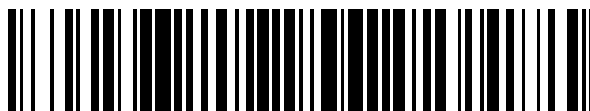


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 825**

51 Int. Cl.:

F16K 31/08 (2006.01)

F16K 31/385 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2014** **E 14190916 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017** **EP 2868953**

54 Título: **Válvula**

30 Prioridad:

31.10.2013 DE 102013111998

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

12.07.2017

73 Titular/es:

A. U. K. MÜLLER GMBH & CO. KG (100.0%)
Dresdener Strasse 162
40595 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 623 825 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

Válvula

La presente invención se refiere a una unidad de control con un elemento de control para el control de una válvula, en particular una servoválvula operada por un medio propio, y un dispositivo de conmutación para el accionamiento de elemento de control que, por medio del accionamiento del dispositivo de conmutación está acoplado magnéticamente a un imán conmutable entre dos posiciones finales. Otro objeto de la invención forma una válvula, en particular una servoválvula, con un asiento de válvula, un elemento de cierre dispuesto móvil respecto del asiento de válvula y una unidad de control. Finalmente, la invención se refiere también a un procedimiento para el control de una válvula, en particular una servoválvula con un asiento de válvula, un elemento de cierre dispuesto móvil respecto del asiento de válvula y una unidad de control.

Tales unidades de control se usan en la técnica de valvulería para con un esfuerzo comparativamente reducido controlar, por ejemplo, una válvula configurada como servoválvula operada por un medio propio, es decir abrir y cerrar la misma,

Para el control de la válvula, las unidades de control disponen, generalmente, de un elemento de control móvil que coopera con un elemento de cierre que cierra el asiento de válvula de la válvula. Con el accionamiento de este elemento de control, las unidades de control presentan, por regla general como componente adicional, dispositivos de conmutación por medio de los cuales el elemento de control puede ser conmutado entre dos posiciones finales, correspondiendo una posición final del elemento de control a la posición abierta de la válvula y la otra posición final del elemento de control a la posición de cierre de la válvula.

Como la mayoría de las veces, el elemento de control está dispuesto en la zona de paso del medio, en particular se han impuesto en el pasado los dispositivos de conmutación que, sin contacto, están acoplados al elemento de control. Es que con un acoplamiento sin contacto se puede conseguir una separación de medios en el sentido de que solamente el elemento de control de la válvula en la zona de paso del medio y los demás componentes de la unidad de control estén dispuestos en la zona seca no inundada de la válvula. Como particularmente preferente ha resultado ser que el dispositivo de conmutación está acoplado de manera no mecánica con el elemento de control, de manera que no es necesario pasar de la parte seca a la parte conductora del medio de la válvula cualesquiera piezas móviles a través de empaquetaduras correspondientes.

En muchos casos, las unidades de control presentan dispositivos de conmutación con un electroimán, tal como está descrito en el documento DE 25 42 663 A1. En tales válvulas, la bobina del electroimán está dispuesta estática dentro de una carcasa de la unidad de control y el elemento de control configurado como una armadura de imán móvil mediante la energización de la bobina. De este modo, el elemento de control está acoplado magnéticamente a la bobina, de manera que le es posible moverse sin contacto para el control de la válvula. Estas unidades de control han sido exitosas debido a la separación de medios realizada con las mismas. Además, mediante la variación de la potencia de la bobina es posible tensar la armadura del imán de manera más o menos fuerte, con lo cual se pueden ajustar diferentes posiciones abiertas de la válvula y, consecuentemente, su volumen de paso.

En estas unidades de control se ha demostrado como negativo su estructura relativamente costosa con un electroimán a equipar de líneas de alimentación eléctrica, por lo cual dichas unidades de control no son aptas para todas las aplicaciones.

Por este motivo también se conocen unidades de control con un imán permanente. En estas, el imán permanente está acoplado magnéticamente en forma permanente con el elemento de control y, por medio de un dispositivo de conmutación, conmutable entre dos posiciones finales, con lo cual el elemento de control acoplado con el imán puede ser movido a su posición abierta o cerrada.

Aun cuando de esta manera está dada una opción puramente mecánica para el control separado de medios de la válvula, tales unidades de conmutación tienen, sin embargo, la desventaja de que la válvula sólo puede ser conmutada entre dos estados, o sea la posición completamente abierta y la posición cerrada. Mediante dichas unidades de control no es posible un ajuste del volumen de paso de la válvula.

El documento FR 2 244 952 da a conocer una unidad de control según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 15.

El documento US 2013/0200282 da a conocer una unidad de control con un dispositivo de conmutación que presenta un ajuste de posición final para el ajuste de al menos una posición final de un imán.

