 7 (pieza macho), que forman las mitades de acoplamiento. La pieza receptora 6 y la pieza enchufable 7 están acopladas entre sí en la zona de un punto de separación de acoplamiento 110. Un eje de la pieza receptora 60 y un eje de la pieza enchufable 70 coinciden en un eje de acoplamiento 101. En el estado de acoplamiento en el punto de separación 110 están en contacto entre sí el cuerpo de válvula de pieza receptora 3, que es componente de una válvula de pieza receptora 4, y un cuerpo de válvula de pieza enchufable 751 de una válvula de pieza enchufable 75, situándose en una interconexión deslizante desplazable en el eje de acoplamiento 101. El cuerpo de válvula de pieza enchufable 751 está montado de forma móvil deslizante axialmente

5 en una carcasa de pieza enchufable 71 contra la fuerza de resorte de un dispositivo de fuerza de presión 76. El cuerpo de válvula 3 está montado dentro de una carcasa de pieza receptora tubular 61 y se puede mover de forma translatoria en la dirección axial en posiciones definidas. Un dispositivo de control de pieza receptora 5 convierte un movimiento de giro de la carcasa de pieza receptora 61 alrededor del eje de acoplamiento 101 en el movimiento translatorio definido. Los asideros de carcasa 67 están colocados en la carcasa de pieza receptora 61 para la regulación del giro.

10 En la figura 1A los cuerpos de válvula 3, 751 se sitúan en posiciones de cierre 401, 701 de las válvulas 4 y 75. El paso de fluido se bloquea por consiguiente. El cuerpo de válvula 3 presenta una cabeza de válvula 31, que penetra en un asiento de válvula de pieza receptora 41 en el caso de la válvula de pieza receptora 4 cerrada. En el punto de separación 110 el cuerpo de válvula de pieza receptora 751 penetra correspondientemente en un asiento de válvula de pieza receptora 77. En el estado de cierre de las válvulas 4, 75 según la figura 1A se pueden separar una de otra las mitades de acoplamiento mediante separación de los elementos de conexión 66, 73 que las conectan.

15 Igualmente partiendo del estado de acoplamiento según la figura 1A se pueden abrir las válvulas 4, 75 para la conducción de fluido mediante el acoplamiento en seco 100. Debido a una regulación de giro definida de un casquillo de control 51 del dispositivo de control de pieza receptora 5, que está conectado de forma solidaria en rotación con la carcasa de pieza receptora 61, el cuerpo de válvula 3 se desplaza axialmente, de modo que el cuerpo de válvula 31 abandona el asiento de válvula 41 en una posición de apertura de válvula de pieza receptora 402 y desliza axialmente el cuerpo de válvula de pieza enchufable 751 contra la fuerza de resorte del dispositivo de fuerza de presión 76 a una posición de apertura de válvula de la pieza enchufable 702. Mediante el dispositivo de control 5 se define y mantiene la ubicación de la interconexión deslizante de válvula para la apertura de las válvulas 4, 75. Este estado está representado en la figura 1B. Para el cierre de las válvulas 4, 75 se vuelve a establecer la interconexión deslizante de válvula mediante regulación de giro inversa del casquillo de control 51 bajo la fuerza del dispositivo de fuerza de presión 76 de nuevo a la posición según la figura 1A.

20 En el primer extremo de carcasa 611 de la carcasa de pieza receptora 61 está colocado un manguito de protección 613. Entre las piezas de las válvulas 4, 75 y las otras piezas de las dos mitades de acoplamiento están dispuestos respectivamente los elementos de obturación habituales.

30 Mediante las figuras 2A y 2B está representada más detalladamente la pieza receptora de acoplamiento en seco 6. En la figura 2A la válvula de pieza receptora 4 se sitúa en el estado cerrado 401, mientras que en la figura 2B está representada la posición de apertura 402. La pieza receptora 6 se compone en general de forma modular a partir de la carcasa de pieza receptora 61, del casquillo de control 51 y de la unidad constructiva de válvula 1.

35 Los lados, extremos y zonas frontales de elementos constructivos que se extienden axialmente, que están dirigidos hacia el lado de acoplamiento de la pieza receptora de acoplamiento en seco 6 o se sitúan en la zona del lado de acoplamiento, se describen con "en el lado delantero" o "lado delantero", mientras que los extremos, lados o zonas situados de forma opuesta se designan con "en el lado posterior" o "lado posterior".

40 La carcasa de pieza receptora 61 forma en general una carcasa de presión con elementos de unión / conexión para el acoplamiento. El primer extremo de carcasa (delantero) 611 en el lado delantero de la carcasa de pieza receptora 61 está establecido para el acoplamiento con la pieza enchufable de acoplamiento en seco 7. Un segundo extremo de carcasa (trasero) 612 en el lado posterior de la carcasa de pieza receptora 61 está establecido para la conexión con un elemento de línea o tubo no representado. En el ejemplo de realización, la carcasa de pieza receptora 61 está dotada de una pieza de articulación giratoria 63, que está montada en el extremo de carcasa posterior 612 mediante una articulación giratoria del cojinete de bolas 630 de forma giratoria alrededor del eje de la pieza receptora 60 y está establecida para la conexión en una línea. En el extremo de carcasa delantero 611 están dispuestos interiormente los elementos de conexión 66, concretamente rodillos de conexión o separación 661, que se puede colocar para la conexión con la pieza enchufable de acoplamiento 7 en el elemento de conexión 73, concretamente en una ranura de conexión circunferencial de la pieza enchufable 7 (figura 3). Un borde de brida de la pieza enchufable 7 presenta escotaduras de conexión 74, a través de las que se meten los elementos de conexión 66 para el acoplamiento y desacoplamiento y en el estado de acoplamiento se agarran mediante la regulación de giro de la carcasa de pieza receptora 61 en la ranura de conexión. El posicionamiento y asociación se desprenden en particular de la figura 3.

50 El casquillo de control 51 del dispositivo de control 5 es un componente separado, que no forma un componente de una carcasa de plástico. El casquillo de control 51 presenta un diámetro exterior de casquillo, que se corresponde con un diámetro interior de la carcasa de pieza receptora 61, de manera que entre la carcasa de pieza receptora 61 y el casquillo de control 51 queda un intersticio circunferencial 58, que garantiza que el casquillo de control 51 se pueda poner de forma libre o marcha suave en la carcasa de pieza receptora 61. El casquillo de control 51 está insertado de forma concéntrica en la carcasa de pieza receptora 61, introduciéndose, según se ve en las figuras 2A y 2B, en el extremo de carcasa posterior 612 en la carcasa de pieza receptora 61.

65 Según la invención la carcasa de pieza receptora 61 y el casquillo de control 51 están conectados entre sí a través de un alojamiento especial que posiciona las piezas. En general está configurada una conexión enchufable y en

arrastre de forma 8 libre de tornillos, bornes, pasadores y prensas, que aloja el casquillo de control 51 de forma centrada precisamente en la carcasa de pieza de recepción 61, que establece una conexión solidaria en rotación con la carcasa de pieza receptora 61, configurada con el decalado de giro definido y aloja axialmente el casquillo de control 51 en sus dos extremos frontales en la dirección del extremo de carcasa 611 en el lado de acoplamiento contra topes radiales. El casquillo de control 51 está fijado en su lado posterior mediante un elemento de aseguramiento 89 en forma de un anillo de aseguramiento alojado en la pared interior 610 de la carcasa de pieza receptora 61, que se puede colocar y retirar de forma sencilla.

La conexión enchufable / en arrastre de forma 8 se describe más en detalle más abajo en particular mediante las figuras 4, 5A, 5B, 6A, 6B así como 7A, 7B.

La medida de la regulación de giro del casquillo de control 51 giratorio conjuntamente con la carcasa de pieza receptora 61 alrededor del eje de la pieza receptora 60, así como de la carrera translatoria provocada con ello del cuerpo de válvula 3 se determinan mediante una corredera de guiado 53 con dos curvas de control 530. Según se puede ver en la figura 4, las dos curvas de control 530 están dispuestas decaladas a la distancia circunferencial de 180°, extendiéndose con igual forma y orientación desde un extremo de curva de control interior cerrado 56 en forma helicoidal hacia un extremo de curva de control exterior abierto 57. Los extremos de curva de control exteriores abiertos 57 están abiertos axialmente en el lado delantero del casquillo de control 51 dirigido hacia el primer extremo de carcasa 611 con aperturas de corredera 531. La longitud axial del casquillo de control 51 está dimensionada de manera que con el lado delantero del casquillo de control 51 conecta un anillo de asiento de guiado 2 bajo intercalado de un elemento de resorte de anillo de asiento 65 y encuentra espacio en la carcasa de pieza receptora 61. El anillo de asiento de guiado 2 y el casquillo de control 51 forman la pared interior de un espacio de paso de fluido 62. En general una pared interior 510 del casquillo de control 51 y una pared interior del anillo de asiento 21 presentan un diámetro interior común DI.

El dispositivo de control 5 presenta además elementos de control 55, por ejemplo en forma de cabezas de control formadas por los rodillos de control 551, que están dispuestos en general en una parte posterior del cuerpo de válvula 3 y penetran en las curvas de control 530. Convenientemente la corredera de guiado 53 forma una guía, que provoca la carrera máxima del cuerpo de válvula 3 debido a una regulación de giro del casquillo de control 51 de al menos 90°, preferentemente de 100° hasta aproximadamente 120°. En el ejemplo de realización los rodillos de control 551 se pueden aplicar en los extremos radiales de un elemento transversal de pie 320 del pie de válvula 32. En el elemento transversal de pie 320 está colocado un orificio radial de paso 325, que está establecido para el alojamiento de los pernos de apoyo 552 de los rodillos de control 551. Los pernos de soporte de rodillos 552 se pueden insertar de forma separable en los agujeros de soporte opuestos en 180° del orificio de paso 325.

El cuerpo de válvula 3, el casquillo de control 51 y el anillo de asiento de guiado 2 presentan ejes de cuerpo centrales 30, 50 y 20 correspondientes, que son coaxiales al eje de la pieza receptor 60. La carcasa de pieza receptora 61, el casquillo de control 51, el anillo de asiento de guiado 2 y la cabeza de válvula 31 son piezas o secciones con secciones transversales circulares.

