

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 545**

51 Int. Cl.:

F16K 3/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2008 E 08803294 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 2183509**

54 Título: **Dispositivo para la regulación de la sección transversal libre de un conducto de vapor o similar**

30 Prioridad:

04.09.2007 DE 102007041753

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

31.05.2013

73 Titular/es:

**WEINHOLD, KARL (100.0%)
IM JAGDFELD 42
41464 NEUSS, DE**

72 Inventor/es:

WEINHOLD, KARL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 405 545 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

Dispositivo para la regulación de la sección transversal libre de un conducto de vapor o similar

La invención se refiere a un dispositivo para la regulación manual del caudal de flujo de conductos de vapor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conocen carcasas de regulación en la más diferente configuración desde hace mucho tiempo y se emplean, por ejemplo, en la construcción de tuberías, de instalaciones y de calderas. Así, por ejemplo, se conoce a partir del documento DE 102 36 118 A1 una grifería de regulación, en la que un pistón desplazable axialmente en una carcasa de regulación puede penetrar en la sección transversal libre de la tubería, para reducirla a la medida deseada. Mientras que la grifería de regulación conocida está constituida, en efecto, relativamente pequeña en la dirección de la tubería, el tamaño de construcción perpendicularmente a la tubería es extraordinariamente grande en la zona de la carcasa de estrangulamiento.

Se conocen dispositivos del tipo indicado al principio para la regulación del caudal de flujo a partir de los documentos NL 1 003 615 C2, FR 1 335 039 A1 y DE 345 092 C. Sin embargo, en estos dispositivos la presión en el conducto puede subir de forma incontrolada en el caso de un manejo erróneo.

15 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de configurar y desarrollar un dispositivo del tipo mencionado al principio y descrito en detalle anteriormente de tal manera que con una estructura constructiva sencilla y un gasto de mantenimiento reducido se crea un dispositivo especialmente economizador de espacio. Además, el dispositivo debe presentar una estructura modular.

De acuerdo con la invención, el cometido mencionado anteriormente se soluciona en un dispositivo del tipo mencionado al principio a través de los rasgos característicos de la reivindicación 1.

20 El dispositivo de acuerdo con la invención, designado a continuación de forma abreviada como grifería de regulación, se emplea con preferencia en conductos de vapor para regular el caudal de flujo. De esta manera se evita que con las llaves de bloqueo o las pistolas de vapor existentes se genere un estado de regulación, que conduciría en estas griferías a una elevación de la temperatura, que destruye los anillos de obturación en los elementos de bloqueo. En la grifería de estrangulamiento de acuerdo con la invención se mantiene siempre un caudal de flujo mínimo. Por lo tanto, la grifería de estrangulamiento no debe servir como elemento de bloqueo, sino que solamente está destinada como elemento de regulación. Es especialmente adecuada, además, como regulación lentísima del vapor.

30 De acuerdo con otra enseñanza de la invención, como elemento de arrastre está previsto un pasador fijado en el pistón y que apunta radialmente hacia fuera, que es pivotable en una escotadura en la carcasa de estrangulamiento. De esta manera, a través de la rotación del pistón se puede regular muy sensiblemente por medio del pasador la modificación de la sección transversal y, por lo tanto, el caudal de flujo.

Otra configuración de la invención prevé que para la activación del pasador esté previsto un casquillo exterior con una escotadura para el alojamiento del pasador, estando dispuesto el casquillo de forma giratoria alrededor de la carcasa de regulación. Esta configuración es especialmente ventajosa, puesto que el pasador "desaparece" dentro de la escotadura en el casquillo, es decir, que no sobresale hacia fuera y de esta manera, por ejemplo en el caso de montaje en mangueras de vapor no se puede dañar o incluso destruir durante su movimiento.

40 La invención propone varias alternativas para la configuración del casquillo, en primer lugar el casquillo puede estar provisto con taladros radiales para el alojamiento de una llave fija de gancho. De manera alternativa, también es posible configurar el casquillo con al menos dos superficies planas dispuestas diametralmente opuestas para el alojamiento de una llave de boca. Ambas alternativas son de estructura especialmente pequeña, pero necesitan regularmente una herramienta (llave de gancho o bien llave de boca) para la regulación, puesto que el casquillo debe estabilizarse sobre la carcasa de estrangulamiento contra rotación autónoma, para que no modifique su posición por sí mismo. Por lo tanto, aquí el casquillo asume al mismo tiempo la función de un anillo de fricción.

45 Otra alternativa de la grifería de regulación de acuerdo con la invención prevé que el casquillo esté provisto con un volante adicional. Por lo tanto, esta forma de realización es especialmente adecuada para el montaje estacionario.

Como otra forma de realización posible, el casquillo está provisto con un cuerpo de aislamiento. Una configuración de este tipo es especialmente conveniente, puesto que, por una parte, tiene una estructura pequeña y, por otra parte, representa una protección contra combustión para el operador.