El objetivo de la presente invención es indicar una unidad de control, una válvula así como un procedimiento para la operación de una válvula que destacan mediante una estructura comparativamente sencilla con la opción de un ajuste simultáneo del caudal.

Este objetivo es conseguido en una unidad de control del tipo nombrado al comienzo porque el dispositivo de computación presenta un ajuste de posición final para el ajuste de al menos una posición final del imán.

Mediante el ajuste de posición final previsto en el dispositivo de conmutación es posible ajustar al menos una posición final del imán. Mediante el ajuste correspondiente de la posición final es posible modificar la posición de apertura del elemento de control y, de esta manera, ajustar el volumen de paso de la válvula de acuerdo a la aplicación respectiva. Como para ello también pueden ser utilizados imanes permanentes resulta una estructura comparativamente sencilla.

Una configuración de la invención prevé que el ajuste de posición final presenta una unión roscada, en particular una unión de rosca fina mediante la cual es posible ajustar la posición final del imán. Mediante el accionamiento de la unión roscada, la posición final del imán puede ser ajustada de manera sencilla mediante la rotación de dos componentes. En los procesos de control posteriores del dispositivo de conmutación, el ajuste se puede mantener a la manera de un preajuste. Por medio de una unión de rosca fina es posible ejecutar los ajustes con una gran precisión.

Otra configuración de la unidad de control prevé que la unión roscada está dispuesta entre dos elementos del dispositivo de conmutación dispuestos rotativos el uno contra el otro. La rotación se puede producir por medio de una de las caras de tuerca dispuesta en uno de los dos elementos dispuestos, accesibles desde el exterior de manera que para el ajuste de caudal no es necesario el desmontaje de la unidad de control.

La invención prevé que el dispositivo de conmutación coopere con el imán de tal manera que el mismo mediante el accionamiento del dispositivo de conmutación pueda ser movido de una posición final a lo largo de un trayecto de control a otra posición final. Mediante un accionamiento único, por ejemplo mediante un accionamiento de una tecla, el imán puede ser movido a lo largo de un trayecto de control preestablecido desde una posición final a la otra. Una configuración ventajosa constructiva en este contexto prevé que el dispositivo de conmutación esté configurado como mecanismo de bolígrafo mediante un elemento de avance que al accionar el dispositivo de conmutación se mueve axialmente. El elemento de avance se puede usar para el movimiento de ida y vuelta del imán. Mediante el accionamiento del dispositivo de comunicación o del mecanismo de bolígrafo, el imán puede ser llevado de una posición final a la otra. Con un nuevo accionamiento se produce entonces un movimiento del imán en sentido inverso. El mecanismo de bolígrafo es, básicamente, un mecanismo conocido del campo de los bolígrafos que, generalmente, presenta como componentes esenciales un manguito de presión, un manguito de avance, un resorte y un dentado.

Un perfeccionamiento constructivo prevé que el ajuste de posición final esté dispuesto en el elemento de avance. Otra configuración de la unidad de control prevé que el elemento de avance esté formado de dos elementos dispuestos rotativos el uno contra el otro. Los dos elementos pueden tener una geometría con forma de manguito.

Otra configuración prevé que los elementos estén conectados entre sí a manera de un husillo telescópico, estando el imán dispuesto en el elemento interno del elemento de avance. Mediante el uso telescópico de ambos elementos se pueden ajustar las posiciones finales.

Para una estructura constructivamente sencilla es una ventaja especial cuando el imán está configurado como imán permanente. No es necesario tender cualesquiera líneas de alimentación eléctrica en la zona del dispositivo de conmutación, con lo cual se puede realizar una estructura particularmente sencilla.

Además, es ventajosa una configuración según la cual el imán está conformado anular con una abertura anular en la cual el elemento de control está dispuesto a manera de una armadura de imán. Mediante la inmersión del elemento de control en la abertura anular, el mismo penetra en la zona del campo magnético del imán y está acoplado con el mismo de tal manera que sigue los movimientos de aquel.

Además, para la consecución del objetivo nombrado anteriormente en una válvula del tipo nombrado al comienzo, se propone que el mismo presente una unidad de control con una o más características descritas precedentemente.

También en una válvula de este tipo resultan las ventajas ya explicadas en relación con la unidad de control.

Una configuración de la válvula prevé que el imán esté acoplado con el elemento de control de tal manera que el elemento de control mediante el accionamiento del dispositivo de conmutación sea móvil ida y vuelta a lo largo de un trayecto de mando entre una posición abierta y una posición cerrada, en las cuales la válvula puede estar abierta o cerrada. Mediante el accionamiento del dispositivo de conmutación, el imán es movido a lo largo de un trayecto de conmutación especificado. El trayecto de conmutación es transmitido por medio de un acoplamiento magnético al elemento de control, que tiene la tendencia de seguir al imán y es movido a lo largo de un trayecto de mando.