Según se ve en particular en la figura 3, en el extremo de anillo de asiento 23 están configurados a distancia circunferencial de 120° tres elementos de conexión 28 que sobresalen en el lado frontal en forma de levas, a los que están asociados tres elementos de conexión de carcasa 66. Los elementos de conexión 28 están configurados en un borde exterior delantero 29 del anillo de asiento de guiado 2. La asociación y disposición es tal que los elementos de conexión de anillo de asiento 28 y los elementos de conexión de carcasa 66 están alineados axialmente entre sí para el acoplamiento y separación de mitades de acoplamiento. En la figura 3 sólo está representado un plano axial de alineamiento FA. Se reconoce que los elementos de conexión de anillo de asiento 28 penetran en las escotaduras de conexión de la pieza enchufable 74, cuando están acopladas entre sí las mitades de acoplamiento. De este modo el anillo de asiento de guiado 2 se puede colocar para el acoplamiento y durante el acoplamiento en una posición de bloqueo, que bloquea el movimiento relativo entre el anillo de asiento de guiado 2 y la carcasa de pieza enchufable 71.

Según se ve en la figura 2A, la conexión enchufable en arrastre de forma 8 presenta pares de elementos enchufables 80 para el soporte radial, axial y solidario en rotación del casquillo de control 51. En el lado delantero del casquillo de control 51, entre este y la carcasa de pieza receptora 61 está configurado un par de elementos enchufables 81. En el lado posterior del casquillo de control 51, entre este y la carcasa de pieza receptora 61 está configurado un par de elementos enchufables 82 así como un par de elementos enchufables 83. Los elementos enchufables de los pares de elementos enchufables 81, 82 y 83 están dispuestos y adaptados entre sí de manera que descansan unos contra otros en la conexión enchufable en arrastre de forma 8, pudiéndose encajar el casquillo de control 51 del lado posterior de la carcasa de pieza receptora 61 en esta y está bloqueado en la posición encajada contra el movimiento axial en la dirección de lado delantero de la carcasa de pieza receptora 61 así como contra el giro alrededor de los ejes de cuerpo 50, 60 en una posición angular de decalado de giro definida entre el casquillo de control 51 y la carcasa de pieza receptora 61.

Los elementos enchufables de los pares de elementos enchufables 81, 82 y 83 se desprenden en detalle de la figura 4 (casquillo de control 51) y las figuras 5A, 5B y 6A, 6B (carcasa de pieza receptora 61).

El par de elementos de control 81 presenta un borde enchufable de carcasa 816, que sobresale en la pared interior 610 de la carcasa de pieza receptora 61, así como un borde enchufable de casquillo 826 de tipo collar o escalonado, configurado en el extremo delantero del casquillo de control 51. El borde enchufable de carcasa 816 y el borde enchufable de casquillo escalonado 826 se asen entre sí en arrastre de forma para el alojamiento centrado libre del casquillo de control 51 en la carcasa de pieza receptora 61. El par de elementos enchufables 82 presenta un saliente trapezoidal 811 configurado en el lado interior en la carcasa de pieza receptora 61, así como una escotadura de borde 821 de igual forma y de tipo secante, que está configurada en un borde enchufable de casquillo 822 de tipo collar o de forma escalonada en el extremo posterior del casquillo de control 51. El par de elementos enchufables 83 presenta un segundo borde enchufable de carcasa 812 que sobresale en la pared interior 610 de la carcasa de pieza enchufable 61 y correspondientemente el segundo borde enchufable de casquillo 822. El borde enchufable escalonado 812 y el borde enchufable de casquillo escalonado 822 se asen entre sí en arrastre de forma para el alojamiento centrado libre del casquillo de control 51 en la carcasa de pieza receptora 61. El borde enchufable de casquillo 822 forma además un hombro espaciador, que fija el intersticio circunferencial 58 entre la carcasa de pieza receptora 61 y el casquillo de control 51.

La posición angular de decalado de giro está fijada mediante el engranaje del saliente de carcasa 811 en la escotadura de borde de casquillo 821. La posición axial está determinada porque un borde de cuello radial 823 del borde enchufable de casquillo 822 está en contacto contra un borde frontal posterior 813 del borde enchufable de carcasa 812. Gracias a este tope planar axial posterior del casquillo de control 51 contra la carcasa de pieza receptora 61 se corresponde un asiento de ajuste en el lado delantero, en el que un borde frontal radial 827 que rebota del borde enchufable de casquillo 826 choca de forma planar contra el borde enchufable de carcasa 816.

Según se ve en las figuras 5A, 5B y 6A, 6B, en el borde enchufable de carcasa 816 están incorporadas escotaduras 819 que están dispuestas de modo que se alinean en la conexión enchufable en arrastre de forma 8 con las aberturas de corredera axial 531 en los extremos de curva de control 57. Se consigue que la unidad constructiva de válvula 1 se pueda introducir axialmente con los elementos de control 55 aplicados desde el lado delantero de la carcasa de pieza receptora 61 en esta así como en la carcasa de control 51 para la fabricación de la pieza receptora de acoplamiento en seco 6.

En lugar de los elementos descritos de la conexión enchufable en arrastre de forma 8 se pueden establecer los elementos de cada conexión de alojamiento y en arrastre de forma para el alojamiento, fijación de la posición angular de decalado de giro así como para el posicionamiento axial, que aloja el casquillo de control 51 y la carcasa de pieza receptora 61 coaxialmente en la conexión suelta, libre y los fija en posiciones definidas de forma solidaria en rotación y axialmente sólo mediante arrastre en forma entre sí. En general es bien acogido de que el alojamiento y conexión esté formado por un ajuste libremente separable, suelto en este sentido, que está libre de arrastre de fuerza o por adherencia. Por ejemplo, la conexión solidaria en rotación puede presentar varias conexiones secantes o superficies de forma descritas de una línea poligonal. En general la conexión enchufable en arrastre de forma puede estar configurada mediante ajustes de contorno cóncavos / convexos, que establecen la conexión solidaria en rotación con el decalado de giro definido.

Un ejemplo para una conexión enchufable en arrastre de forma, que presenta un ajuste de contorno en forma convexa, se desprende de las figuras 7A, 7B. La figura 7B muestra la vista delantera de un casquillo de control 51', que se puede ver en la figura 7B en la sección A-A. En lugar del casquillo de control establecido según la figura 4 para el ajuste trapezoidal / secante (par de elementos enchufables 82) está previsto el casquillo de control 51' según las figuras 7A, 7B con elementos enchufables dispuestos a distancia circunferencial de 180°. Los elementos enchufables están formados por bordes enchufables de casquillo escalonados 822' con salientes de forma convexos opuestos. El contorno exterior del borde enchufable de casquillo 822' es similar a un óvalo con un diámetro pequeño H1, que se corresponde con el diámetro interior de una carcasa de pieza receptora tubular 61, así como con un diámetro mayor H2 que determina la conformación. Los bordes enchufables de casquillo 822' presentan los bordes de cuello radiales 823' conformados correspondientemente. La carcasa de pieza receptora 61 correspondiente no representada presenta un contorno de curva cóncavo correspondiente de la boca enchufable del borde enchufable de carcasa 812. Por lo demás el casquillo de control 51' está establecido según las figuras 7A, 7B así como el casquillo de control 51 según la figura 4.

Además, es conveniente para la invención que, con la posición angular de decalado de giro definida de la conexión enchufable en arrastre de forma 8, las posiciones de conexión por acoplamiento asociadas a la posición de cierre de válvula 401 de los elementos de conexión 28, 66, así como las posiciones de los elementos de control 55 estén establecidas y determinadas en la corredera de guiado 53. Con el decalado de giro definido sencillo según la invención entre el casquillo de control 51 y la carcasa de pieza receptora 61 se asocian todos los componentes de la pieza receptora de acoplamiento en seco 6 para la fabricación de la misma así como para el acoplamiento con una pieza enchufable 7 correspondiente del acoplamiento en seco 100 y se pone de forma precisa en las posiciones necesarias.

En el ejemplo de realización los elementos de conexión 28, 66 forman en sus posiciones de conexión por acoplamiento tres pares de conexiones, en las que los elementos de conexión 28, 66 se alinean axialmente entre sí