50 En otra configuración de la invención está previsto que la carcasa de estrangulamiento esté configurada de dos partes y comprenda un elemento principal así como un elemento de retención. En este caso, el elemento principal presenta un taladro excéntrico para el alojamiento del pistón, que se puede fijar entonces axialmente por medio del elemento de retención en el elemento principal.

Para asegurar que no puede llegar ningún medio a través de la escotadura en la carcasa de regulación hacia el exterior, el pistón presenta unas ranuras circunferenciales dispuestas en el lado extremo para el alojamiento de anillos de obturación.

5 De acuerdo con la configuración del dispositivo de acuerdo con la invención, entre la carcasa de regulación y el casquillo puede estar presente un anillo de fricción adicional, para mantener la posición una vez ajustada del pistón y, por lo tanto, el caudal de flujo seleccionado.

10 De acuerdo con la distribución geométrica de la disposición excéntrica del pistón y/o de la disposición excéntrica del taladro alargado en el pistón, un cuarto de giro es suficiente para llevar el área de la sección transversal de forma dosificada desde la posición "abierta" hasta la posición "totalmente estrangulada". A tal fin, la escotadura en la carcasa de regulación se extiende aproximadamente un cuarto de su circunferencia.

La entrada y la salida de la carcasa de regulación pueden estar configuradas como extremos de soldadura o, en cambio, pueden estar provistas con una rosca interior y/o una rosca exterior, de acuerdo con el objeto de aplicación para el que esté prevista la grifería de regulación respectiva.

15 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente ejemplos de realización preferidos. En el dibujo:

Las figuras 1A-1C muestran un primer ejemplo de realización del dispositivo de acuerdo con la invención.

Las figuras 2A-2C muestran un segundo ejemplo de realización del dispositivo de acuerdo con la invención.

Las figuras 3A-3C muestran un tercer ejemplo de realización del dispositivo de acuerdo con la invención, y

Las figuras 4A-4C muestran otro ejemplo de realización de dispositivo de acuerdo con la invención.

20 Todos los cuatro ejemplos de realización representados presentan la misma estructura básica. Están constituidos en primer lugar y esencialmente por una carcasa de regulación 1, que está constituida, respectivamente, por un elemento principal 2 y por un elemento de retención 3. En el elemento principal 2 se encuentra un taladro 4 dispuesto excéntricamente y la carcasa de regulación está provista, además, con una entrada 5 y una salida 6, como se puede deducir a partir de las figuras 1A, 2A, 3A y 4A. El taladro 4 dispuesto excéntricamente en el elemento principal 2 de cada carcasa de regulación 1 sirve para el alojamiento de un pistón 7, que está provisto de nuevo con un taladro 8 dispuesto excéntricamente. El pistón (giratorio) 7 se fija axialmente en el interior de la carcasa de regulación 1 desde el elemento de retención 3 en el elemento principal 2. A tal fin, el elemento principal 2 y el elemento de retención 3 presentan roscas correspondientes (no designadas en detalle), de manera que el elemento de retención se puede enroscar como un tapón en el elemento principal 2. También aquí, como en los otros lugares de unión, los anillos de obturación S se ocupan de la obturación necesaria. Unos taladros diametralmente opuestos no designados en detalle en el elemento de retención 3 permiten el montaje con una herramienta adecuada.

35 En los ejemplos de realización representados y preferidos a este respecto, en el pistón 7 está insertado en cada caso un pasador 10 y el elemento principal 2 dispone de una escotadura 11, que permite una rotación del pasador 10 alrededor de un ángulo de aproximadamente 90°. Debido a la posición excéntrica del pistón 7 y la disposición de nuevo excéntrica del taladro 8 tiene lugar una reducción de la sección transversal del caudal de flujo, tanto mayor cuanto más se gira el taladro 8 fuera del eje del flujo. En las figuras 1B, 2B, 3B y 4B se representa la grifería de regulación en su posición abierta y las figuras 1C, 2C, 3C y 4C muestran la grifería de regulación en la posición extrema, es decir, la posición con la sección transversal mínima posible.

40 Está claro que a través de la modificación de la geometría (disposición y posición de la excéntrica, tamaño del pistón 7 o del taladro 8, etc.), se consiguen diferentes posibilidades de regulación. Así, por ejemplo, en el ejemplo de realización representado y preferido a este respecto, la regulación es relativamente lineal. No obstante, a través de la modificación correspondiente de la geometría se puede crear también una grifería de regulación, en la que al comienzo del movimiento de regulación tiene lugar un estrechamiento fuerte de la sección transversal, siendo posible un recorrido todavía relativamente grande para la regulación (fina) de una sección transversal reducida. Tal forma de realización es especialmente adecuada como realización lentísima del vapor.