De manera ventajosa, la posición abierta del elemento de control es ajustable por medio del ajuste de posición final. De esta manera es posible regular el volumen de paso de la válvula o bien de la válvula principal.

Otra configuración prevé que por medio del ajuste de la posición final, el trayecto de conmutación del imán y el trayecto de mando del elemento de control sean desplazados de tal manera el uno contra el otro que de esta manera sea ajustable la posición abierta del elemento de control.

Finalmente, con vistas a una configuración poco propensa a derrames se propone que el elemento de control esté

dispuesto dentro del sector de paso del medio y el dispositivo de conmutación dentro del sector seco de la válvula. No es necesario conducir cualesquiera piezas móviles desde la parte seca a la parte de paso del medio de la válvula. Resulta una separación de medios con un bajo riesgo de derrames.

5 Finalmente, para la consecución del objetivo nombrado anteriormente en un procedimiento del tipo nombrado al comienzo, se propone que la unidad de control o bien la válvula estén configuradas según una o más características descritas precedentemente.

También en un procedimiento de este tipo surgen las ventajas ya explicadas en relación con la unidad de control.

10 Otras ventajas y detalles de una unidad de control según la invención, de una válvula que presenta dicha unidad de control así como un procedimiento para el control de una válvula se explican a continuación mediante un ejemplo de realización con la ayuda de los dibujos anexos. Allí muestran:

La figura 1, una vista muy esquematizada del principio para la ilustración del modo de funcionamiento de una unidad de control;

la figura 2, una vista en detalle esquematizada seccionada de una unidad de control, cuyo imán se muestra en una primera posición de conmutación;

15 la figura 3, una vista correspondiente a la representación de la figura 2, estando el imán mostrado en una segunda posición de conmutación;

la figura 4, una vista correspondiente a la representación de la figura 2, en la cual la posición final del imán ha sido ajustada respecto de la regulación de la figura 2;

la figura 5, una vista de la unidad de control de la figura 4 correspondiente a la figura 3.

20 En la figura 1 se muestra esquemáticamente en su posición abierta una válvula 20 con una unidad de control 1.

En la válvula 20 se trata de una servoválvula operada por un medio propio, que presenta un asiento de válvula 21 esencialmente anular y un elemento de cierre 22 móvil respecto del asiento de válvula 21. El elemento de cierre 22 se compone, en lo esencial, de una membrana 23 así como de un elemento de disco 24 dispuesto en el sector medio de la membrana 23. En el sector de la entrada de válvula se ha previsto, además, un abertura de mando 25. 25 La abertura de mando 25 asegura una compensación de presión para que la presión imperante aguas arriba del elemento de cierre 22 equivalga siempre a la presión presente en la zona de la entrada de válvula. Debido a estas circunstancias de presión, el elemento de cierre 22 es mantenido con la válvula 20 cerrada mediante la presión del medio sobre el asiento de válvula 21.

Para el control de la válvula 20 se ha previsto la unidad de control 1 aguas arriba del elemento de cierre 22. En la 30 figura 1, la válvula 20 se muestra en la posición abierta. En esta posición, la unidad de control 1 libera un orificio de alivio de presión 26 del elemento de cierre 22 por medio de un elemento de control 2 configurado como émbolo buzo. Para abrir la válvula 20 cerrada, el elemento de control 2 de la unidad de control 1 fue movido de su posición de cierre a la posición abierta ilustrada en la figura 1 y, de esta manera, abierta la abertura de alivio de presión 26. Como la abertura de alivio de presión 26 presenta una mayor sección transversal que la abertura de mando 25, la 35 presión aguas arriba del elemento de cierre 22 se reduce, por lo cual el elemento de cierre 22 se levanta del asiento de válvula 21 por medio de la presión del medio en contacto. De esta manera, el trayecto del medio entrante es liberado mediante la válvula 22 en sentido de la salida de válvula y la válvula 20 está abierta, tal como se ilustra mediante las flechas de la figura 1. Para el cierre de la válvula 20, el elemento de control 2 es movido hacia abajo y cerrado el orificio de alivio de presión 26, de manera que la válvula 20 se cierra entonces gracias a las condiciones 40 de presión modificadas.

El control de la válvula 20 se produce por medio del elemento de control 2 de la unidad de control 1, por medio de la cual, en cooperación con el orificio de alivio de presión 26 pueden influenciarse de tal manera las condiciones de presión en el interior de la válvula 20 para que el elemento de cierre 22 se contacte o levante del asiento de válvula 45 21 por medio de la presión del medio en contacto. La válvula 20 es, por consiguiente, una válvula 20 operada por un medio propio.