- (figura 3). Según se ve por las figuras 1A, 2A, el anillo de asiento de guiado 2 se mantiene asido en la carcasa de la pieza receptora 61 entre los elementos de conexión 66 y el elemento de resorte de anillo de asiento 65. El decalado de giro definido entre la carcasa de pieza receptora 61 y de la carcasa de control 51 está seleccionado de modo que los elementos de control 55 penetran correspondientemente a las posiciones de conexión por acoplamiento para el acoplamiento y desacoplamiento de las dos mitades de acoplamiento del acoplamiento en seco 100 en posiciones iniciales del elemento de control en los extremos de curva de control interiores 56. Los elementos de control 55 a ver en la figura 3 se sitúan en esta posición. Los elementos de control 55 penetran en los puntos de retención de curva de control 560 del casquillo de control 51 no representado en la figura 3.
- 10 La unidad constructiva 1, según está representada en las figuras 8A, 8B, es un componente prefabricado. La unidad constructiva de válvula 1 comprende el anillo de asiento de guiado 2 con la pared interior de anillo de asiento 21 y el cuerpo de válvula 3. El cuerpo de válvula 3 comprende la cabeza de válvula 31, un pie de válvula 32 así como una pieza de nervio de válvula 33, que conecta la cabeza de válvula 31 y el pie de válvula 32 entre sí y los espacia axialmente. Un apoyo radial de guiado 25 aloja la pieza de nervio de válvula 33 en la pared interior de anillo de asiento 21, de manera que el cuerpo de válvula 3 se puede mover deslizando axialmente a lo largo de un eje de cuerpo central 10 de la unidad constructiva de válvula 1 para el movimiento de regulación translatario. En un primer extremo de anillo de asiento delantero 23 está configurado el asiento de válvula 41. Los primeros elementos de apoyo 26, que sobresalen en la pared interior de anillo de asiento 21, y los segundos elementos de apoyo 34, que están configurados en la pieza de nervio de válvula 33, penetran correspondientemente axialmente y radialmente unos en otros y forman de este modo en conexión de superposición un asiento de apoyo. Los elementos de apoyo 26, 34 correspondientes están formados por pares de elementos de apoyo, que presentan respectivamente un elemento de apoyo en forma de nariz 260 con escotadura en forma de U y un elemento de apoyo en forma de carril 340.
- 25 La unidad constructiva de válvula 1 se inserta en la carcasa de pieza receptora 61 para el montaje con los elementos de control 55 aplicados en el pie de válvula 32, pudiéndose introducir los elementos de control 55 en la dirección axial en las aberturas de corredera axiales 531. En este proceso el borde exterior 29 del anillo de asiento de guiado 2 debe atravesar los elementos de conexión de carcasa 66. Esto ocurre en el ejemplo de realización porque en el borde exterior 29 están incorporadas tres escotaduras de borde 27, que están asociadas a los elementos de conexión de anillo de asiento 28. Las escotaduras de borde 27 se sitúan desde los elementos de conexión 28 a una distancia circunferencial que se corresponde con la distancia circunferencial entre las aberturas de corredera 531 y los puntos de retención de curva de control 570.
- 30 Los dos pares de elementos de apoyo están dispuestos a una distancia circunferencial de 180°, sobresaliendo opuestos en la pared interior de anillo de asiento 21 los elementos de apoyo en forma de nariz 260 y siendo los elementos de apoyo en forma de carril 340 bordes de apoyo 341 que están configurados en la pieza de válvula 33. En un plano de apoyo de asiento de apoyo LA que pertenece al asiento de apoyo coincide un plano de apoyo de anillo de asiento SA, en el que se sitúan los elementos de apoyo en forma de nariz 260, y un plano de apoyo de cuerpo de válvula axial VA, en el que se sitúan los elementos de apoyo en forma de carril 340.
- 35 El elemento transversal de pie 320 está dispuesto y orientado como la pieza de nervio de válvula 33 en el plano de apoyo de asiento de apoyo LA de los elementos de apoyo en forma de carril 340 y presenta un diámetro transversal de pie DF que es mayor que el diámetro interior de apoyo DL, que está determinado por la distancia radial diagonal libre de los primeros elementos de apoyo 260. En el ejemplo de realización, un diámetro transversal radial DS de la pieza de nervio de válvula 33 también es igual al diámetro transversal de pie DF. El diámetro transversal DS es la medida de distancia entre los bordes de apoyo 341. Se corresponde con la medida de distancia correspondiente entre los nervios de recepciones deslizantes en forma de U 261, que pueden formar los primeros elementos de apoyo 26 en particular en forma de patines deslizantes 262.
- 40 El elemento transversal de pie 320 está dispuesto y orientado como la pieza de nervio de válvula 33 en el plano de apoyo de asiento de apoyo LA de los elementos de apoyo en forma de carril 340 y presenta un diámetro transversal de pie DF que es mayor que el diámetro interior de apoyo DL, que está determinado por la distancia radial diagonal libre de los primeros elementos de apoyo 260. En el ejemplo de realización, un diámetro transversal radial DS de la pieza de nervio de válvula 33 también es igual al diámetro transversal de pie DF. El diámetro transversal DS es la medida de distancia entre los bordes de apoyo 341. Se corresponde con la medida de distancia correspondiente entre los nervios de recepciones deslizantes en forma de U 261, que pueden formar los primeros elementos de apoyo 26 en particular en forma de patines deslizantes 262.
- 45 Según se clarifica en particular mediante la figura 3, en particular en conexión con las figuras 8A, 8B, los elementos de apoyo 26, 34 o el plano de apoyo de asiento de apoyo LA del apoyo radial de guiado 25 se sitúan en un plano axial de alineamiento FA, en el que en el ejemplo de realización también se sitúa un par de elementos de conexión 28, 66. Se reconoce que en general la orientación del cuerpo de válvula 3 también se establece en correspondencia con el apoyo radial de guiado 25 que le aloja mediante el decalado de giro definido. En el ejemplo de realización, los elementos de control 55 se sitúan en las aberturas de corredera axiales 531, cuando el cuerpo de válvula 3 se sitúa casi en la posición de apertura de válvula máxima 402, a la que pertenece el punto de retención de curva de control 570.
- 50 En general es esencial que el decalado de giro entre el casquillo de control 51 y la carcasa de pieza receptora 61 defina las posiciones establecidas con la distancia circunferencial o ángulo correspondiente de cada elemento de control 55 y de elementos de conexión 28, 66 y en particular también de elementos de apoyo de un apoyo radial de guiado del dispositivo de válvula 1. Estas posiciones están determinadas en el ejemplo de realización por las posiciones de los extremos de curva de control interiores 56 y los extremos de curva de control exteriores 57 de las curvas de control 530. Al decalado de giro también se le pueden asociar otras posiciones a definir, p. ej. posiciones de paso de los elementos de control 55 a lo largo de las curvas de control 530 y/o posiciones de los elementos de conexión.
- 55
- 60
- 65

Según se desprende de las figuras 8A, 8B y 9A, 9B, está establecida una conexión de llave del apoyo radial de guiado 25 entre los elementos de apoyo en forma de nariz 260 y los elementos de apoyo en forma de carril 340. Las escotaduras de montaje 35 se pueden poner en posiciones de montaje libre congruentes para el montaje y
5 desmontaje de la unidad constructiva de válvula 1 mediante regulación de giro y regulación relativas entre el anillo de asiento de guiado 2 y el cuerpo de válvula 3 con los correspondientes elementos de apoyo en forma de nariz 260 en general iguales en forma. En estas posiciones coinciden un plano radial SR, en el que se sitúan los primeros
10 elementos de apoyo 26, y un plano radial VR, en el que se sitúan las escotaduras de montaje 35. El dimensionado de la pieza de nervio de válvula 33 es tal que la carrera axial, que se prevé para la apertura de la válvula de pieza receptora 4, es menor que la distancia máxima entre los planos radiales SR, VR (figura 8A). Las escotaduras de montaje 35 están dispuestas entre el pie de válvula 32 y la pieza de válvula 33 en el extremo posterior de los
elementos de apoyo 340.

En el camino a través de las posiciones de montaje se pueden poner axialmente en la conexión de superposición los
15 elementos de apoyo en forma de nariz 260 con las escotaduras en forma de U y los elementos de apoyo en forma de carril 340 o conducirse fuera de ésta. Cada elemento de apoyo en forma de nariz 260 se puede mover en la escotadura de montaje 35 mediante decalado de giro relativo entre el anillo de asiento de guiado 2 y el cuerpo de válvula 3 o moverse fuera de ella. Fuera de la posición de cobertura, los elementos de apoyos en forma de nariz 260 y los elementos de apoyo en forma de carril 340 se sitúan en dos planos axiales diferentes. Esto significa que el
20 plano de apoyo de anillo de asiento SA, en el que se sitúan los elementos de apoyo en forma de nariz 260, ya no coincide con el plano de apoyo de cuerpo de válvula axial VA, en el que se sitúan los elementos de apoyo en forma de carril 340. Según está representado en las figuras, la unidad constructiva de válvula 1 se puede componer ventajosamente del anillo de asiento de guiado 2 y un cuerpo de válvula 3 configurado en una pieza.

REIVINDICACIONES

1. Pieza receptora de acoplamiento en seco (6) para un acoplamiento en seco de fluido (100), que comprende:

5 (i) una carcasa de pieza receptora (61) tubular que se extiende axialmente a lo largo del eje de la pieza receptora (60) con un primer extremo de carcasa (611) en el lado de acoplamiento para el acoplamiento con una pieza enchufable de acoplamiento en seco (7) del acoplamiento en seco (100), así como con un segundo extremo de carcasa (612) en el lado de línea para la conexión con un elemento de línea,

10 (ii) un dispositivo de válvula (1) dispuesto en la carcasa de pieza receptora (61), formado por un anillo de asiento de guiado (2) con una pared interior de anillo de asiento (21), así como por un cuerpo de válvula (3) móvil de forma deslizante axialmente, que atraviesa el anillo de asiento de guiado (2) con una pieza y montado radialmente en el anillo de asiento de guiado (2) mediante un apoyo radial de guiado (25), en donde la carcasa de pieza receptora (61) y el anillo de asiento de guiado (2) tienen elementos de conexión (28, 66) engranables para el acoplamiento con la
15 pieza enchufable de acoplamiento en seco (7), que están configurados para el establecimiento de una conexión solidaria en rotación entre el anillo de asiento de guiado (2) y la pieza enchufable de acoplamiento en seco (7), así como para el establecimiento de una conexión giratoria entre la carcasa de pieza receptora (61) y la pieza enchufable de acoplamiento en seco (7),

20 - en donde el cuerpo de válvula (3) tiene una cabeza de válvula (31), un pie de válvula (32) situado fuera del anillo de asiento de guiado (2), así como una pieza de nervio de válvula (33) montada en la pared interior del anillo de asiento (21) mediante el apoyo radial de guiado (25), que conecta entre sí la cabeza de válvula (31) y el pie de válvula (32) y los espacia axialmente,

25 - en donde el anillo de asiento de guiado (2) tiene en un primer extremo del anillo de asiento (23) un asiento de válvula (41), que forma junto con la cabeza de válvula (31) una válvula de pieza receptora (4), en donde la cabeza de válvula (31) penetra de forma estanca en el asiento de válvula (41) en la posición de cierre de válvula (401) y en la posición de apertura de válvula (402) sale del anillo de asiento de guiado (2) en el primer extremo del anillo de asiento (23),
30