Las figuras 1A a C muestran ahora una forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención, en el que el casquillo 12 está provisto con taladros 14 para ser regulado por medio de una llave de gancho (no representada).

45 Muy similar es la forma de realización según las figuras 2A a 2C. Aquí dos secciones diametralmente opuestas del casquillo 12' están realizadas aplanadas, de manera que es posible una activación por medio de una llave (de boca) en las superficies de llave 15 formadas de esta manera.

50 En la forma de realización según las figuras 3A a 3C, sobre el otro casquillo 12" está previsto un volante adicional 16, que se solamente se representa, para mayor claridad, en las dos representaciones de la sección transversal de las figuras 3B y 3C. Aquí un anillo de fricción 13 adicional entre la carcasa de regulación 1 y el casquillo 12" se

ocupa de que la posición de estrangulamiento una vez seleccionada del dispositivo de acuerdo con la invención no se pueda modificar por sí misma.

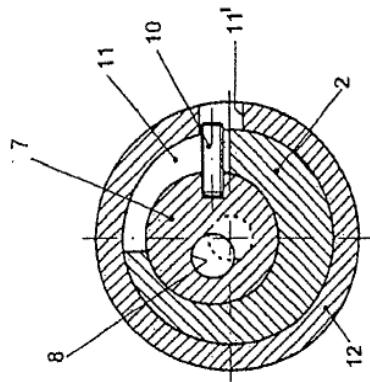
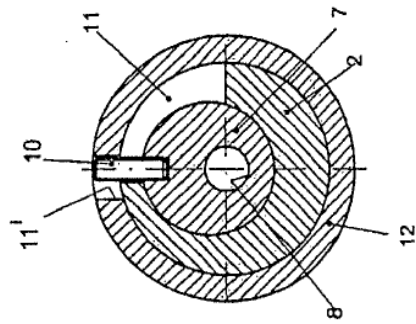
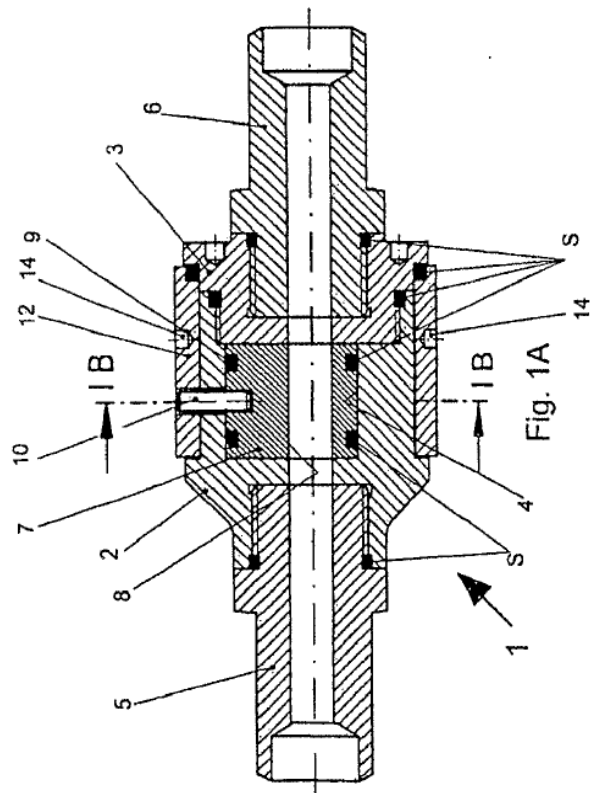
5 En las figuras 4A a 4C se representa finalmente una forma de realización de estructura especialmente pequeña de la grifería de regulación de acuerdo con la invención, en la que el casquillo 12''' (como en las formas de realización según las figuras 1 y 2) actúa como anillo de fricción y está configurado sobre su lado exterior adicionalmente con un cuerpo de aislamiento 17 como protección contra el calor. En el ejemplo de realización representado y preferido a este respecto, el cuerpo de aislamiento 17 cubre también la escotadura 11' del casquillo 12''', de manera que se excluye de una manera fiable una penetración de suciedad o de otros cuerpos extraños. Esta forma de realización se considera también como extraordinariamente fácil para el usuario, puesto que a través del cuerpo aislante se excluyen las quemaduras por contacto directo de la carcasa de regulación 1 calentada por el vapor.