Para el movimiento del elemento de control 2, la unidad de control 1 presenta un imán 4 mediante el cual el elemento de control 2 está acoplado magnéticamente, de manera que el elemento de control 2 puede ser movido sin contacto mediante el movimiento del imán 4. El imán 4 es un imán permanente anular que por medio de un 50 dispositivo de conmutación no mostrado en la figura 1 es móvil ida y vuelta entre dos posiciones finales. Estas posiciones finales corresponden a la posición abierta o cerrada de la válvula 20.

La figura 1 muestra la posición final superior del imán 4. En esta posición final se encuentra el elemento de control 2 en su posición abierta y la válvula 20 está abierta. El imán 4 puede ser movido mecánicamente de la posición final mostrada en la figura 1 a una segunda posición final a lo largo de un trayecto de conmutación especificado por medio de la mecánica de conmutación. Debido al acoplamiento magnético del imán 4 con el elemento de control 2

configurado como armadura de imán, el mismo sigue los movimientos 4 en sentido de la posición de cierre hasta que esté cerrado el orificio de alivio de presión 22 y, a continuación, la válvula 20. Esta es la posición de cierre del elemento de control 2.

Una particularidad de la válvula 20 es su realización independiente del medio. Porque solamente el elemento de control 2 se encuentra dentro de la zona de la válvula 20 atravesada por el medio. Las demás piezas de la unidad de control 1 y, en particular, el imán 4 así como el dispositivo de conmutación 3 previsto para su accionamiento se encuentran en la zona seca de la válvula 20.

La figura 2 muestra otros detalles de una unidad de control 1 configurada según la invención en la que el elemento de control 2 se encuentra en su posición de cierre.

Para el accionamiento del elemento de control 2 se ha previsto en el sector final superior del elemento de control 2 un dispositivo de conmutación 3 del cual solamente se muestra el extremo inferior. El dispositivo de conmutación 3 es un dispositivo de conmutación 3 operable manualmente, por medio del cual el imán 4 puede ser conmutado ida y vuelta entre las dos posiciones finales. En la figura 2 se muestra una posición final inferior del imán 4. Después de realizado el accionamiento del dispositivo de conmutación 3, el imán 4 es trasladado a lo largo del trayecto de conmutación a la posición final superior mostrada en la figura 3. En este caso, el elemento de control 2 acoplado con el imán 4 es movido a su posición abierta y la válvula 20 es abierta.

El elemento de control 2 está dispuesto en una abertura anular 4.1 del imán 4 y acoplado con el mismo de tal manera que el elemento de cierre 2 procure seguir los movimientos del imán 4. Por consiguiente, el elemento de control 2 se compone, al menos en parte, de metal, pero también puede, en particular en el extremo orientado hacia el orificio de alivio de presión 26, presentar un elemento de junta elástica como el caucho.

El dispositivo de conmutación 3 está configurado a la manera de un mecanismo de bolígrafo, no mostrándose en las figuras todas las partes del mecanismo de bolígrafo.

Ante el accionamiento del dispositivo de conmutación 3, el imán 4 migra, según las ilustraciones de las figuras 2 y/o 3, de una posición final inferior hacia arriba a una posición final superior y, consecuentemente, arrastra el elemento de control 2 desde su posición de cierre a su posición abierta. La distancia entre la primera posición final y la segunda posición final del imán 4 equivale al trayecto de conmutación especificado por medio del dispositivo de conmutación 3. Los movimientos del elemento de control 2 son realizados dentro de una parte cerrada de carcasa 27, siendo el elemento de control 2 movido de la posición de cierre mostrada en la figura 2 en contra de la fuerza de un resorte 7 en proceso de tensado a la posición abierta mostrada en la figura 3, véase también la figura 1. De esta manera se libera el orificio de alivio de presión 26 y el elemento de cierre 22 levanta la válvula 20 del asiento de válvula 21. Se produce un resquicio entre el elemento de cierre 22 y el asiento de válvula 21, cuya altura H determina el volumen de paso de la válvula 20. Para cerrar la válvula 20, el dispositivo de conmutación 3 es operado nuevamente, tras lo cual el imán 4 se mueve hacia atrás en sentido contrario a lo largo del trayecto de conmutación a su posición final inicial y la válvula 20 es cerrada según la ilustración de la figura 2.

Para ajustar el volumen de paso se ha previsto, según la invención, un ajuste de posición final 5 respecto de la cual a continuación se discutirá en más detalle.

