

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 846 100**

51 Int. Cl.:

F16K 1/52 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

F16K 31/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2017** **E 17000884 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2020** **EP 3270017**

54 Título: **Válvula para medios fluidos, en particular válvula de pegamento**

30 Prioridad:

06.06.2016 DE 102016006785

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

28.07.2021

73 Titular/es:

FOCKE & CO. (GMBH & CO. KG) (100.0%)
Siemensstrasse 10
27283 Verden, DE

72 Inventor/es:

WALTER, JAN-CHRISTIAN y
STEGEN, MARC-DANIEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 846 100 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 para medios fluidos, en particular válvula de pegamento

5 La invención se refiere a una válvula para fluidos con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Estas válvulas suelen estar construidas a partir de una gran cantidad de componentes. Un problema particular en la fabricación de una válvula de este tipo es alinear de manera óptima la pieza de tope de la unidad de ajuste de carrera de la válvula, la disposición de la bobina sobre el portabobinas y la disposición del miembro de cierre entre sí. Las tolerancias de fabricación también dificultan esto. Sin embargo, las alineaciones inexactas de estos componentes conducen a un comportamiento subóptimo de la válvula respectiva.

Otra desventaja es que los cambios en la posición axial de la pieza de tope debidos a la rotación de los medios de ajuste normalmente también conducen a un cambio en la posición de giro de la pieza de tope que, por lo tanto, gira. Si la pieza de tope no está diseñada para ser exactamente simétrica en rotación alrededor de un eje central longitudinal, esto puede dar como resultado efectos secundarios no deseados. Por ejemplo, en un caso en el que se unen imanes permanentes individuales a la pieza de tope, que interactúan con imanes permanentes en el miembro de cierre para aplicar una fuerza de cierre, tal cambio en la posición de rotación de la pieza de tope puede conducir posiblemente a un campo magnético modificado y, en consecuencia, a una fuerza de cierre modificada.

El documento DE 37 42 414 A muestra una válvula con un portabobinas dispuesta en una carcasa. La carcasa presenta un orificio de medición en el extremo inferior. Un tubo dosificador, que sobresale parcialmente en la zona del portabobinas, se fija en la zona inferior de la carcasa y desemboca en el orificio de dosificación.

El documento US 2006/169936 A1 muestra una válvula con una parte de accionamiento y una parte de válvula. La parte de accionamiento comprende un portabobinas en una carcasa y un tornillo para ajustar la elevación de la válvula. La parte de la válvula está dispuesta debajo del portabobinas en la carcasa y presenta un asiento de válvula y un miembro de cierre.

El documento DE 10 2014 001 897 A1 describe una válvula según el preámbulo de la reivindicación 1 y muestra una disposición de válvula con módulos individuales, cada uno de los cuales presenta una unidad de válvula. La unidad de válvula comprende una carcasa con un portabobinas, en el que está dispuesto un miembro de cierre, y una boquilla de válvula que está fijada a la carcasa debajo del portabobinas y tiene una abertura dosificadora.

El objeto de la presente invención es desarrollar más las válvulas mencionadas al principio.

Este objeto se logra mediante una válvula que tiene las características de la reivindicación 1.

Una válvula de la invención para medios fluidos con las características de la reivindicación 1 comprende entonces una carcasa de válvula y un miembro de cierre que se puede mover en este mediante un electroimán, en particular un empujador de válvula, que descansa con una pieza de cierre en la posición cerrada de la válvula sobre un asiento de válvula y al menos asentado parcialmente en un interior particularmente continuo de un portabobinas formado integralmente en el que se enrollan las espiras de una bobina del electroimán. Comprende, además, una unidad de ajuste de la elevación de la válvula con una pieza de tope alargada que está dispuesta al menos en secciones en el interior del portabobinas y limita un movimiento del miembro de cierre en la dirección de la unidad de ajuste de la elevación de la válvula. La unidad de ajuste de la elevación de la válvula está unida al portabobinas. Según la invención, el portabobinas asume un papel o posición central en la válvula. La fijación de la unidad de control de elevación de la válvula al portabobinas significa, entre otras cosas, que la unidad de ajuste de la elevación de la válvula y en particular la pieza de tope, por un lado, y el miembro de cierre, que se mueve en el interior del portabobinas durante el funcionamiento de la válvula, ya se encuentran en una posición fija predeterminada entre sí durante el montaje de la válvula o son adecuados y están permanentemente alineados entre sí. Por el contrario, este no es el caso de las válvulas de la técnica anterior. Allí, la unidad de ajuste de la elevación de la válvula se conecta regularmente a una pieza de carcasa separada.

Preferiblemente, la unidad de ajuste de la elevación de la válvula tiene un soporte de la pieza de tope conectado a un componente de válvula estacionario, al que se fija la pieza de tope. El soporte de la pieza de tope puede ser, por ejemplo, un medio de ajuste de la unidad de ajuste de la elevación de la válvula, por ejemplo, un tornillo de ajuste que está conectado directamente al portabobinas (estacionario), en particular atornillado. Sin embargo, el medio de ajuste como soporte de tope también se puede conectar o atornillar al portabobinas mediante un componente de conexión adicional, como una tuerca.

En lo que respecta al portabobinas, este tiene una sección de bobina en la que se enrolla la bobina, y una sección de cabeza adyacente (superior) con un receptáculo (terminal) para la unidad de ajuste de elevación de válvula. A continuación, el receptáculo puede estar provisto de una rosca correspondiente, de modo que el soporte de la pieza de tope/la pieza de conexión antes mencionado se pueda enroscar o estar enroscado en él.