(iii) un dispositivo de control de la pieza receptora (5), mediante el que se puede mover el cuerpo de válvula (3) a la posición de apertura de válvula (402) así como a la inversa a la posición de cierre de válvula (401), que comprende un casquillo de control (51) giratorio alrededor del eje de la pieza receptora (60) con una corredera de guiado (53), así como elementos de control (55), que están dispuestos en el pie de válvula (32) y que penetran en corredera de guiado (53), en donde los ejes de cuerpo centrales (30, 50, 20) del cuerpo de válvula (3), del casquillo de control (51) y del anillo de asiento de guiado (2) son coaxiales al eje de la pieza receptora (60), el anillo de asiento de guiado (2) y el casquillo de control (51) tienen un espacio de paso de fluido (62), que somete el cuerpo de válvula (3) a una corriente de fluido, y el cuerpo de válvula (3) montado de forma móvil axialmente se puede poner en la posición de cierre de válvula (401) o la posición de apertura de válvula (402) mediante el giro dependiente de la dirección del casquillo de control (51) y desplazamiento axial correspondiente, y la carcasa de pieza receptora (61) y el casquillo de control (51) son componentes separados, conectados entre sí de forma solidaria en rotación,
35
40

caracterizada porque entre la carcasa de la pieza receptora (61) y el casquillo de control (51) está configurada una conexión enchufable en arrastre de forma (8) suelta, separable, que configura la conexión solidaria en rotación y fija el casquillo de control (51) en la carcasa de pieza receptora (61) frente a un movimiento axial hacia el extremo de la carcasa (611) en el lado de acoplamiento, en donde la conexión enchufable en arrastre de forma (8) tiene al menos un primer par de elementos enchufables (80, 82), que conecta entre sí la carcasa de pieza receptora (61) y el casquillo de control (51) en arrastre de forma en una posición angular de decalado fijada por el arrastre de forma, en la que para el acoplamiento y desacoplamiento están determinadas tanto una posición inicial del elemento de control que pertenece a la posición de cierre de válvula (401) de cada elemento de control (55) en la corredera de guiado (53), como también posiciones de conexión por acoplamiento de los elementos de conexión (28, 66) mencionados, y en donde la conexión enchufable en arrastre de forma (8) tiene al menos un segundo par de elementos enchufables (80, 81, 83), que determinan la posición axial fija.
45
50

55 2. Pieza receptora según la reivindicación 1, caracterizada porque la conexión enchufable en arrastre de forma (8) está configurada de manera que el casquillo de control (51) se puede introducir en el segundo extremo de la carcasa (612) de la carcasa de la pieza receptora (61) en esta.

60 3. Pieza receptora según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la conexión enchufable en arrastre de forma (8) del casquillo de control (51) está asegurada mediante un elemento de aseguramiento (89).

4. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la corredera de guiado (53) está abierta axialmente en su lado dirigido hacia el primer extremo de la carcasa (611) de la carcasa de pieza receptora (61) para la inserción y retirada de los elementos de control (55) dispuesto en el pie de válvula (32).
65

5. Pieza receptora según la reivindicación 4, caracterizada porque los elementos de conexión (28, 66) forman pares

de conexión en sus posiciones de conexión por acoplamiento, estando formado cada par de conexión por un elemento de conexión (66) de la carcasa de pieza receptora (61) y un elemento de conexión (28) del anillo de asiento de guiado (2) y alineándose entre sí axialmente estos dos elementos de conexión (28, 66).

- 5 6. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los elementos de conexión (66) mencionados, que están dispuestos en la carcasa de la pieza receptora (61), están formados por rodillos de conexión (661) y porque los elementos de conexión (28) mencionados, que están dispuestos en el anillo de asiento de guiado (2), están formados por levas de conexión (281).
- 10 7. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque al menos una posición inicial del elemento de control mencionada está determinada por un extremo de curva de control interior cerrada (56) de una curva de control de corredera (530) correspondiente de la corredera de guiado (53), estando alejado el extremo de curva de control interior (56) del primer extremo de carcasa (611) de la carcasa de pieza receptora (61).
- 15 8. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque al menos una posición inicial del elemento de control mencionada y al menos un elemento de conexión (28, 66) mencionado se sitúan en un plano axial de alineamiento (FA) común correspondiente, que constituye un alineamiento.
- 20 9. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque en el pie de válvula (32) del cuerpo de válvula (3) están dispuestos dos elementos de control (55) a distancia circunferencial de 180°, situándose las posiciones iniciales de elemento de control correspondientes en un plano axial de alineamiento (FA).
- 25 10. Pieza receptora según la reivindicación 9, caracterizada porque los dos elementos de control (55) están dispuestos a una distancia radial que se corresponde con el diámetro interior del casquillo de control (55).
- 30 11. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque el apoyo radial de guiado (25) tiene elementos de apoyo (26, 34) correspondientes, que bloquean el giro relativo entre el anillo de asiento de guiado (2) y el cuerpo de válvula (3) y permiten la movilidad deslizante axial relativa, situándose al menos una pieza de los elementos de apoyo (26, 34) mencionados del apoyo radial de guiado (25) y al menos una posición inicial del elemento de control mencionado en un plano axial de alineamiento (FA) común que constituye un alineamiento.
- 35 12. Pieza receptora según la reivindicación 11, caracterizada porque el anillo de asiento de guiado (2) y el cuerpo de válvula (3) forman una unidad constructiva de válvula (1) prefabricada, que se puede introducir en el primer extremo de la carcasa (611) en la carcasa de la pieza receptora (61).
- 40 13. Pieza receptora según la reivindicación 12, caracterizada porque el cuerpo de válvula (3) está configurado en una pieza con la cabeza de válvula (31), el pie de válvula (32) y la pieza de nervio de válvula (33).
- 45 14. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizada porque para el montaje y desmontaje de la unidad constructiva de válvula (1) está establecida una conexión de llave entre los elementos de apoyo (26, 34) del apoyo radial de guiado (25), estando configurada en al menos un primer elemento de apoyo (34) al menos una escotadura de montaje (35), en la que un segundo elemento de apoyo (26) correspondiente se puede mover dentro e a la inversa fuera mediante decalado de giro entre el anillo de asiento de guiado (2) y el cuerpo de válvula de pieza receptora (3), y pudiéndose poner el segundo elemento de apoyo (26) a través de una posición de montaje adoptada en la escotadura de montaje (35) axialmente en una posición de superposición, que forma un asiento de apoyo del apoyo radial de guiado (25), con el primer elemento de apoyo (34) y guiarse a la inversa axialmente fuera del asiento de apoyo.
- 50 15. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque al menos un par de elementos enchufables (82) mencionados de la conexión enchufable en arrastre de forma (8) tienen al menos un perfil secante que establece la conexión solidaria en rotación.
- 55 16. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada porque al menos un par de elementos enchufables (80) mencionados de la conexión enchufable en arrastre de forma (8) tienen un perfil que establece la conexión solidaria en rotación con contorno redondeado.
- 60 17. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizada porque en cada zona final del casquillo de control (51) está configurado al menos un par de elementos enchufables (81, 83) de los pares de elementos enchufables (81, 82, 83) de la conexión enchufable en arrastre de forma (8).
- 65 18. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada porque al menos un primer par de elementos enchufables (81) tienen un borde enchufable de carcasa (816) que sobresale en la pared interior (610) de la carcasa de pieza receptora (61), así como correspondientemente al menos un borde enchufable de casquillo (826) de tipo collar, que está configurado en al menos un extremo del casquillo de control (51).
19. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada porque al menos un primer par de

elementos enchufables (80, 81, 83) tienen bordes radiales (816, 827; 813, 823) que forman un tope axial.

5 20. Pieza receptora según la reivindicación 19, caracterizada porque los topes axiales están formados en ambos extremos del casquillo de control (51) y bloquean el movimiento axial del casquillo de control (51) en la dirección del extremo de carcasa (611) en el lado de acoplamiento de la carcasa de pieza receptora (61).

10 21. Pieza receptora según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizada porque el casquillo de control (51) tiene un diámetro exterior de casquillo, que se corresponde con un diámetro interior de la carcasa de pieza receptora (61), estando configurado un intersticio circunferencial (58) entre la carcasa de pieza receptora (61) y el casquillo de control (51).

15 22. Acoplamiento en seco de fluido (100), formado por una pieza receptora de acoplamiento en seco (6) según una de las reivindicaciones 1 a 21 y una pieza enchufable de acoplamiento en seco (7) conectada con la pieza receptora de acoplamiento en seco (6) con una válvula de pieza enchufable (75) que tiene un cuerpo de válvula de pieza enchufable (751), en donde el cuerpo de válvula (3) de la pieza receptora de acoplamiento en seco (6) y el cuerpo de válvula de pieza enchufable (751) de la pieza enchufable de acoplamiento en seco (7) descansan uno contra otro en una interconexión deslizante desplazable axialmente, que se puede poner en las posiciones de apertura de válvula (402, 702) contra la fuerza de retroceso desde las posiciones de cierre de válvula (401, 701).