El ajuste de posición final 5 está configurado como una unión roscada 5.1 entre dos elementos 6.1, 6.2 del dispositivo de comunicación 3, giratorios el uno en contra del otro. Los dos elementos 6.1, 6.2 dispuestos giratorios el uno en contra del otro son parte de un elemento de avance 6 del dispositivo de conmutación 3 configurado como mecánica de bolígrafo que, al accionar el dispositivo de conmutación 3 es movido axialmente ida y vuelta a lo largo del perfecto de conmutación.

Para poder regular el paso de la válvula 20 se opera manualmente el mecanismo de ajuste 5. De tal manera, ambos elementos 6.1, 6.2 son girados el uno en contra del otro. El elemento 6.1 interno está conectado mecánicamente con el imán 4. En el ejemplo de realización, el elemento 6.1 presenta para ello una abertura frontal de alojamiento en la cual está dispuesto el imán 4. Mediante el giro de ambos elementos 6.1, 6.2 que forman en conjunto una especie de husillo telescópico es posible regular las dos posiciones finales del imán 4.

Esto queda claro, en particular, en una comparación de las ilustraciones de las figuras 2 y 4. Ambas figuras muestran la posición de cierre, pero según la figura 4 las posiciones finales del imán 4 fueron modificadas en la unidad de control 1 por medio del ajuste de posición final 5. En comparación con las posiciones finales en la figura 2, las posiciones finales en la unidad de control según la figura 4 fueron modificadas en el espaciado A. Consecuentemente, las posiciones finales del imán 4 se encuentran en la figura 4 y/o 5 más próximas al asiento de válvulas 21 de la válvula 20. Al conmutar a la posición abierta según la figura 5, el imán 4 y con el mismo el elemento de control 2 no se aleja tanto del asiento de válvula 21 y el elemento de cierre 22 no se puede levantar tanto del asiento de válvula 21, con lo cual resulta un espaciado H claramente menor entre el asiento de válvula 21 y el elemento de cierre 23. Consecuentemente, el volumen de paso es claramente menor que lo que era el caso en el ajuste según las figuras 2 y 3.

Si bien el trayecto de conmutación del imán 4 siempre es el mismo, mediante el accionamiento del ajuste de

posición final 5 resulta un trayecto de cierre modificado del elemento de control 2. Solamente se influye la posición final superior del elemento 2, porque el elemento de control 2 en su posición final inferior contacta de todas maneras el orificio de alivio de presión 26 del elemento de cierre 22 y un movimiento adicional hacia abajo del imán 4 no produce una modificación de la posición de cierre del elemento de control 2. Consecuentemente, por medio del ajuste de posición final 5 se modifican ambas posiciones finales del imán 4, pero sólo una posición final del elemento de control 2, concretamente su posición abierta, con lo cual, de manera sencilla se consigue un ajuste de caudal del volumen de paso de la válvula 20.

La unidad de control 1 previamente descrita, la válvula 20 como también el procedimiento para el control de la válvula 20 destacan por una estructura comparativamente sencilla con una opción simultánea de un ajuste de caudal.

Referencias:

- 1 unidad de control
- 2 elemento de control
- 3 dispositivo de conmutación
- 4 imán
- 5 ajuste de posición final
- 5.1 unión roscada
- 6 elemento de avance
- 6.1 elemento
- 6.2 elemento
- 7 resorte
- 20 válvula
- 21 asiento de válvula
- 22 elemento de cierre
- 23 membrana
- 24 elemento de disco
- 25 abertura de mando
- 26 orificio de alivio de presión
- 27 parte de carcasa