Preferiblemente, la sección de bobina y la sección de cabeza del portabobinas rodean el interior de la misma (en secciones) lateralmente o lo encierran.

5 En un desarrollo adicional de esta idea, el receptáculo (terminal) mencionado con anterioridad del portabobinas para la unidad de ajuste de la elevación de la válvula puede estar formado por una sección final del interior del portabobinas rodeado por la sección de cabeza y por la sección de pared de la sección de cabeza que rodea esta sección final.

10 En la sección de cabeza del portabobinas, se encuentra un canal de suministro de medio que comienza en el exterior del mismo y se extiende hacia el interior del portabobinas, a través del cual se puede suministrar al interior el medio por dispensar a través de la válvula. En lo que respecta al diseño del interior del portabobinas, puede tener mayores dimensiones transversales en el área de la sección de cabeza que en el área de la sección de bobina.

Preferiblemente, el portabobinas está hecho de un material metálico con alta conductividad térmica.

15 El miembro de cierre y el asiento de la válvula forman parte de una unidad de dosificación que, como la unidad de ajuste de la elevación de la válvula, también está unida al portabobinas, en particular unida de manera separable, preferiblemente por medio de una conexión roscada. Por lo tanto, no solo la unidad de ajuste de la elevación de la válvula y el miembro de cierre están ya en una posición fija predeterminada entre sí durante el montaje de la válvula y están alineados permanentemente entre sí, sino también la unidad de medición o en particular el miembro de cierre que forma parte de ella.

25 En particular, el portabobinas, la unidad de ajuste de la elevación de la válvula y la unidad de dosificación se pueden diseñar y alinear entre sí de tal manera que la pieza de tope de la unidad de ajuste de la elevación de la válvula y el miembro de cierre de la unidad de medición se coloquen centralmente en el interior del portabobinas y sucesivamente a lo largo de un eje común (centro longitudinal).

Además, el miembro de cierre se guía preferiblemente a través de una o la pared (cilíndrica hueca) de la sección de bobina del portabobinas en el interior en la dirección axial.

30 Preferiblemente, la sección interior del portabobinas rodeada por el receptáculo para la unidad de ajuste de la elevación de la válvula, la sección interior rodeada por la sección de la bobina y la sección interior rodeada por el receptáculo para la unidad de dosificación están dispuestas a lo largo de un eje común (centro longitudinal).

35 La unidad de dosificación también puede comprender convenientemente una boquilla que forma el asiento de válvula.

El interior del portabobinas puede conectarse a una cámara de válvula de la unidad de dosificación que está al menos parcialmente rodeada por el asiento de válvula de la unidad de dosificación o puede abrirse hacia ella.

40 Además, el portabobinas presenta preferiblemente una sección de pie con un receptáculo (terminal) para la unidad de dosificación, con la cual la unidad de dosificación se conecta en particular de manera desmontable, en particular atornillada, preferiblemente por medio de una parte de fijación de la unidad de dosificación, tal como una tuerca (de unión).

45 La sección de pie se dispone entonces preferiblemente en un extremo del portabobinas, la sección de cabeza en el otro extremo o en el extremo opuesto del mismo.

50 Una válvula de la invención para fluidos de acuerdo con la reivindicación 16 comprende una carcasa de válvula, un miembro de cierre que se puede mover en el interior de una válvula por medio de un electroimán, en particular un empujador de válvula, que descansa con una pieza de cierre en la posición cerrada de la válvula en un asiento de válvula, y una unidad de ajuste de la elevación de la válvula para ajustar la elevación de la válvula, que comprende una pieza de tope alargada que está dispuesta al menos en secciones en el interior de la válvula y puede cambiarse en su posición axial en el interior de la válvula mediante la rotación de un medio de ajuste de la unidad de ajuste de la elevación de la válvula y que limita el movimiento del miembro de cierre en la dirección de la unidad de ajuste de la elevación de la válvula. Se caracteriza porque la unidad de ajuste de la elevación de la válvula está diseñada de tal manera que la pieza de tope solo se mueve axialmente cuando el medio de ajuste gira, sin que la pieza de tope gire con él.

60 De este modo, se consigue que la posición de giro de la pieza de tope permanezca invariable durante un movimiento axial de la misma. De esta manera, se evitan eficazmente las desventajas que de otro modo pueden surgir en la técnica anterior a partir de una posición rotacional modificada, véanse las explicaciones anteriores.

65 Una válvula de este tipo puede presentar adicionalmente una, varias o todas las características mencionadas con anterioridad de la válvula de acuerdo con la reivindicación 1, así como una, varias o todas las características de todos los desarrollos preferidos en esta aplicación por sí solos o en cualquier combinación significativa de los mismos. En particular, también puede presentar el portabobinas especificado con anterioridad como componente central, pero no tiene por qué serlo.

En cuanto a los medios de ajuste, en particular, puede estar conectado a la pieza de tope de manera que pueda girar alrededor de su eje central longitudinal.

5 La conexión giratoria de los medios de ajuste se diseña preferiblemente de modo que la pieza de tope esté acoplada positivamente al miembro de cierre en relación con los movimientos axiales de los medios de ajuste (o en relación con los movimientos de los medios de ajuste hacia o desde el miembro de cierre).