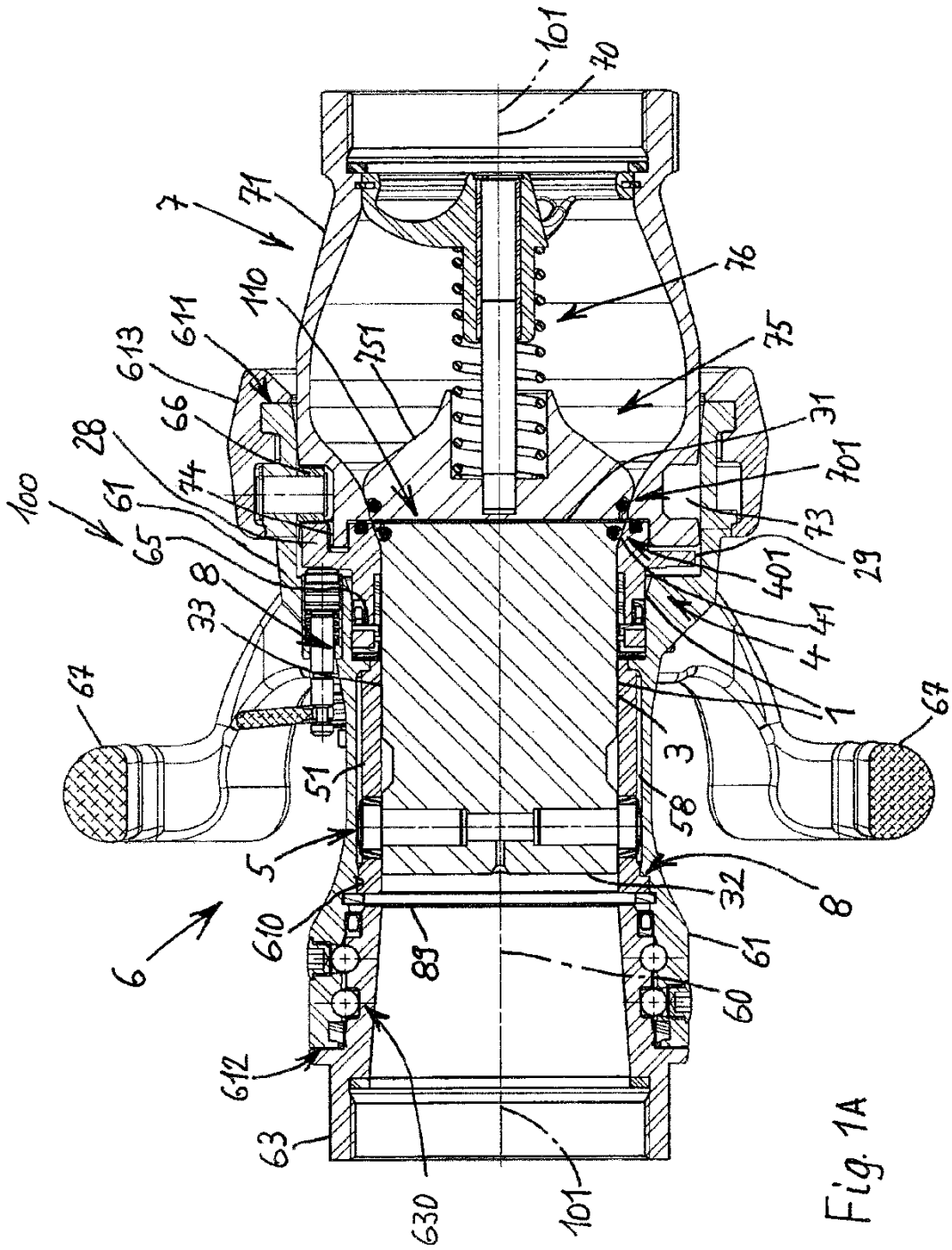


Fig. 1A

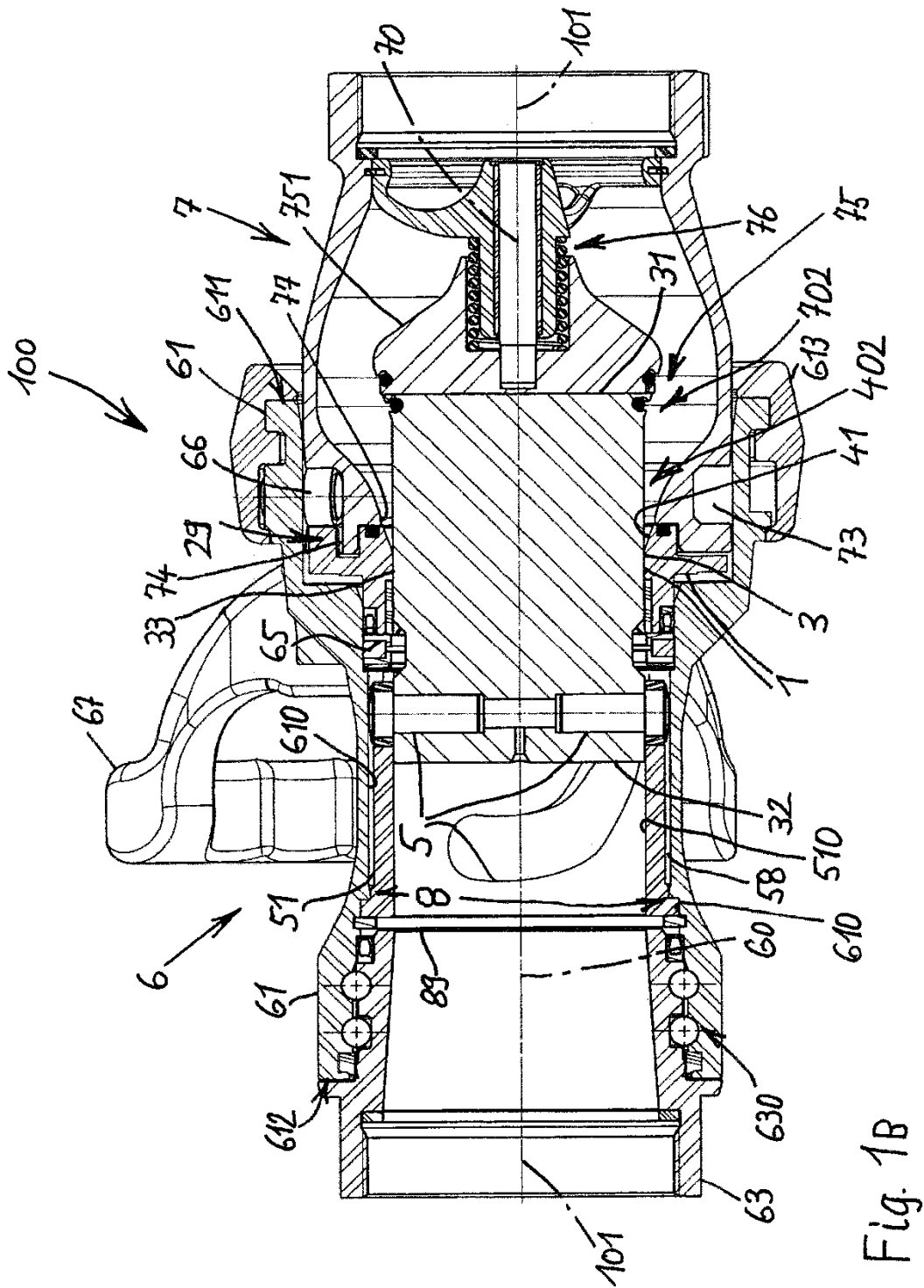


Fig. 1B

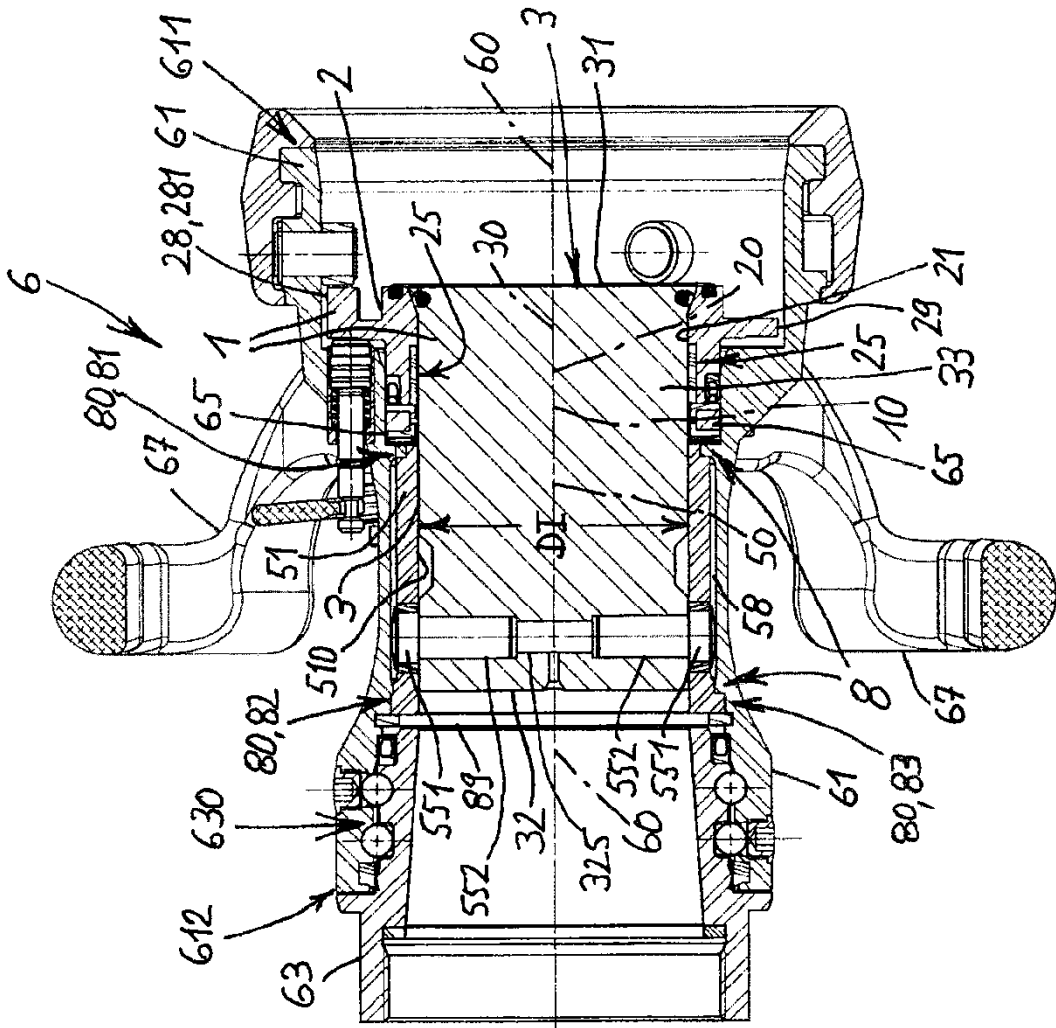
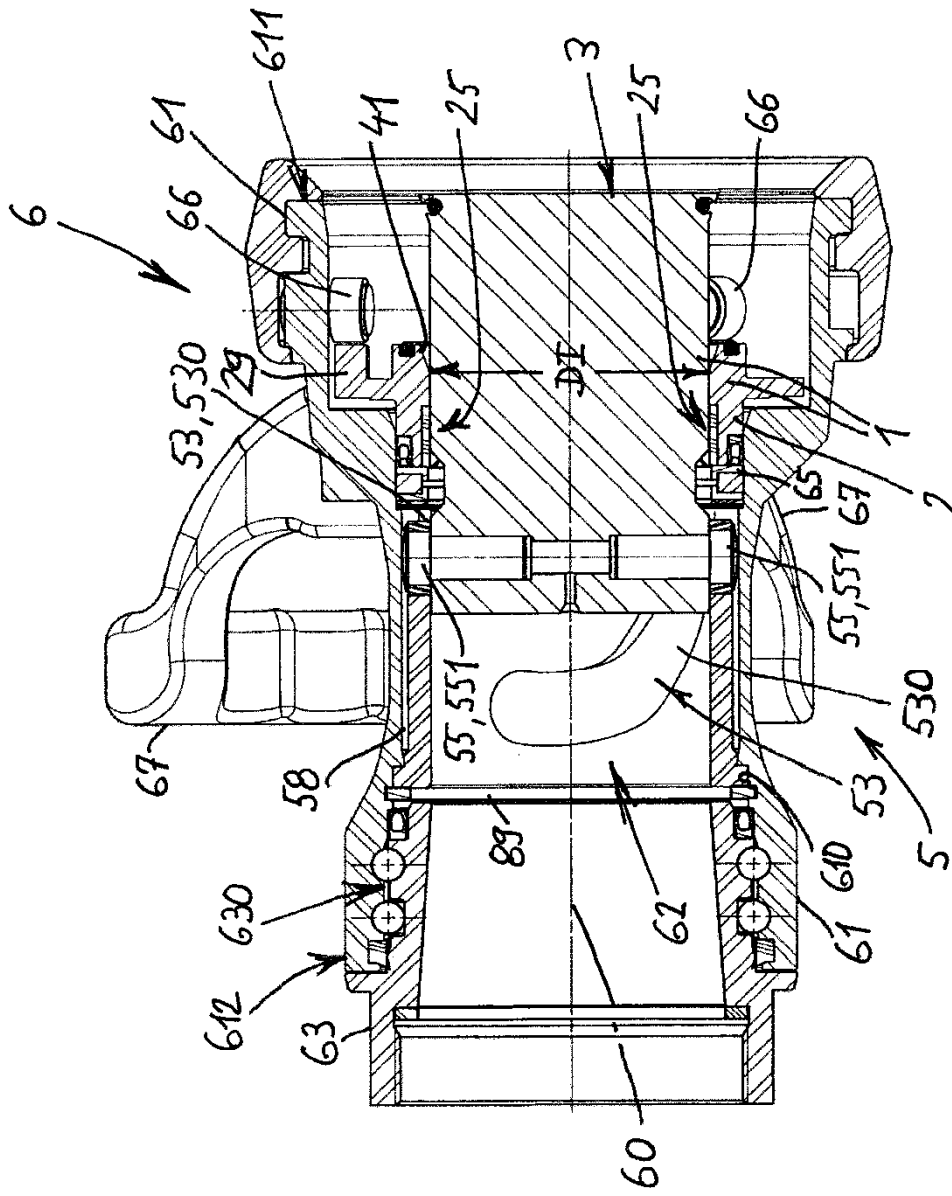