REIVINDICACIONES

1. Unidad de control con un elemento de control (2) para el mando de una válvula (20), en particular una servoválvula operada por un medio propio, y un dispositivo de conmutación (3) accionable manualmente para el accionamiento del elemento de control (2), que está acoplado magnéticamente con el elemento de control (2) por medio de un imán (4) conmutable entre dos posiciones finales por medio de un dispositivo de conmutación (3), estando el dispositivo de conmutación (3) configurado como mecanismo de bolígrafo con un elemento de avance (6) móvil axialmente al accionar el dispositivo de conmutación (3), caracterizada porque el dispositivo de conmutación presenta un ajuste de posición final (5) para el ajuste de al menos una posición final del imán (4).
2. Unidad de control según la reivindicación 1, caracterizada porque el ajuste de posición final (5) presenta una unión roscada (5.1), en particular una unión de rosca fina, a través de la cual se puede ajustar la posición final del imán (4).
3. Unidad de control según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la unión roscada (5.1) está dispuesta entre dos elementos (6.1, 6.2) del dispositivo de conmutación (3) dispuestos rotativos el uno contra el otro.
4. Unidad de control según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de conmutación (3) coopera con el imán (4) de tal manera que el mismo mediante el accionamiento del dispositivo de conmutación (3) es movido de una posición final a lo largo de un trayecto de control a otra posición final.
5. Unidad de control según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el ajuste de posición final (5) está dispuesto en el elemento de avance (6).
6. Unidad de control según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento de avance (6) está formado de dos elementos (6.1, 6.2) dispuestos rotativos el uno contra el otro.
7. Unidad de control según la reivindicación 6, caracterizado porque los dos elementos (6.1, 6.2) están conectados entre sí a manera de un husillo telescópico, estando el imán (4) dispuesto en el elemento interno (6.1) del elemento de avance (6).
8. Unidad de control según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el imán (4) está configurado como imán permanente.
9. Unidad de control según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el imán (4) está conformado anular con una abertura anular (4.1) en la cual el elemento de control (2) está dispuesto a manera de una armadura de imán.
10. Válvula, en particular servoválvula, con un asiento de válvula (21) y un elemento de cierre (22) móvil respecto del asiento de válvula (21), cuyos movimientos son controlables por medio de una unidad de control (1) de la válvula, caracterizada porque la unidad de control (1) está configurada según una de las reivindicaciones precedentes.
11. Válvula según la reivindicación 10, caracterizada porque el imán (4) está acoplado con el elemento de control (2) de tal manera que el elemento de control (2) mediante el accionamiento del dispositivo de conmutación (3) es móvil ida y vuelta a lo largo de un trayecto de mando entre una posición abierta y una posición cerrada, en las cuales la válvula (20) está abierta o cerrada.
12. Válvula según la reivindicación 10 o reivindicación 11, caracterizada porque la posición abierta del elemento de control (2) es ajustable por medio del ajuste de posición final (5).
13. Válvula según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada porque por medio del ajuste de posición final (5), el trayecto del conmutación del imán (4) y el trayecto de mando del elemento de control (2) son desplazados de tal manera el uno contra el otro que de esta manera es ajustable la posición abierta del elemento de control (2).
14. Válvula según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque el elemento de control (2) está dispuesto dentro del sector de paso del medio y el dispositivo de conmutación (3) dentro del sector seco de la válvula (20).
15. Procedimiento para el control de una válvula (20), en particular una servoválvula, con un asiento de válvula (21) y un elemento de cierre (22) dispuesto móvil respecto del asiento de válvula (21) cuyos movimientos para el control de la válvula (20) son controlables por medio de una unidad de control (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque al menos una posición final del imán (4) es ajustada antes del accionamiento de la válvula (20).