10 En un desarrollo posterior de estas ideas, el medio de ajuste dispone de una rosca exterior con la que se enrosca en una rosca de movimiento de un receptáculo para el medio de ajuste, y un pasador conectado rotativamente a este, que es giratorio en una cavidad alargada, en particular cilíndrica, de un receptáculo de pasador conectado en particular de una pieza a la parte de tope de manera giratoria fija. El pasador está asegurado en el receptáculo de pasador contra movimientos relativos axiales entre el pasador y el receptáculo del pasador, en particular mediante una conexión de ajuste de forma entre el pasador y el receptáculo del pasador.

15 El medio de ajuste puede ser preferiblemente un tornillo de ajuste.

20 En lo que respecta a la pieza de tope, está montada de manera giratoria en un componente fijo de la válvula, pero en forma móvil en la dirección axial, en particular mediante una conexión por fricción, preferiblemente mediante un anillo de estanqueidad entre la pieza de tope y el componente estacionario.

25 El componente estacionario de la válvula, en el que la pieza de tope está montada en forma giratoria, pero móvil en la dirección axial, puede ser uno o el portabobinas mencionado con anterioridad para la bobina del electroimán en el que se enrollan las espiras de una bobina del electroimán, o posiblemente uno o el componente de conexión mencionado con anterioridad que se inserta en uno o el receptáculo del portabobinas para la unidad de ajuste de la elevación de la válvula.

30 La unidad de ajuste de la elevación de la válvula podría (también) estar unida al portabobinas de la válvula, que preferiblemente está realizado en una sola pieza y en el que se enrollan las espiras de una bobina del electroimán.

35 El portabobinas podría presentar, como ya se describió con anterioridad, una sección de bobina en la que se enrolla la bobina, y una sección de cabeza contigua con un receptáculo (terminal) para la unidad de ajuste de la elevación de la válvula.

40 En una realización adicional de la invención, la pieza de tope dispone en su extremo orientado hacia el miembro de cierre al menos uno de los imanes permanentes, que interactúa con al menos un imán permanente rectificado del miembro de cierre en su extremo orientado hacia la pieza de tope de manera que los imanes ejercen una fuerza de cierre en la posición cerrada sobre el miembro de cierre.

45 Otras características de la presente invención surgen de las reivindicaciones de patente adjuntas, la siguiente descripción de una realización preferida de la invención y de los dibujos adjuntos.

Fig. 1 muestra una vista superior de una disposición de válvulas formada por varias válvulas individuales según la invención,

Fig. 2 muestra un corte a lo largo de la línea de sección II-II en la Fig. 1,

Fig. 3 muestra el detalle III de la Fig. 2 en una representación ampliada.

50 Los detalles de las válvulas 14 (solenoides) según la invención se explican a continuación. En el presente caso, estas válvulas 14 son parte de una disposición 10 de válvula con una pluralidad de válvulas 14 individuales. Sin embargo, se entiende que la invención también puede incluir válvulas individuales o válvulas accionadas individualmente fuera de dicha disposición 10.

55 La disposición 10 de válvula mostrada en la Fig. 1 o el dispositivo para aplicar medios fluidos a superficies están compuestos por varios módulos 11.1-11.7 individuales. En el contexto de la solicitud, la totalidad de estos módulos individuales se denomina 11.1-11.7 en aras de la simplicidad. En el documento DE 10 2014 001 897 A1, también se describe una disposición de válvula similar, cuyo contenido se integra en el presente.

60 En la realización mostrada, la disposición 10 de válvula se usa para la aplicación (de múltiples carriles) de pegamento, en particular pegamento caliente, a superficies de espacios en blanco o bandas de material sobre papel, película o similares utilizados en la producción de paquetes de cigarrillos. Sin embargo, por supuesto, también está dentro del alcance de la invención usar la disposición 10 de válvula para aplicar otros medios fluidos, tales como pinturas, lacas o similares, a superficies de objetos de un tipo diferente.

65 Con las válvulas 14 de la disposición 10 de válvula, se aplican porciones 12 individuales (pequeñas) de medio o de

cola a una pieza en bruto 13, por ejemplo. En el presente caso, los módulos 11.1-11.7 individuales están dispuestos sucesivamente en una fila común en la extensión longitudinal de la disposición 10 de válvula. Los pares de dos módulos 11.1-11.7 individuales adyacentes están conectados entre sí de forma que se puedan soltar. En el presente caso, mediante tornillos dispuestos en orificios (pasantes) 63 para tornillos.

Algunos módulos individuales, a saber, los módulos 11.2, 11.4-11.6 individuales tienen cada uno una válvula o una unidad 14 de válvula con una abertura 15 de descarga o de dosificación respectiva (inferior). A través de estos módulos 11.2, 11.4-11.6 individuales con la unidad 14 de válvula respectiva, es decir, a través de la respectiva abertura 15 de dosificación de la misma, el medio fluido se aplica a la superficie de la pieza en bruto 12 en el proceso.

El módulo 11.7 individual se utiliza para conectar la disposición 10 de válvula a las líneas de suministro de energía y posiblemente a las líneas 16 de control adicionales provenientes de la máquina de nivel superior (envasado), en particular del sistema de control de la máquina. Las líneas 16 se enrutan dentro de una manguera 17 de cable en el presente caso. A partir del módulo 11.7, las líneas 16 se conducen a través de la disposición 10 de válvula a los módulos 11.2, 11.4-11.6 individuales con la unidad 14 de válvula.