Fig. 2A



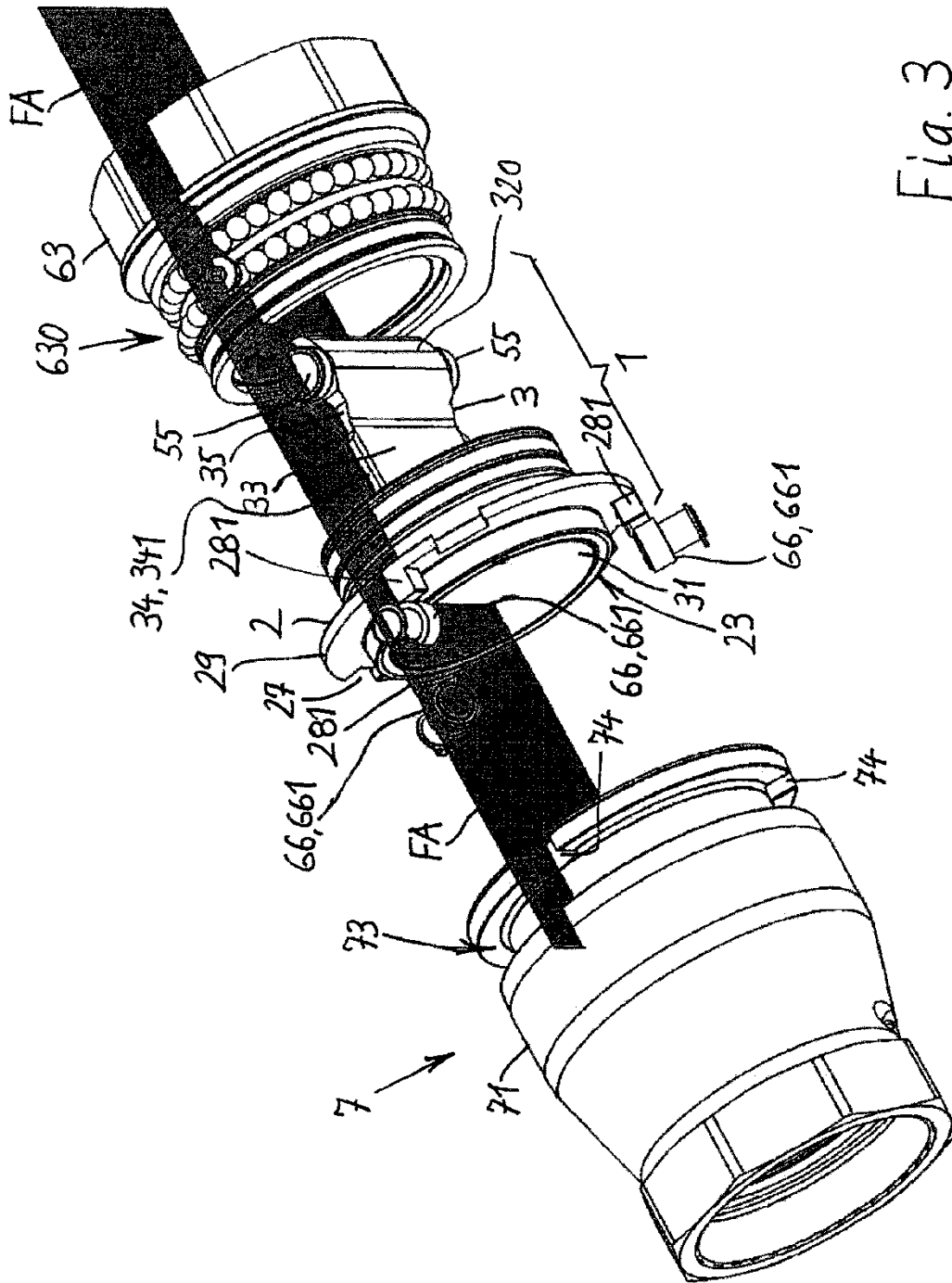


Fig. 3

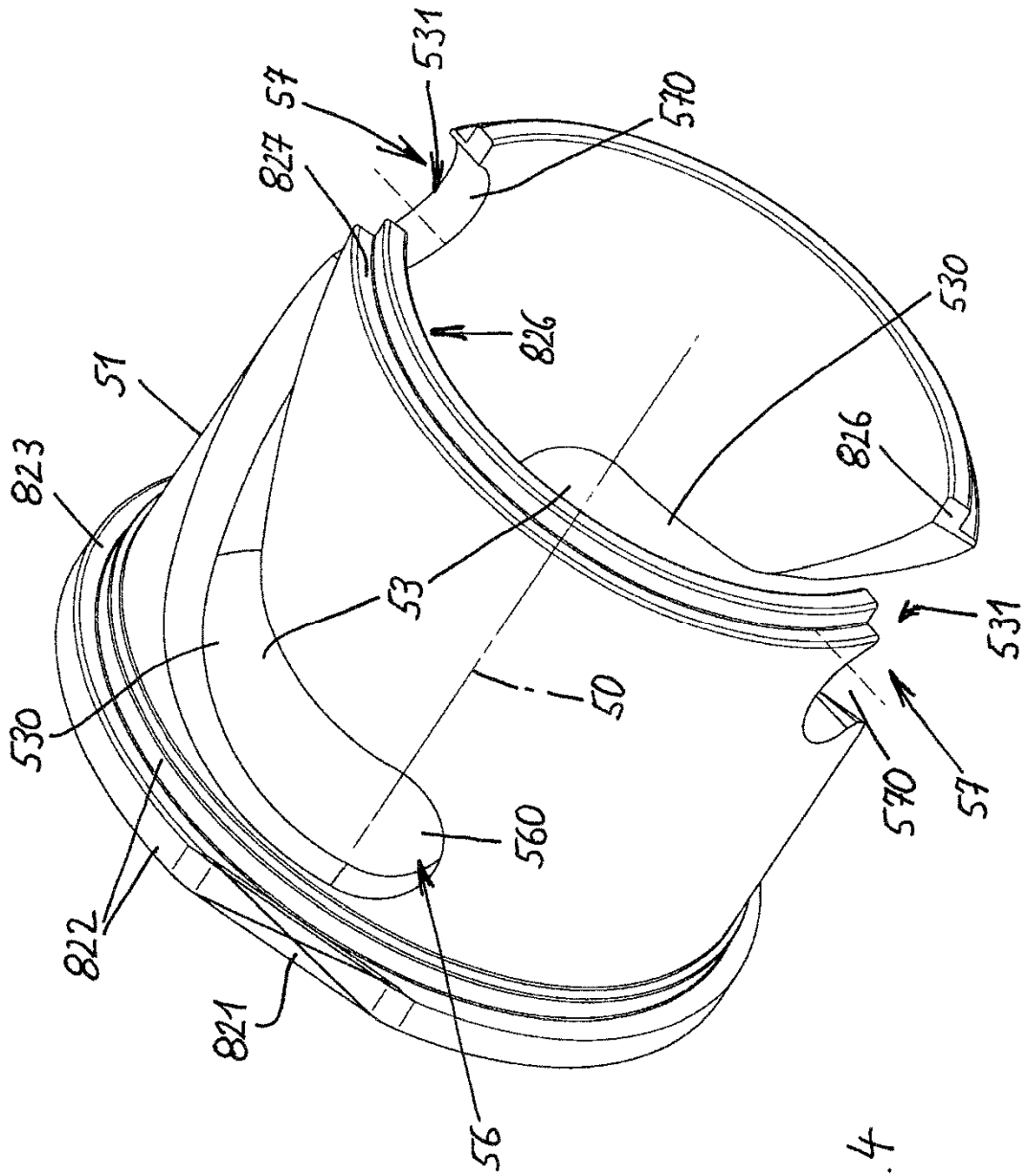


Fig. 4

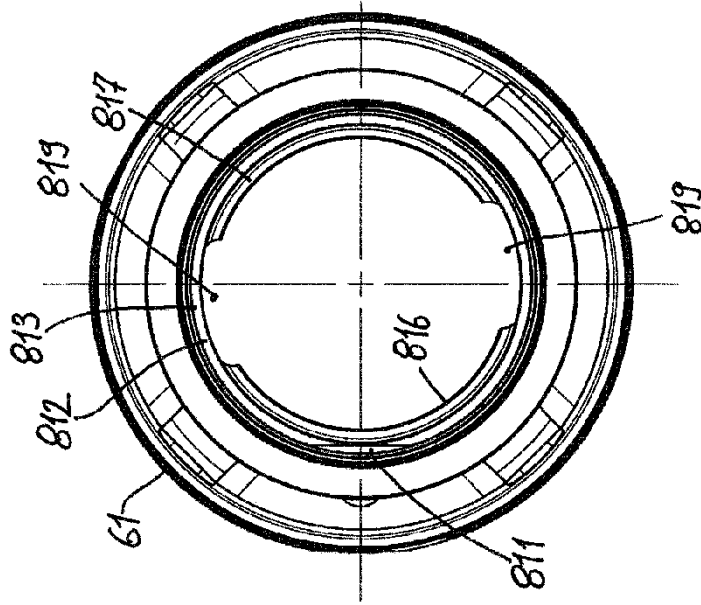


Fig. 5B

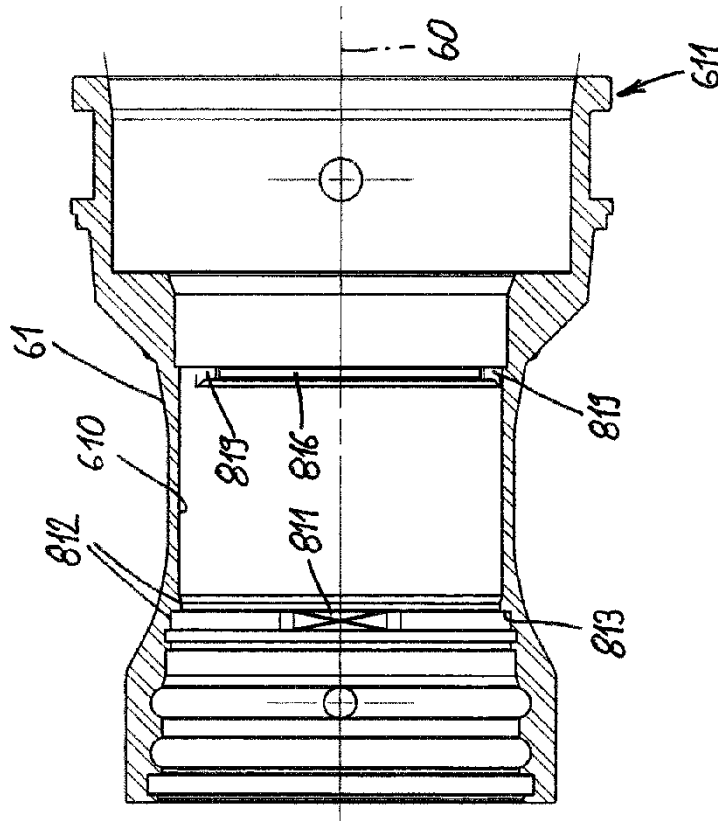