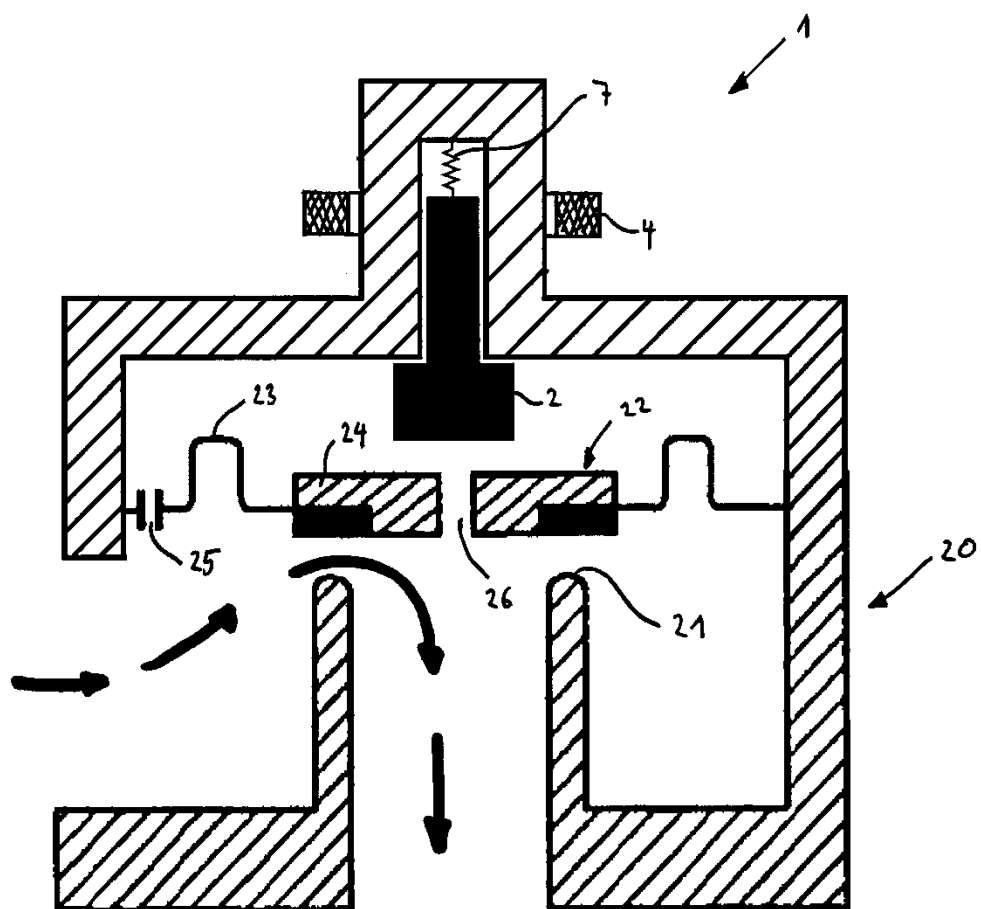


Fig. 1

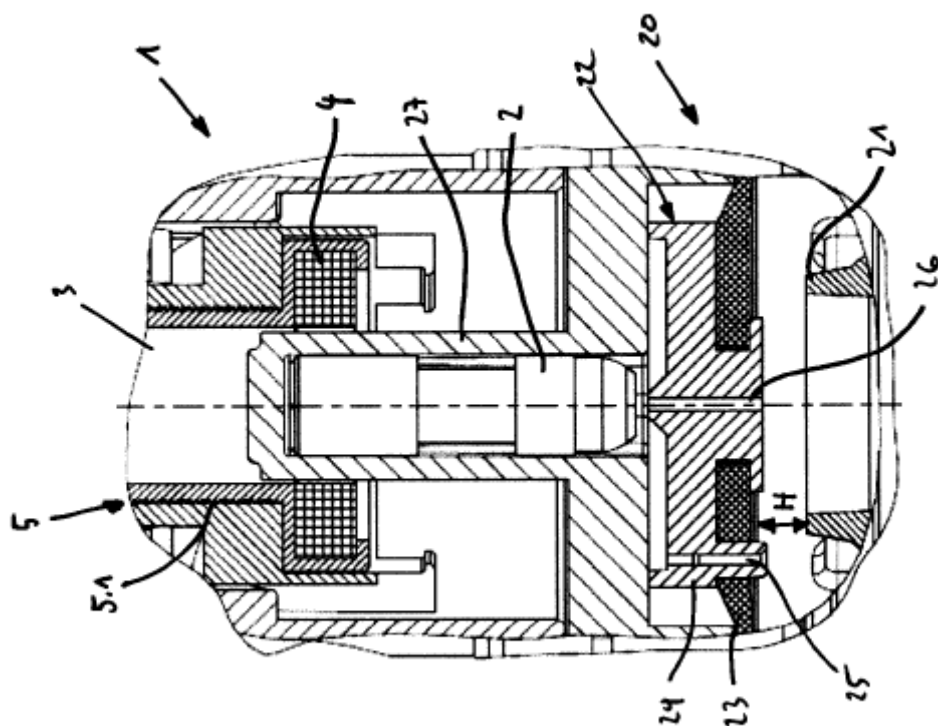


Fig. 3

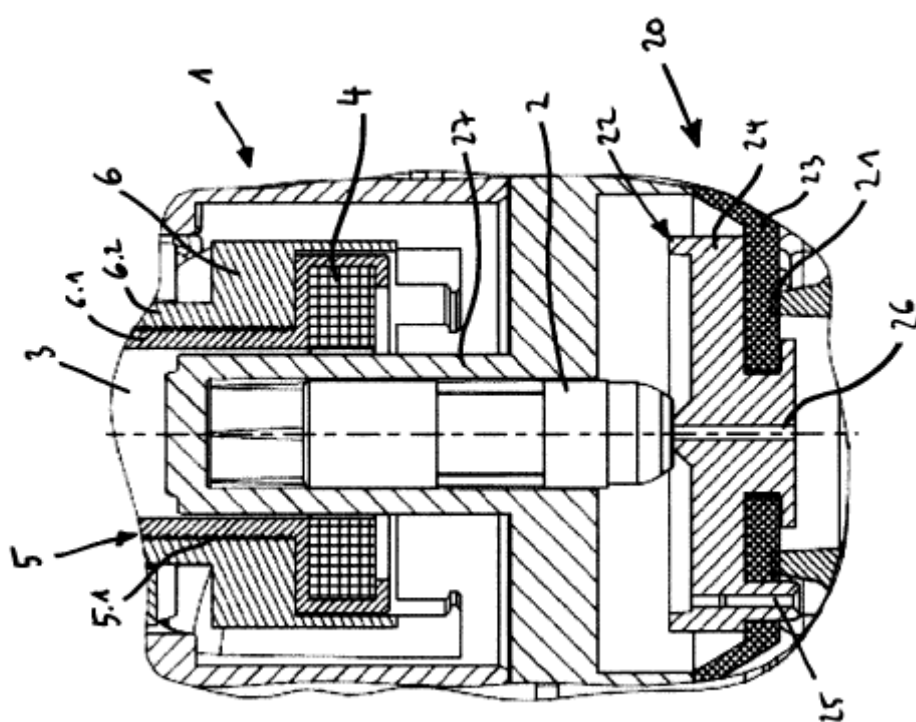


