



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 120**

51 Int. Cl.:
E05F 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08759105 .3**

96 Fecha de presentación : **09.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2162590**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2010**

54 Título: **Válvula reguladora.**

30 Prioridad: **29.06.2007 DE 20 2007 009 174 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.05.2011

73 Titular/es: **DORMA GmbH + Co. KG.**
Dorma Platz 1
58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es: **Hufen, Michael**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 359 120 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 reguladora

5 La presente invención se refiere a una válvula reguladora, que puede estar fijada en un orificio realizado con una rosca interior de un aparato cierrapuertas hidráulico, con un cuerpo base, al que se adhiere una zona de regulación, y una rosca con medio de protección contra torsión, enroscándose la rosca con el medio de protección contra torsión en la rosca interior del orificio.

10 En el documento DE 102 28 872 B4 se da a conocer una válvula reguladora para un aparato cierrapuertas que está compuesta por un cuerpo base y una zona de regulación. En el cuerpo base se encuentra una rosca para regular la válvula reguladora, que puede introducirse giratoriamente en un orificio del aparato cierrapuertas. La zona de regulación está realizada según esto en forma de tubo y está conectada a través de una conexión de articulación esférica con el cuerpo base. Para impedir una torsión no deseada de la válvula reguladora, especialmente de la zona de regulación, está previsto un medio de protección contra torsión dispuesto en la zona de regulación que está configurado como apéndice o saliente. Este apéndice está dirigido de manera longitudinalmente móvil en una ranura dentro de la carcasa del aparato cierrapuertas. Por los documentos EP 2 134 914 y DE 202007004104 se conocen
15 válvulas reguladoras adicionales según el tipo.

Es objetivo de la presente invención mejorar la válvula reguladora del último documento.

Para solucionar este objetivo se sugiere una válvula reguladora con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se realizan perfeccionamientos preferidos.

20 Para ello se prevé según la invención que el medio de protección contra torsión presente una capa de plástico en los flancos de rosca de la válvula reguladora, que interactúa con la rosca interior del aparato cierrapuertas. Debido a ello se logra una acción de sujeción que evita un aflojamiento o torsión involuntarios de la válvula reguladora.

Una mejora adicional se logra porque el cuerpo base presenta una rosca en cuyos flancos de rosca está dispuesta una capa de plástico. Debido a ello, la forma de rosca está predeterminada en el cuerpo base que mediante un procedimiento se dota de la capa de plástico.

25 Se ha considerado útil que la rosca esté dispuesta en el vástago del cuerpo base. Debido a ello puede realizarse la producción de la rosca de manera sencilla.

30 Un mejora adicional se prevé debido a que la zona de regulación está compuesta por una prolongación del vástago con un extremo, estando conectada la prolongación del vástago a través de una guía de barras con la capa de plástico en los flancos de rosca de la rosca en la válvula reguladora. Por consiguiente, puede producirse la zona de regulación en una única fase de trabajo.

Una ventaja adicional es que el cuerpo base presenta un orificio ciego que está dispuesto a lo largo del eje longitudinal del cuerpo base de manera opuesta a la zona de cabeza. Debido a ello puede producirse la zona de regulación en una sola pieza en arrastre de fuerza y en unión geométrica así como de manera alineada con respecto al cuerpo base.

35 Según la invención, el orificio ciego presenta una sección transversal poligonal o no redonda. Esto conduce en caso de introducir giratoriamente la válvula reguladora en el orificio del aparato cierrapuertas a una protección adicional frente a la torsión.

A su vez es ventajoso que el apéndice esté fijado en unión geométrica y de manera resistente a la torsión en el orificio ciego. Con ello, la zona de regulación está conectada de manera estable con el cuerpo base.

40 Ha resultado adicionalmente ventajoso que el apéndice presente al menos una espiga que se adentra en un orificio del cuerpo base. Según esto se conduce el material de plástico hacia los flancos de rosca y se protege el apéndice de una manera adicional frente a la torsión.