Fig. 5A

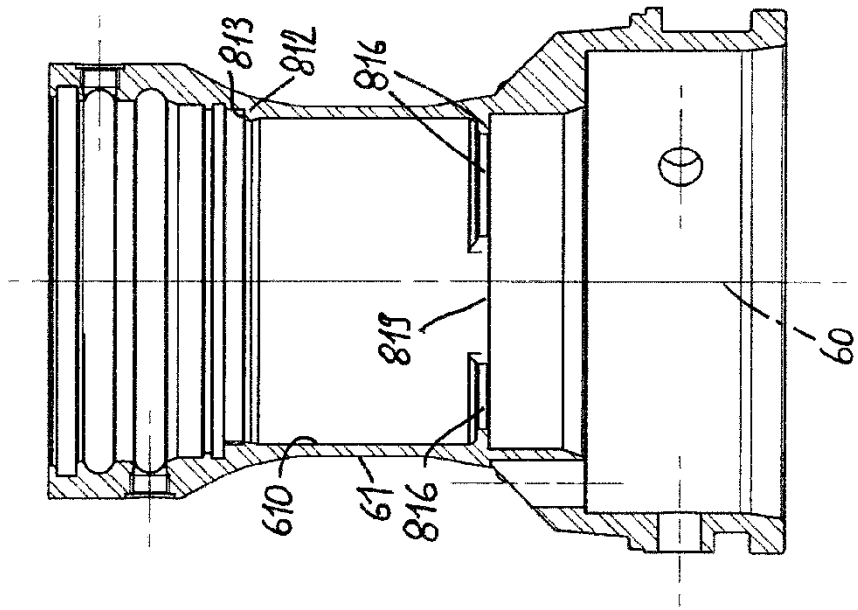


Fig. 6B

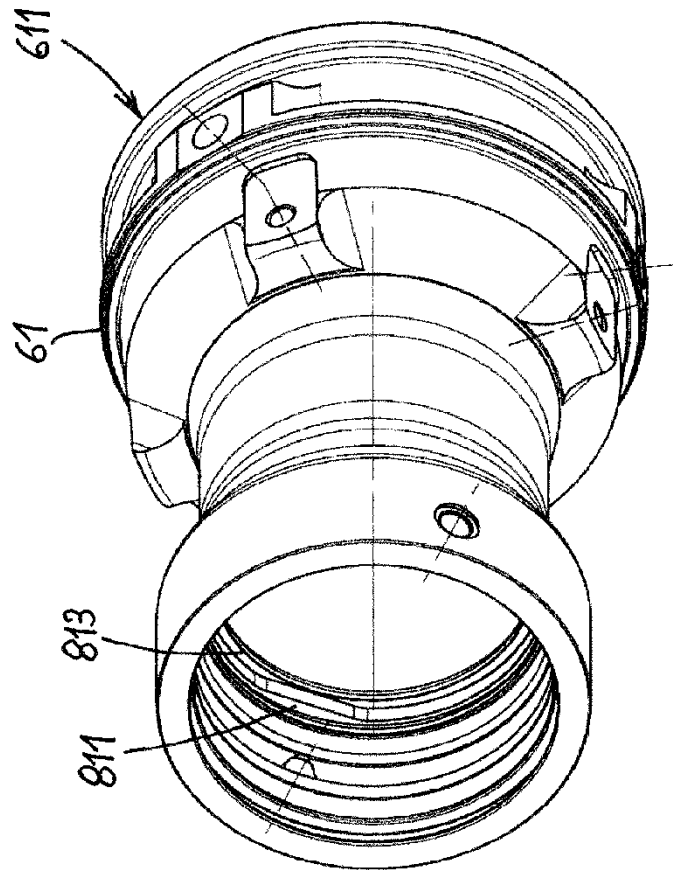
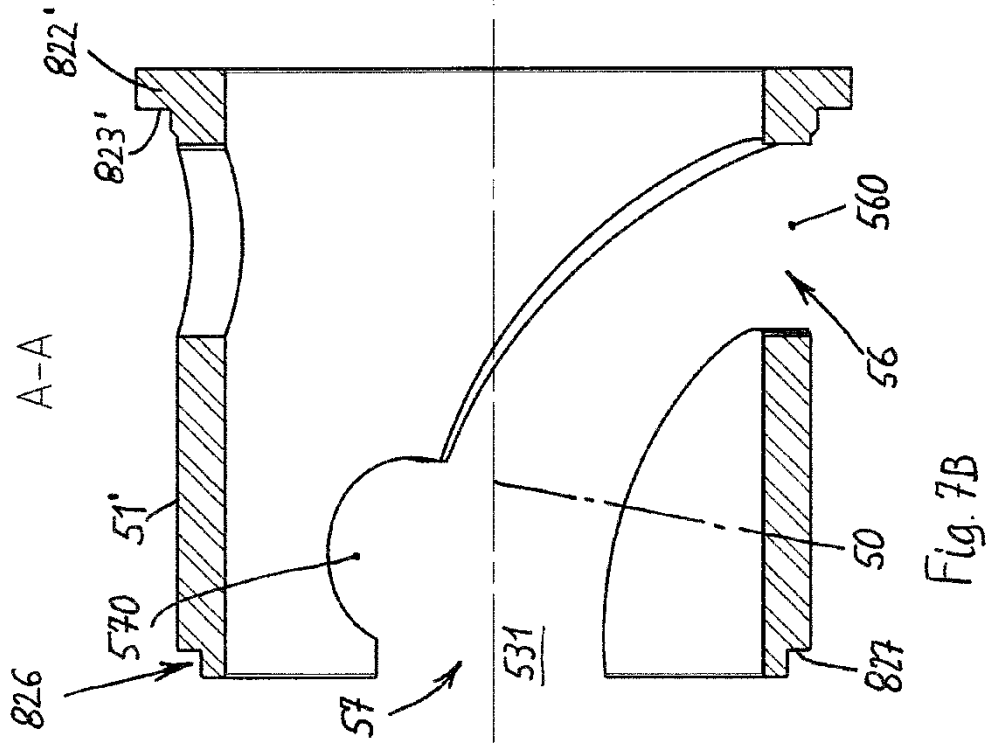
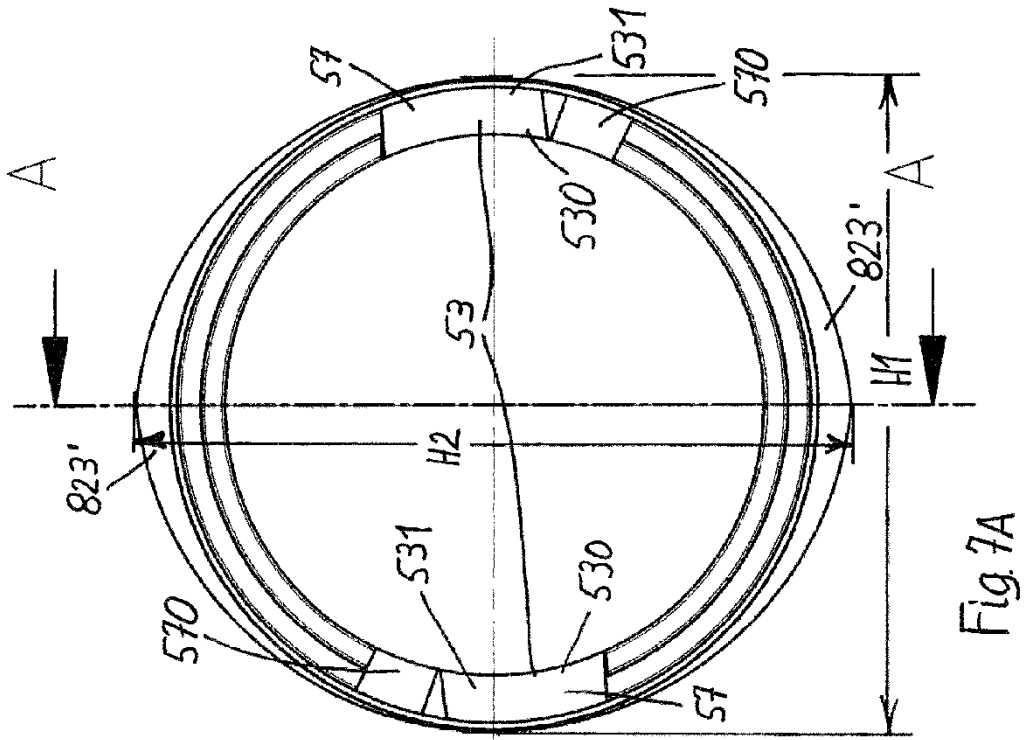