El módulo 11.7 también sirve para conectar la disposición 10 de válvula a una fuente de medio, tal como un dispositivo de tanque de cola caliente. Para ello, una manguera 18 de medio correspondiente, actualmente calentada, termina en el módulo 11.7 individual. Desde el módulo 11.7 individual, el medio guiado a través de la manguera 18 se distribuye dentro de la disposición 10 de válvula y se conduce a los módulos 11.2, 11.4-11.6 individuales con la unidad 14 de válvula. El módulo 11.7 individual también se utiliza para la conexión a líneas de control preferidas (no mostradas) que también provienen de la fuente de medio o un dispositivo de control de la misma. Estas líneas de control también se dirigen a los módulos 11.2, 11.4-11.6 individuales con la unidad 14 de válvula.

En el caso de los módulos 11.1, 11.3, se trata de módulos intermedios con los que, en particular, se puede influir en la anchura total de la disposición 10 de válvula. Además, se puede prever que las unidades 14 de válvula, como se puede ver en la Fig. 1, estén dispuestas en ángulo entre sí y en particular tengan biseles laterales en la carcasa respectiva para reducir la distancia entre pistas entre las unidades 14 de válvula adyacentes.

Cada módulo 11.1-11.7 individual tiene un cuerpo 19 de base. Los cuerpos 19 de base individuales presentan cada uno una superficie de pestaña en al menos un lado (exterior), en cada uno de los cuales descansa una superficie de pestaña correspondiente del cuerpo 19 de base de uno o el módulo individual adyacente 11.1-11.7 en la fila común. A excepción del módulo 11.1 de terminación, todos los demás cuerpos 19 de base de los módulos individuales 11.2-11.7 tienen cada uno un canal de medio principal 20 que en el presente caso discurre preferiblemente paralelo a la extensión longitudinal de la disposición 10 de válvula. En cualquier caso, los canales principales del medio 20 de esos módulos 11.1-11.7 individuales, en los que en la fila de módulos 11.1-11.7 individuales otros módulos individuales se unen en dos lados, se extienden continuamente desde un lado (exterior) con superficie de brida al otro lado (exterior) con superficie de brida. Los canales 20 de medio principales individuales del cuerpo 19 de base de los módulos 11.2-11.7 individuales están contiguos entre sí, en particular en alineación, de modo que en conjunto resulta un canal continuo que se extiende desde el cuerpo 19 de base del módulo 11.2 hasta el cuerpo 19 de base del módulo 11.7.

Los cuerpos 19 de base de los módulos 11.2, 11.4-11.6 individuales con unidad 14 de válvula también disponen cada uno de un canal 21 de medio derivado que se ramifica desde el respectivo canal 20 principal. Cada uno de los canales 21 de medio derivado se conduce hasta un lado 22 de sujeción (exterior) del respectivo cuerpo 19 de base 19. La unidad 14 de válvula respectiva está sujeta (en forma desmontable) a cada lado 22 de sujeción. Además del canal de medio principal 20, los cuerpos de base 19 de los módulos individuales 11.2-11.7 también tienen cada uno al menos un cablecanal 23, preferiblemente en paralelo al respectivo canal 20 de medio principal.

A través del cablecanal 23, por un lado, se enrutan las líneas 16 de alimentación y posiblemente de control para las unidades 14 de válvula, en donde los cuerpos 19 de base de los correspondientes módulos 11.2, 11.4-11.6 individuales disponen cada uno adicionalmente de un canal 24 de derivación que se extiende desde el respectivo cablecanal 23, a través del cual se guían las líneas 16 encaminadas a través del cablecanal 23 más allá de las unidades 14 de válvula. Por otro lado, las líneas eléctricas (aún no mostradas) para los elementos calefactores se enrutan a través del cablecanal 23. Los cablecanales 23 de los módulos individuales están alineados de manera similar a los canales 20 de medio principal y también forman un canal continuo de manera similar.

En lo que respecta a las unidades 14 de válvula, se trata de válvulas (electro)magnéticas operadas eléctricamente. Las unidades 14 de válvula presentan cada una de ellas una carcasa 25. Como ya se ha indicado con anterioridad, cada unidad 14 de válvula está conectada de modo desmontable al cuerpo 19 de base respectivo, por ejemplo, por medio de tornillos 26 que encajan en un orificio 27 correspondiente de la unidad 14 de válvula.

Es particularmente importante la estructura de la válvula respectiva o de la unidad 14 de válvula respectiva. Dentro de la carcasa 25, como componente central de la válvula 14 (respectiva), está dispuesto un portabobinas 28 diseñado en particular como una pieza torneada mecanizada.

En el presente caso, el portabobinas 28 está formado de una sola pieza, preferentemente de metal, pero en principio

también puede estar formado por varias piezas.

El portabobinas 28 tiene un interior o cavidad (abertura central) 30 alargado y vertical que está encerrado por una pared respectiva del mismo, en el presente caso continua, y que es pasante. En el presente caso, el espacio 30 interior es de diseño esencialmente cilíndrico hueco. Tanto el portabobinas 28 como, correspondientemente, el espacio interior 30 encerrado por él tienen una pluralidad de secciones parciales.

Es decir, el portabobinas 28 en su extremo presenta una sección 28a de cabeza (superior), una sección 28b de bobina (media) (de soporte) contigua a este y en su otro extremo una sección de pie (inferior) 28c contigua a la sección de bobina 28b. Las respectivas secciones 28a, 28b, 28c encierran cada una de ellas una subsección 30a, 30b o 30c del espacio 30 interior asignado a ellas. El espacio 30a interior en el área de la sección 28a de cabeza tiene dimensiones transversales mayores que en el área de la sección 28b de bobina o que la del espacio 30b interior que rodea la sección de bobina.