Fig. 2

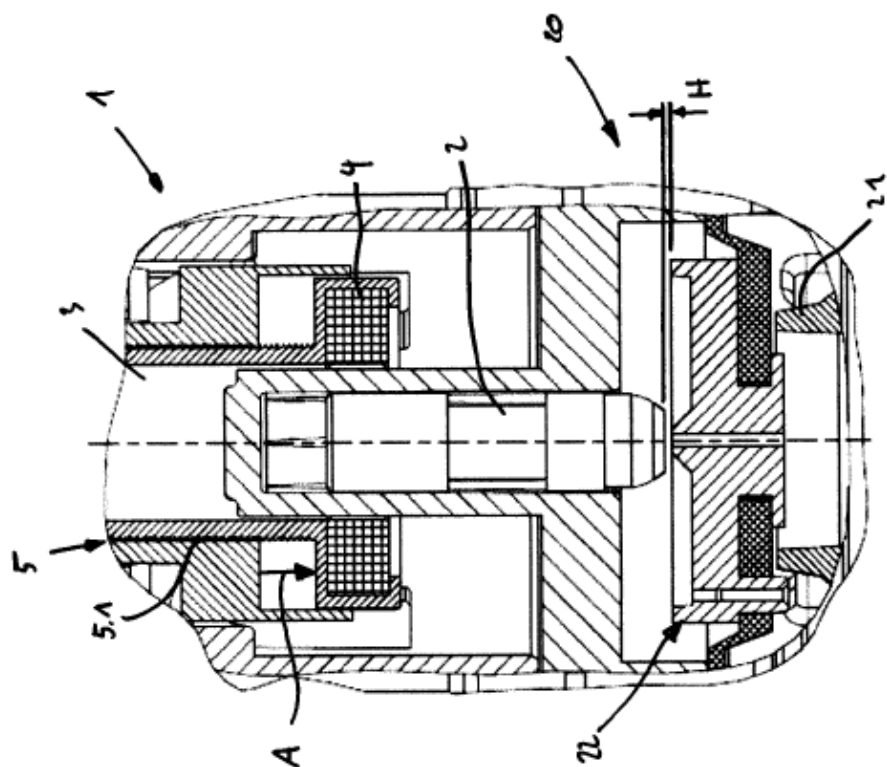


Fig. 5

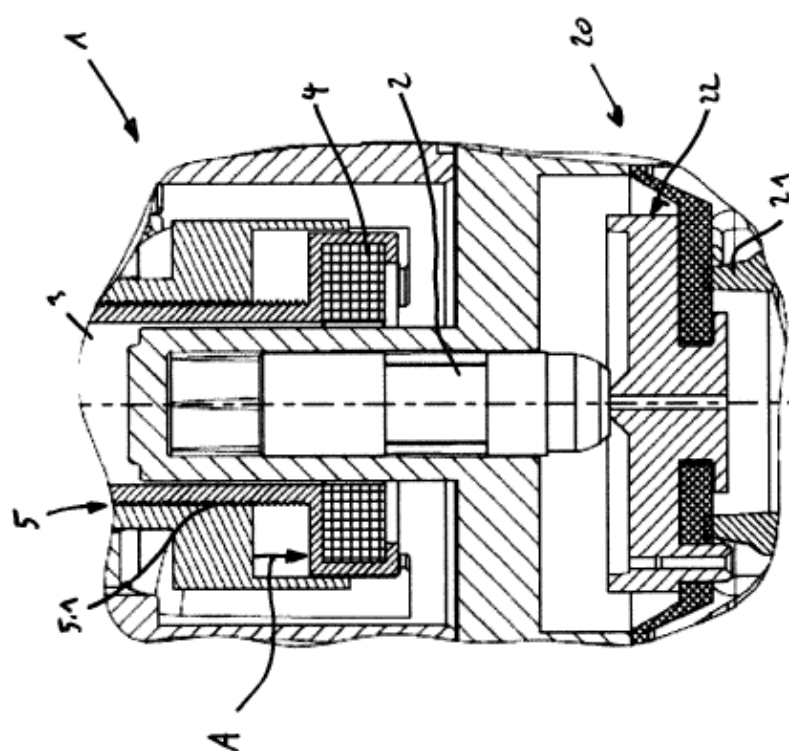


Fig. 4