45 Según la invención, la capa de plástico está dispuesta en la rosca en unión geométrica y/o en unión forzada y/o en unión con aportación de material. Debido a ello puede ajustarse muy bien la acción de sujeción, dado que ésta interviene directamente en la rosca correspondiente y allí en los flancos de rosca del aparato cierrapuertas. Según esto se genera una presión superficial alta entre los flancos de rosca de la rosca interior y de la válvula reguladora. Se ha demostrado que, mediante una disposición de este tipo, las partes de rosca que están enganchadas entre sí ya no se tuercen independientemente. Además, es posible un ajuste manual y/o intencionado de la válvula reguladora lógicamente de manera adicional. Expresado en otras palabras, puede regularse la válvula reguladora en cualquier momento de manera correspondiente a los requisitos deseados con respecto a unas características de
50 cierre definidas, impidiendo el medio de protección contra torsión de manera eficaz una torsión independiente, especialmente mediante cargas dinámicas que se producen.

La zona de regulación presenta un extremo que está opuesto al cuerpo base y está configurado de manera estrechada, preferiblemente en forma cónica. Esta forma de realización ofrece un ajuste más preciso de la corriente

de aceite que influye de manera muy esencial en la velocidad de cierre del procedimiento de cierre. A pesar de las fuerzas que actúan, basándose en el fluido que fluye en la válvula reguladora, la capa de plástico en los flancos de rosca de la válvula reguladora hace que la válvula reguladora se regule de manera deseada e independiente.

5 Ha resultado ventajoso que la zona de regulación se disponga en el cuerpo base mediante un procedimiento de moldeo por inyección. Según esto se produce la zona de regulación en modo de trabajo sencillo. Con el procedimiento de moldeo por inyección puede variarse según los requisitos con respecto al material que va a procesarse. El cuerpo base puede estar compuesto por un metal, por ejemplo zinc, latón o acero, estando compuesta la zona de regulación preferiblemente por un material de plástico. Para lograr especialmente una alta resistencia, el plástico en cuestión puede estar reforzado con fibras, especialmente el plástico puede presentar un porcentaje determinado de fibras de vidrio y/o fibras de carbono y/o fibras de aramida.

10 Una posibilidad adicional consiste en que el cuerpo base y/o la zona de regulación estén compuestos por un material de plástico, especialmente que el cuerpo base esté compuesto por un plástico reforzado con fibras. Debido a ello se produce en una fase de trabajo la válvula reguladora completa.

15 Ha resultado adicionalmente ventajoso que el cuerpo base esté realizado de manera coloreada. Según esto pueden distinguirse visualmente distintos tipos de válvulas reguladoras.

20 Es ventajoso que el aparato cierrapuertas presenta un canal de suministro, un canal de salida y un asiento de válvula cónico, pudiéndose conducir un fluido por el canal de suministro a lo largo del asiento de válvula hacia el canal de salida. El extremo libre de la zona de regulación está adaptado esencialmente al asiento de válvula del aparato cierrapuertas. Por regla general, existe una cierta distancia entre el asiento de válvula y el extremo preferiblemente cónico de la zona de regulación, de modo que el fluido puede fluir por el canal de suministro entre el asiento de válvula y el extremo preferiblemente cónico de la zona de regulación en dirección al canal de salida.

Muestran:

25 la figura 1 una válvula reguladora según la invención en vista en planta,
la figura 2 la válvula reguladora según la invención de la figura 1 en sección completa a lo largo del plano de sección X-X,
la figura 3 la válvula reguladora según la invención de la figura 1 en vista en perspectiva,
la figura 4 el cuerpo base de la válvula reguladora según la invención de la figura 3,
la figura 5 un aparato cierrapuertas con válvula reguladora introducida giratoriamente.

30 La figura 1 muestra una válvula reguladora 1 que está prevista para un aparato cierrapuertas hidráulico. Según esto puede tratarse de diversos aparatos cierrapuertas que pueden estar accionados por ejemplo con un disco excéntrico curvo según el documento DE 103 61 085 A1 o con una cremallera según el documento DE 199 01 234 C1. La válvula reguladora 1 presenta un alojamiento 7 para un elemento de obturación. Este elemento de obturación puede ser por ejemplo un anillo tórico. El vástago 2a de la válvula reguladora 1 tiene una rosca 2, estando presente en los flancos de rosca una capa de plástico. En la válvula reguladora 1 está colocada la abertura de salida de material 6 así como la guía de barras 5. La figura 1 presenta además un plano de sección X-X.