En el exterior de la sección de bobina 28b, se enrollan las espiras de una o más bobinas 31 accionadas eléctricamente de uno o del electroimán de la válvula 14. Las líneas 16 de corriente (suministro) mostradas en la Fig. 2, a través de las cuales se puede alimentar la bobina 31 con corriente de funcionamiento, conducen a la bobina respectiva.

En el espacio 30 interior del portabobinas 28, más precisamente, en el interior del electroimán o de la bobina 31, está dispuesto un miembro 32 de cierre o de dosificación en forma móvil como núcleo o ancla del electroimán, en el presente caso un empujador de válvula.

En un eje 33 inferior del miembro 32 de cierre, se dispone un medio de cierre o una pieza 34 de cierre, en este caso una bola. El medio 34 de cierre está asignado a la válvula o abertura 15 de medición de la válvula 14. La abertura 15 de la válvula está ubicada en el centro en el área de un asiento 36 de válvula en forma de embudo. En la posición cerrada de la válvula 14, el medio 34 de cierre descansa contra las presentes superficies de asiento cónico del asiento 36 de válvula.

El miembro 32 de cierre y el asiento 36 de válvula son parte de una unidad 37 de dosificación. La unidad 37 de dosificación está unida de manera separable al portabobinas 28. Específicamente, está conectado a un receptáculo 38 terminal para la unidad 37 de dosificación de la sección 28c de pie del portabobinas 28.

El receptáculo 38 para la unidad 37 de dosificación comprende en el extremo libre de la sección 28c de pie del portabobinas 28 una abertura 39 formada por una sección terminal del espacio 30 interior del portabobinas 28 o rodeada por una sección terminal correspondiente de la sección 28c de pie. Específicamente, la unidad 37 de dosificación, en el presente caso, una parte 40 de boquilla (boquilla) que tiene el asiento 36 de válvula está asentada en el receptáculo 38 o la abertura 39.

Fijada a la parte 40 de la boquilla, hay una pieza 41 de sujeción, que presenta una tuerca (de unión), que está conectada en forma liberable a una pared 42 receptora (cilíndrica hueca) del receptáculo 38 del portabobinas 28 o la sección 28c de pie del mismo. En el presente caso, la pared 42 receptora presenta una rosca 43 para este propósito que se atornilla a una rosca correspondiente de la pieza 41 de sujeción.

En la zona de la sección 28a de cabeza del portabobinas 28 está dispuesta una unidad 44 de ajuste de la elevación de la válvula. Este está conectado a un receptáculo 45 terminal para la unidad 44 de ajuste de la sección 28a de cabeza del portabobinas 28.

El receptáculo 45 para la unidad 44 de ajuste de la elevación de la válvula comprende en este caso en el extremo libre de la sección 28a de cabeza del portabobinas 28 una abertura 46 formada por una sección 30 terminal del espacio interior 30 del portabobinas 28 o rodeada por una sección terminal correspondiente de la sección 28a de cabeza. La unidad 44 de ajuste de la elevación de la válvula, en el presente caso, un medio 47 de ajuste de la misma, está asentada en el receptáculo 45 o la abertura 46.

Específicamente, la unidad 44 de ajuste de la elevación de la válvula se atornilla al receptáculo 45 de la sección 28a de cabeza del portabobinas 28 o a una pared 48 del receptáculo 45.

Para ello, el medio 47 de ajuste, en el presente caso un tornillo de ajuste, está provisto en el exterior de una rosca de movimiento. En el interior de la correspondiente pared 48 receptora formada por la sección 28a de cabeza, está dispuesta una rosca de acoplamiento correspondiente.

El medio 47 de ajuste tiene en su extremo (en el extremo superior) un rebajo 61 o una pieza 61 de extensión, al cual o sobre el cual se puede fijar una herramienta, por ejemplo, una llave Allen. Las rotaciones del medio 47 de ajuste alrededor de su eje central longitudinal causadas por un trabajador ocasionan entonces un movimiento axial del medio 47 de ajuste hacia arriba o hacia abajo, es decir, en la dirección del extremo de la válvula 14 en la que está dispuesta la abertura de dosificación o la unidad 37 de dosificación -extremo de dosificación-, o en la dirección opuesta correspondiente. Con la ayuda del medio 47 de ajuste, una pieza 49 de tope de la unidad 44 de ajuste de la elevación

ES 2 846 100 T3

de la válvula conectada a él puede moverse axialmente en el espacio 30 interior en la dirección del extremo de dosificación o en la dirección opuesta.

5 La unidad 44 de ajuste de la elevación de la válvula está diseñada de un modo especial, de tal manera que, cuando se gira el medio 47 de ajuste, la pieza 49 de tope no gira al mismo tiempo. En otras palabras, la posición de rotación de la pieza 49 de tope permanece sin cambios con respecto al eje central axial o longitudinal del espacio 30 interior.