Fig. 6A



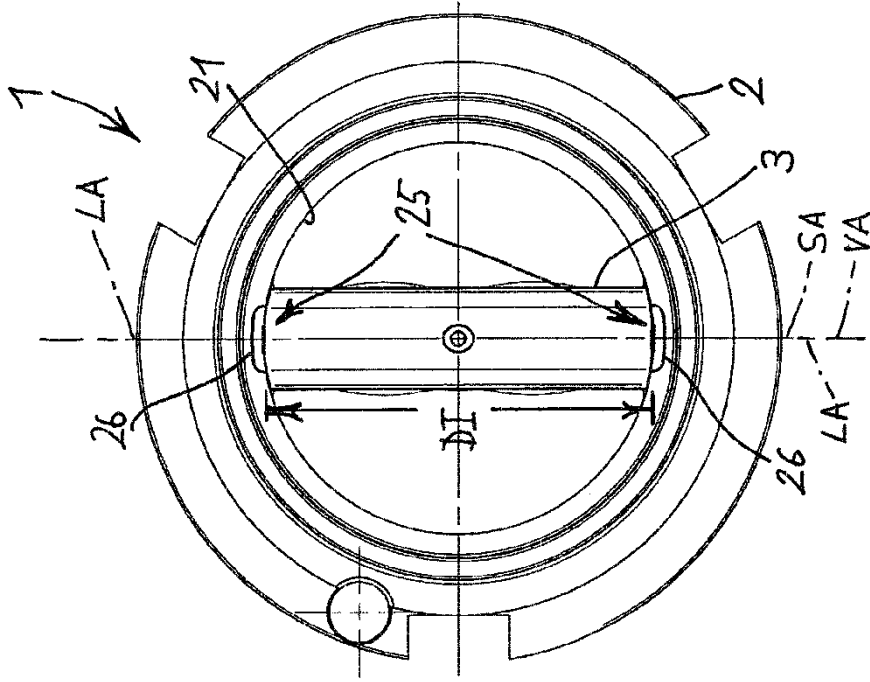


Fig. 8B

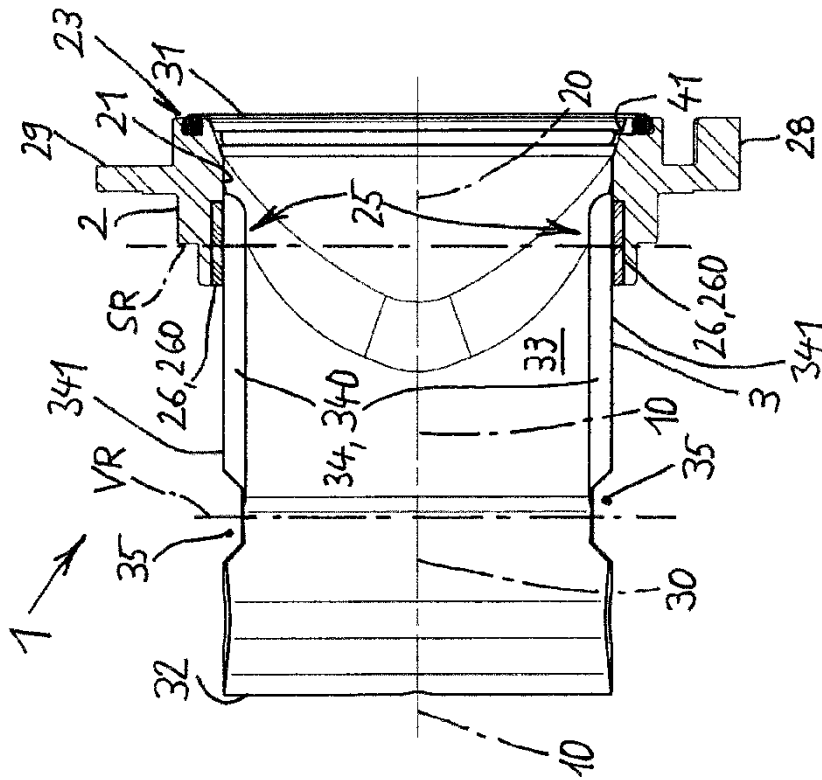


Fig. 8A

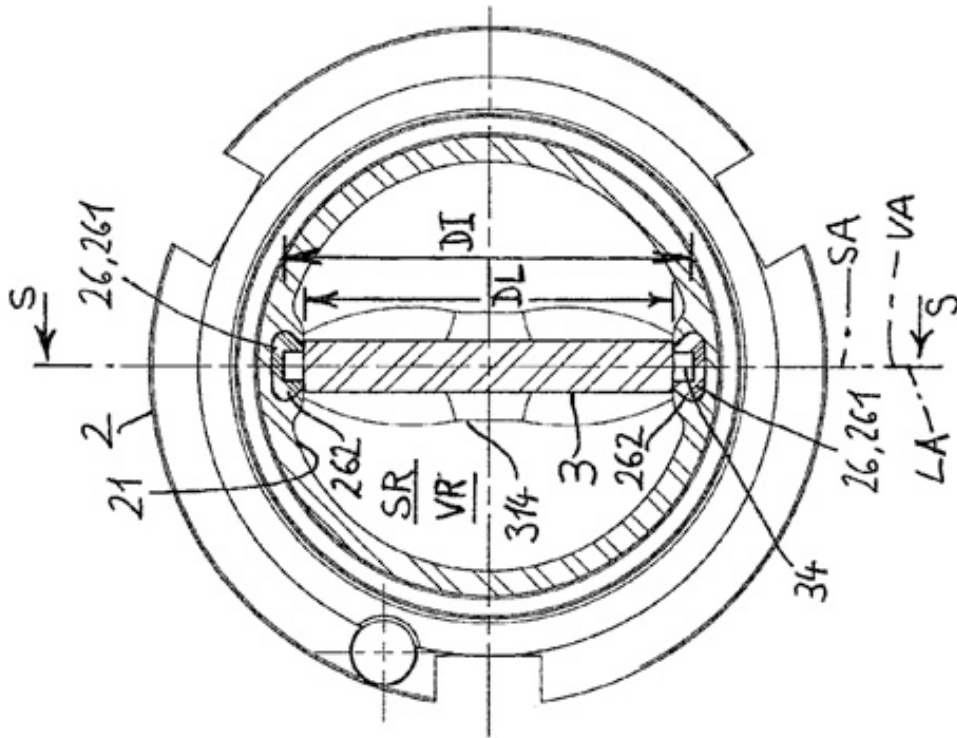


Fig. 9B

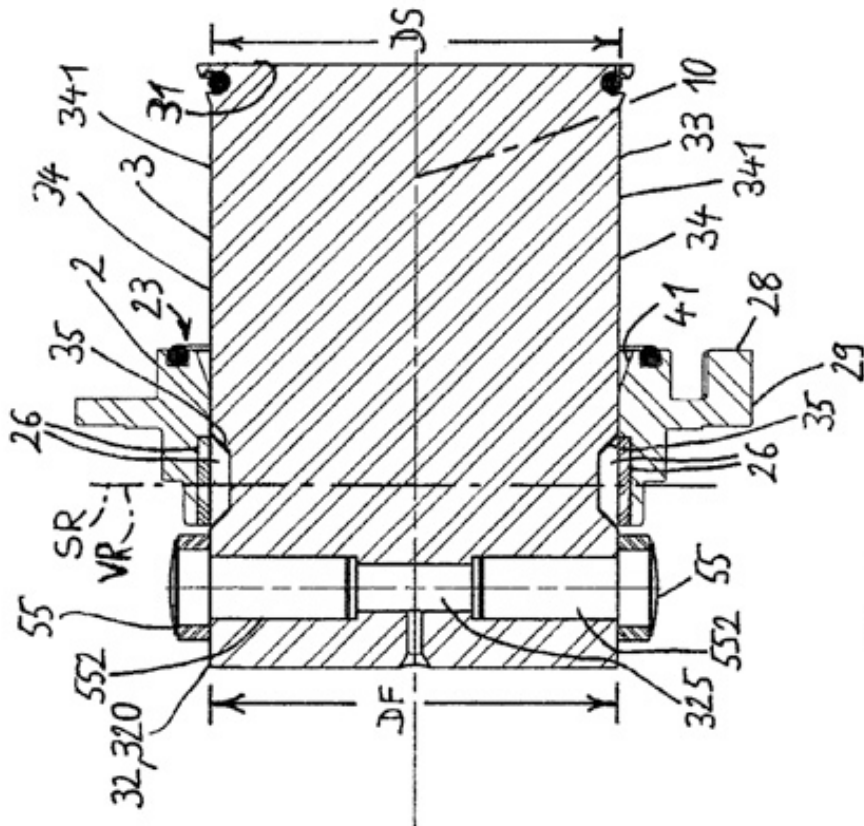


Fig. 9A
(Escala S-S)