35 La figura 2 muestra una sección completa de la válvula reguladora 1 a lo largo del plano de sección X-X de la figura 1. La válvula reguladora 1 está compuesta por el cuerpo base 3 así como una zona de regulación 4. La zona de regulación 4 está compuesta esencialmente por una prolongación del vástago 4c y un apéndice 4a. Adicionalmente están representadas espigas 4b que forman, mediante la guía de barras 5, la capa de plástico en la rosca 2.

40 La figura 3 muestra una válvula reguladora 1 de la figura 1 en vista en perspectiva. En el cuerpo base 3 está colocada una zona de cabeza 8 que el instalador utiliza para el manejo de la válvula reguladora 1 con la herramienta correspondiente. La rosca 2 está representada en la figura 3 de manera esquemática para simplificar. El extremo 11 libre de la zona de regulación 4 está realizado en forma cónica, de manera estrechada.

45 La figura 4 muestra el cuerpo base 3 en vista en perspectiva. En este caso, la rosca 2 se representa de manera esquemática para simplificar. En el lado del cuerpo base 3 opuesto a la zona de cabeza 8, el cuerpo base 3 presenta un orificio ciego 9. El orificio ciego 9 puede presentar por ejemplo una sección transversal rectangular, cuadrada o triangular. Adicionalmente están representadas aberturas de salida de material 6 y 6a que se proyectan de manera continua hasta el orificio ciego 9 en unión geométrica.

50 La figura 5 muestra un aparato cierrapuertas 20 en el que está introducida giratoriamente una válvula reguladora 1. A este respecto, la rosca 2, que tiene la capa de plástico, corresponde con la rosca interior 25 del aparato cierrapuertas 20. En la válvula reguladora 1 está presente un elemento de obturación 21. El extremo 11 libre de la zona de regulación 4 y por consiguiente de la válvula reguladora 1 se encuentra en un asiento de válvula 24 cónico del aparato cierrapuertas 20. En la zona del extremo 11 cónico libre de la zona de regulación 4 se encuentra un canal de suministro 22, por el cual se dirige un aceite. Por regla general, el extremo 11 cónico libre de la zona de regulación 4 no está apoyado directamente en el asiento de válvula 24, de modo que el aceite puede fluir por el canal estrecho que se forma entre el asiento de válvula 24 y el extremo 11 cónico libre de la zona de regulación 4 en dirección a un canal de salida 23. En la válvula reguladora 1 puede ajustarse la sección transversal de corriente para

el aceite, mediante lo cual puede influirse especialmente en las características de cierre del aparato cierrapuertas 20. Las fuerzas que actúan por el aceite que fluye en la válvula reguladora 1 no pueden provocar ninguna torsión no deseada de la válvula reguladora 1 tampoco en la zona de tolerancia debido al medio de protección contra torsión descrito.

5 La válvula reguladora 1 descrita anteriormente se produce del siguiente modo. El cuerpo base 3 se produce previamente en la forma según la figura 4, de modo que éste tiene en su vástago una rosca 2. El cuerpo base 3 se coloca en medios de producción, preferiblemente un molde de inyección. En un procedimiento de inyección, con el que se procesa el material de plástico, se conforma mediante el molde de inyección la zona de regulación 4. Según esto se forma la capa de plástico en la rosca 2 mediante las aberturas de salida de material 6 y 6a así como la guía de barras 5. En caso del procedimiento de inyección se usa un material de plástico que en el presente ejemplo de realización es un poliacetal (POM) que se caracteriza entre otras cosas por su buena propiedad de deslizamiento, buena resistencia frente a productos químicos y una alta resistencia frente al desgaste.

Por motivos de claridad se prescinde de la representación de los medios de producción.

15 Mediante este procedimiento se conecta la zona de regulación 4 en arrastre de fuerza y/o en unión geométrica con el cuerpo base 2, mediante lo cual se presenta la válvula reguladora 1 según la figura 1.