10 Para este propósito, el medio 47 de ajuste está conectado de manera giratoria a la pieza 49 de tope, estando acoplado positivamente al medio 47 de ajuste en relación con los movimientos axiales del mismo. En el presente caso, este acoplamiento forzado se logra porque el medio 47 de ajuste tiene un pasador 50 conectado a él de manera giratoriamente fija, en particular de una pieza, que está montado en forma giratoria en una cavidad o espacio 51 interior alargado, en particular cilíndrico, de un receptáculo 52 de pasador que está conectado en particular en una pieza a la pieza 49 de tope. El pasador 50 está asegurado contra el movimiento relativo axial entre el pasador 50 y el receptáculo 52 del pasador. Es decir, en el presente caso por medio de una conexión 53 de ajuste de forma entre la clavija 50 y el
15 receptáculo 52 de pasador. Específicamente, el pasador 50 tiene un resalte 54 en su extremo libre con un diámetro mayor que la cavidad 51.

20 Si, a pesar del montaje giratorio de los medios de ajuste 47 en la pieza 49 de tope, las fuerzas de rotación todavía se transmiten a la pieza 49 de tope cuando se gira el medio 47 de ajuste, un anillo 62 de sellado entre la pieza 49 de tope y el interior de la pared contigua 48 de la sección 28a de cabeza de la bobina 28 evita una rotación de la pieza 49 de tope mediante fuerzas de fricción opuestas.

25 Como ya se mencionó con anterioridad, el portabobinas 28 es un componente central de la válvula 14. En última instancia, se extiende casi a través de toda la válvula 14 (pero no es necesario que este sea el caso). Tanto la unidad 37 de dosificación como la unidad 44 de ajuste de la elevación de la válvula están fijadas al portabobinas 28 y el miembro 32 de cierre está soportado en forma móvil en el mismo.

30 La pieza 49 de tope de la unidad 44 de ajuste de la elevación de la válvula y el miembro 32 de cierre de la unidad 37 de dosificación están colocados centralmente en el espacio 30 interior del portabobinas 28 y sucesivamente a lo largo de un eje común (central longitudinal). El miembro 32 de cierre es guiado en la dirección axial a través de una pared (cilíndrica hueca) de la sección 28b de bobina del portabobinas 28 en el espacio 30 interior.

35 La sección 30a interior del portabobinas 28 rodeada por el receptáculo 45 para la unidad 44 de ajuste de elevación de la válvula, su sección 30b de espacio interior y su sección 30c de espacio interior rodeada por el receptáculo 38 para la unidad 37 de dosificación están dispuestas a lo largo de un eje común (central longitudinal).

40 Las medidas mencionadas con anterioridad conducen en última instancia a una alineación excelente y permanente de los componentes mencionados con anterioridad entre sí. A diferencia de la técnica anterior, esto ocurre casi automáticamente debido al concepto, ya que el ensamblaje o el montaje de la válvula 14 da como resultado en última instancia el autocentrado o la autoalineación de los componentes individuales mencionados con anterioridad. Las cadenas de tolerancia, como ocurren en particular cuando se usa una carcasa de válvula de varias piezas, en cuyas piezas individuales de la carcasa están unidos los componentes mencionados con anterioridad, se evitan de manera eficaz.

45 En lo que respecta al suministro de medio, el medio por procesar (por ejemplo, cola u otro fluido) se suministra a la válvula 14 a través de una conexión 55 de medio. En este caso, el medio llega al espacio 30 interior de la válvula 14 de cola a través de un canal 56 de medio en la zona superior de la válvula 14 de cola, que está dispuesto en la sección 28a de cabeza del portabobinas 28 y conduce desde el exterior de la sección 28a de cabeza al espacio 30 interior.

50 En el presente caso, alcanza la zona del espacio 30 interior en la que se encuentra la pieza 49 de tope. Por lo tanto, para un buen flujo del medio, este tiene una depresión o curvatura en el lado exterior o contorno exterior en la zona en la que el canal del medio desemboca en el espacio 30 interior o donde termina, en particular, circunferencial, dirigido hacia dentro o curvatura.

55 Durante el funcionamiento, el medio fluye entonces desde la región superior del espacio 30 interior o la subsección 30a interior delimitada por la sección 28a de cabeza hacia el espacio 30 interior hacia abajo a lo largo del miembro 32 de cierre en la dirección de la abertura 15 de dosificación, es decir, en una cámara 58 de válvula delimitada por parte 40 de la boquilla o el asiento 36 de válvula.

60 Desde la cámara 58 de la válvula, el medio puede entonces guiarse o fluir fuera de la válvula 14 de una manera controlada mediante el movimiento adecuado del miembro 32 de cierre liberando la abertura 15 dispensadora o de dosificación. Para ello, el miembro 32 de cierre se mueve en la dirección de la pieza 49 de tope aplicando adecuadamente una corriente eléctrica al electroimán mientras se aplica una fuerza de apertura contra una fuerza de retorno presionando el miembro 32 de cierre en el asiento de la válvula, de modo que el medio pueda escapar de la cámara 58 de válvula. Para este propósito, la bobina 31 del electroimán rodea el miembro 32 de cierre al menos en secciones. El miembro 32 de cierre, preferiblemente una pieza 59 de pistón magnetizable, usualmente metálica, actúa
65

-como ya se indicó con anterioridad- dentro de la bobina 31 como el núcleo del electroimán.

5 El miembro 32 de cierre se acciona preferentemente en forma permanente en la dirección de cierre mediante una fuerza de cierre de un medio de cierre o miembro de cierre. En el presente ejemplo de realización, este está diseñado como un imán permanente que comprende dos imanes individuales, que ejercen una fuerza magnética permanente (repulsiva) sobre el miembro 32 de cierre. Por supuesto, también se pueden usar otros medios de cierre que ejerzan fuerzas de cierre adecuadas, por ejemplo, resortes de retorno, o similares.

10 Uno de los imanes individuales del imán permanente está dispuesto preferiblemente en el extremo 60 libre de la pieza 49 de tope, que también sirve como soporte de imán, y su posición axial con respecto al miembro 32 de cierre o su distancia axial del miembro 32 de cierre de la manera ya descrita con anterioridad puede ser ajustada/influenciada.

15 Los imanes individuales opuestos se colocan de tal manera que los mismos polos se enfrentan entre sí, de modo que se transmite una fuerza de repulsión al miembro 32 de cierre, a saber, la fuerza de cierre mencionada con anterioridad.

La pieza 49 de tope forma, como ya se indicó con anterioridad, junto con los imanes individuales un limitador de carrera ajustable para el miembro 32 de cierre, que limita la longitud del camino por el cual el miembro 32 de cierre puede moverse al máximo hacia arriba en el espacio 30 interior durante el movimiento de apertura.

20 Lista de símbolos de referencia

10	disposición de válvula	31	bobina
11.1	módulo individual	32	miembro de cierre
11.2	módulo individual	33	eje
11.3	módulo individual	34	medio de cierre
11.4	módulo individual	36	asiento de válvula
11.5	módulo individual	37	unidad de dosificación
11.6	módulo individual	38	receptáculo para unidad de dosificación
11.7	módulo individual	39	abertura del receptáculo
12	porciones de medio o de cola	40	pieza de boquilla
13	pieza en bruto	41	pieza de sujeción
14	unidad de válvula	42	pared receptora
15	abertura dispensadora o de dosificación	43	rosca
16	líneas de control	44	unidad de ajuste de la elevación de la válvula
17	manguera de cable	45	receptáculo para la unidad de ajuste de la elevación de la válvula
18	manguera de medio	46	abertura del receptáculo
19	cuerpo de base	47	medio de ajuste
20	canal de medio principal	48	pared receptora
21	canal de medio derivado	49	pieza de tope
22	lado (exterior) de fijación	50	pasador
23	cablecanal	51	cavidad
24	canal de derivación	52	receptáculo de pasador
25	carcasa	53	conexión de ajuste de forma
26	tornillos	54	resalte
27	orificio	55	conexión de medio
28	portabobinas	56	canal de medio en la sección de la cabeza
28a	sección de cabeza	57	canal de anillo
28b	sección de bobina	58	cámara de la válvula
28c	sección de pie	59	pieza de pistón
30	espacio interior	60	extremo libre de la pieza de tope
30a	subsección de espacio interior	61	rebajo
30b	subsección de espacio interior	62	anillo de sellado
30c	subsección de espacio interior	63	orificios para tornillos

REIVINDICACIONES

1. Válvula para medios fluidos, en particular válvula de cola, con una carcasa (25) de válvula y un miembro (32) de cierre que puede ser movido en este por un electroimán, en particular empujador de válvula, que se apoya contra un asiento de válvula con una pieza de cierre en la posición cerrada de la válvula (14) y que se asienta al menos parcialmente en un espacio (30) interior particularmente continuo de un portabobinas (28), en el que se enrollan las espiras de una bobina (31) del electroimán, y con una unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula con una pieza (49) de tope alargada que está dispuesta al menos en secciones en el espacio (30) interior del portabobinas (28) y limita un movimiento del miembro (30) de cierre en la dirección de la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula, estando fijada la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula al portabobinas (28), en donde el portabobinas (28) presenta una sección (28b) de bobina en la que se enrolla la bobina (31), así como una sección (28a) de cabeza contigua con un receptáculo (45) para la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula, en donde en la sección (28a) de cabeza del portabobinas (28) está dispuesto un canal (56) de suministro de medio que comienza en el exterior del mismo y se extiende hasta el espacio (20) interior del portabobinas (28), a través del cual el medio por dispensar a través de la válvula (14) se puede suministrar al espacio (30) interior, caracterizada porque el portabobinas (28) está diseñado en una sola pieza, y porque el miembro (32) de cierre y el asiento (36) de la válvula forman parte de una unidad de dosificación (37) que está unida al portabobinas (28), en particular está unida de manera separable al portabobinas (28), preferiblemente mediante una conexión por tornillo.
2. Válvula de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula dispone de un soporte de la pieza de tope que está conectado a un componente de válvula estacionario y al que se fija la pieza (49) de tope.
3. Válvula de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la sección (28b) de bobina y la sección (28a) de cabeza envuelven o encierran lateralmente el espacio (30) interior del portabobinas (28).
4. Válvula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el receptáculo (45) (terminal) para la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula está formado por una sección terminal del espacio (30) interior del portabobinas rodeada por la sección (28a) de cabeza y por una pared (48) de la sección (28a) de cabeza que rodea esta sección de cabeza.
5. Válvula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el espacio (30) interior en la zona de la sección (28a) de cabeza o el espacio (30) interior rodeado por este presenta unas dimensiones transversales mayores que en la zona de la sección (28a) de bobina o que el espacio (30) interior rodeado por la sección (28b) de bobina.
6. Válvula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el portabobinas (28) está hecho de material metálico.
7. Válvula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el espacio (30) interior del portabobinas (28) está conectado o desemboca en una cámara (58) de válvula de la unidad (37) de dosificación que está al menos parcialmente rodeada por el asiento (36) de válvula de la unidad (37) de dosificación.
8. Válvula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el portabobinas (28) presenta una sección (28c) de pie con un receptáculo (38) (terminal) para la unidad (37) de dosificación con la que la unidad (37) de dosificación en particular está conectada en forma desmontable, en particular atornillada, preferiblemente por medio de una pieza (41) de sujeción de la unidad (37) de dosificación, tal como una tuerca (de unión).
9. Válvula de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque la unidad (37) de dosificación comprende una boquilla (40) que forma el asiento (36) de válvula.
10. Válvula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el portabobinas (28), la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula y la unidad (37) de dosificación están configurados y alineados entre sí de tal manera que la pieza (49) de tope de la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula y el miembro (32) de cierre de la unidad (37) de dosificación se colocan centralmente en el espacio (30) interior del portabobinas (28) y sucesivamente a lo largo de un eje común (central longitudinal).
11. Válvula de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque el miembro (32) de cierre está guiado en dirección axial a través de una pared (cilíndrica hueca) de la sección (28b) de bobina del portabobinas (28) en el espacio (30) interior.
12. Válvula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la sección de espacio interior del portabobinas (28) rodeada por el receptáculo (45) para la unidad (44) de ajuste de la elevación de la válvula, la sección de espacio interior del portabobinas (28b) rodeada por la sección de la bobina y su sección de espacio interior rodeada por el receptáculo (38) para la unidad (37) de dosificación están dispuestos a lo largo de un eje común