20 Mediante la capa de plástico en los flancos de rosca se logra una acción de sujeción entre la rosca 2 de la válvula reguladora 1 y la rosca interior 25 del aparato cierrapuertas 20, dado que se rellena el espacio libre entre las roscas. Según esto se consigue una alta presión superficial de las partes de rosca que están enganchadas entre sí. Al mismo tiempo, la válvula reguladora 1 puede torcerse manualmente en cualquier momento y/o puede desenroscarse del orificio del aparato cierrapuertas 20.

Lista de símbolos de referencia

	1	Válvula reguladora
	2	Rosca
	2a	Vástago
25	3	Cuerpo base
	4	Zona de regulación
	4a	Apéndice
	4b	Espiga
	4c	Prolongación de vástago
30	5	Guía de barras
	6	Abertura de salida de material
	6a	Abertura de salida de material
	7	Alojamiento
	8	Zona de cabeza
35	9	Orificio ciego
	11	Extremo
	20	Aparato cierrapuertas
	21	Elemento de obturación
	22	Canal de suministro
40	23	Canal de salida
	24	Asiento de válvula
	25	Rosca interior
	X-X	Plano de sección

REIVINDICACIONES

- 5 1. Válvula reguladora (1), que puede estar fijada en un orificio realizado con una rosca interior (25) de un aparato cierrapuertas (20) hidráulico, con un cuerpo base (3) que presenta un orificio ciego (9), al que se adhiere una zona de regulación (4), y una rosca (2) con un medio de protección contra torsión que presenta una capa de plástico, enroscándose el medio de protección contra torsión con la rosca (2) en la rosca interior (25), **caracterizada porque** la capa de plástico está dispuesta en unión geométrica en los flancos de rosca de la rosca (2) y porque el orificio ciego (9) presenta una sección transversal poligonal o no redonda.
2. Válvula reguladora (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la rosca (2) está dispuesta en un vástago (2a) del cuerpo base (3).
- 10 3. Válvula reguladora (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la zona de regulación (4) está compuesta por una prolongación del vástago (4c) con un extremo (11), estando conectada la prolongación del vástago (4c) a través de una guía de barras (5) con la capa de plástico en los flancos de rosca de la rosca (2).
4. Válvula reguladora (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el orificio ciego (9) está dispuesto a lo largo del eje longitudinal del cuerpo base (3) de manera opuesta a la zona de cabeza (8).
- 15 5. Válvula reguladora (1) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** en el orificio ciego (9) está fijado un apéndice (4a) de la zona de regulación (4) en unión geométrica y de manera resistente a la torsión.
6. Válvula reguladora (1) según la reivindicación 5, **caracterizada porque** el apéndice (4a) presenta al menos una espiga (4b) que se adentra en una abertura de salida de material (6) del cuerpo base (3).
- 20 7. Válvula reguladora (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la capa de plástico está dispuesta en la rosca (2) en unión geométrica y/o en unión forzada y/o en unión con aportación de material.
8. Válvula reguladora (1) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** la zona de regulación (4) presenta un extremo (11) alejado del cuerpo base (3) y que está configurado en disminución, preferiblemente en forma cónica.
9. Válvula reguladora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la zona de regulación (4) está fijada al cuerpo base (3) mediante un procedimiento de moldeo por inyección.
- 25 10. Válvula reguladora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cuerpo base (3) y/o la zona de regulación (4) están compuestos por un material de plástico, especialmente el cuerpo base (3) está compuesto por un plástico reforzado con fibras.
11. Válvula reguladora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cuerpo base (3) está realizado de manera coloreada.
- 30 12. Válvula reguladora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el aparato cierrapuertas (20) presenta un canal de suministro (22), un canal de salida (23) y un asiento de válvula (24) cónico, pudiéndose conducir un fluido por el canal de suministro (22) a lo largo del asiento de válvula (24) hacia el canal de salida (23).