(central longitudinal).

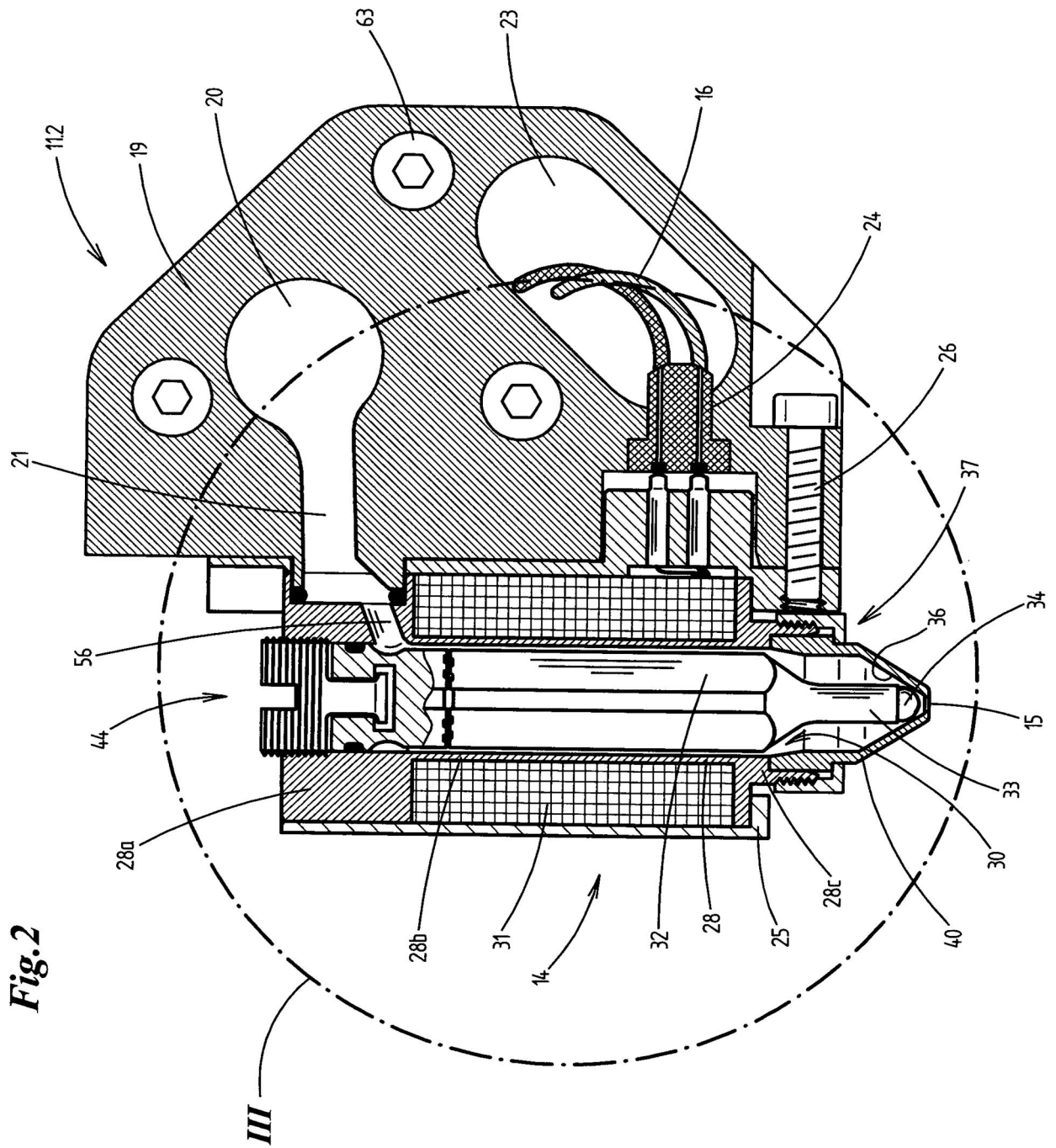


Fig.3