Fig. 1

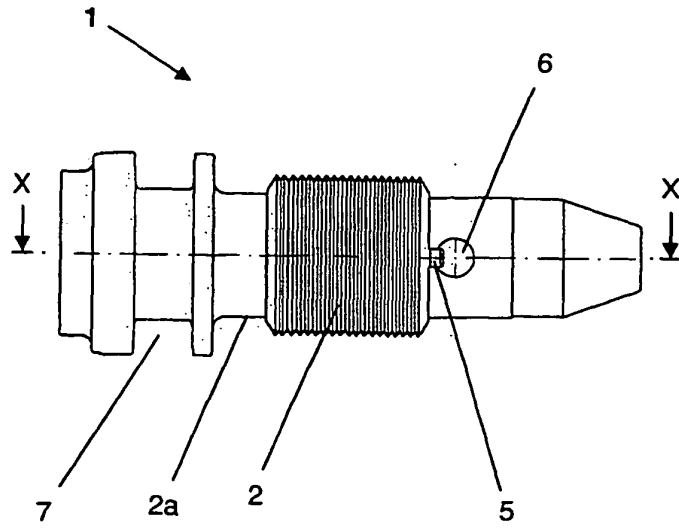


Fig. 2

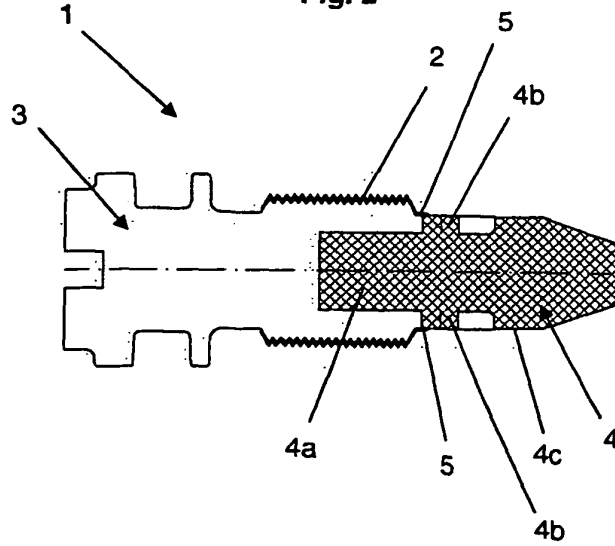


Fig. 3

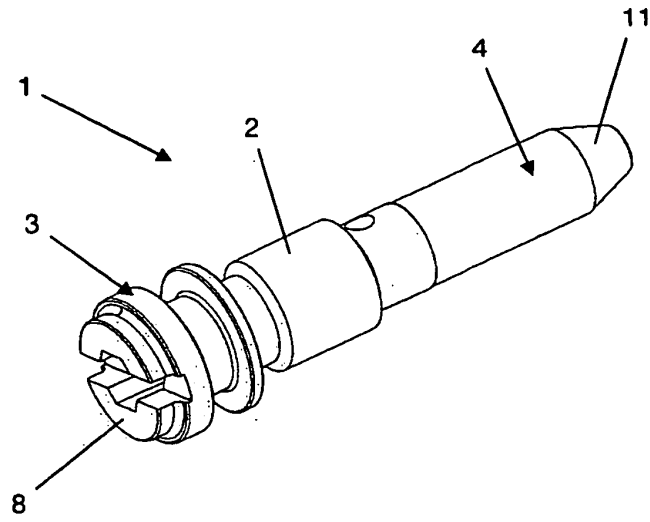


Fig. 4

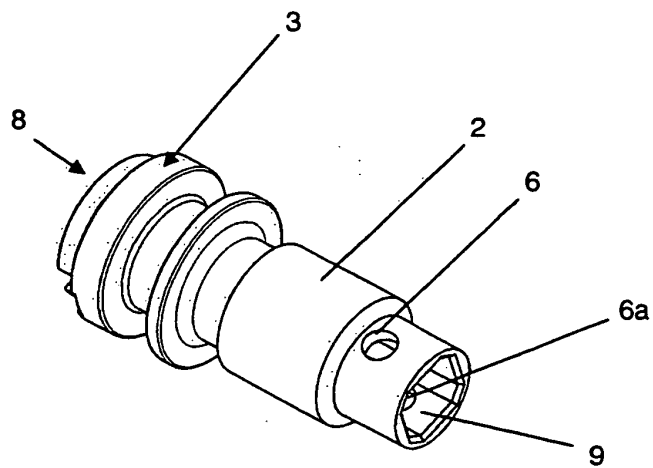


Fig. 5