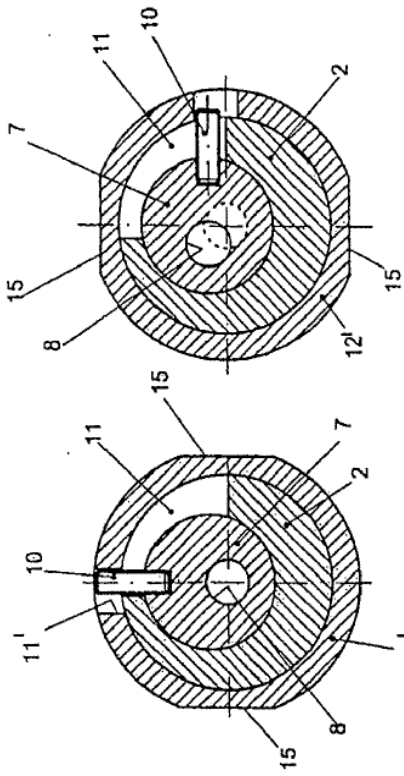
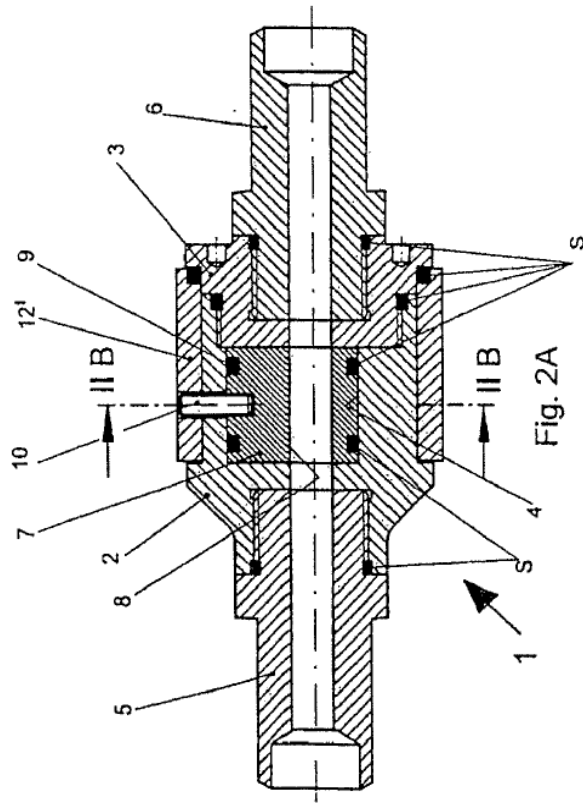
10 Se entiende que en el marco de la invención son concebibles todavía otras posibilidades de realización de la grifería de regulación de acuerdo con la invención, que no están comprendidas por los ejemplos de realización descritos anteriormente sólo a modo de ejemplo.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la regulación manual del caudal de flujo de conductos de vapor, con una carcasa de regulación (1) que presenta una entrada (5) y una salida (6) y con un pistón (7) dispuesto de forma excéntrica en la carcasa de regulación (1) y giratorio alrededor de su eje longitudinal, que se puede activar desde fuera de la carcasa de regulación (1) a través de al menos un elemento de arrastre y que está provisto con un taladro alargado excéntrico (8), en el que la carcasa de regulación (1) presenta un elemento principal (2) y un elemento de retención (3) y en el que la sección transversal del conducto se ha reducido a través de la rotación alrededor de un ángulo predeterminado a una sección transversal deseada, caracterizado porque el pistón (7) es recibido en un taladro (4) dispuesto excéntricamente dentro del elemento principal (3), porque el pistón (7) presenta unas ranuras (9) circunferenciales dispuestas en el lado extremo para el alojamiento de anillos de obturación (S) y porque en cada posición del pistón (7) se mantiene un caudal de flujo mínimo.
- 10 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque como elemento de arrastre está previsto al menos un pasador (10) fijado en el pistón (7) y que apunta radialmente hacia fuera, y que es pivotable en una escotadura (11) en la carcasa de regulación (1).
- 15 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque para la activación del pasador (10) está previsto un casquillo exterior (12, 12', 12'', 12''') con una escotadura (11') para el alojamiento del pasador (10) y porque el casquillo (12, 12', 12'', 12''') está dispuesto de forma giratoria alrededor de la carcasa de regulación (1).
- 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el casquillo (12) está provisto con taladros radiales (14) para el alojamiento de una llave de gancho.
- 20 5.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el casquillo (12') presenta al menos dos superficies planas (15) dispuestas diametralmente opuestas.
- 6.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el casquillo (12'') está provisto con un volante adicional (16).
- 25 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el casquillo (12''') está provisto con un cuerpo de aislamiento (17).
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el pistón (7) está fijado axialmente por medio del elemento de retención (3) en el elemento principal.
- 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque entre la carcasa de regulación (1) y el casquillo (12'') está dispuesto un anillo de fricción (13).
- 30 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado porque la escotadura (11) se extiende sobre un cuarto de la circunferencia de la carcasa de regulación (1).
- 11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la entrada (5) y la salida (6) de la carcasa de estrangulamiento (1) están configuradas como extremos de soldadura.
- 35 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la entrada y la salida de la carcasa de estrangulamiento están provistas con rosca interior y/o rosca exterior.





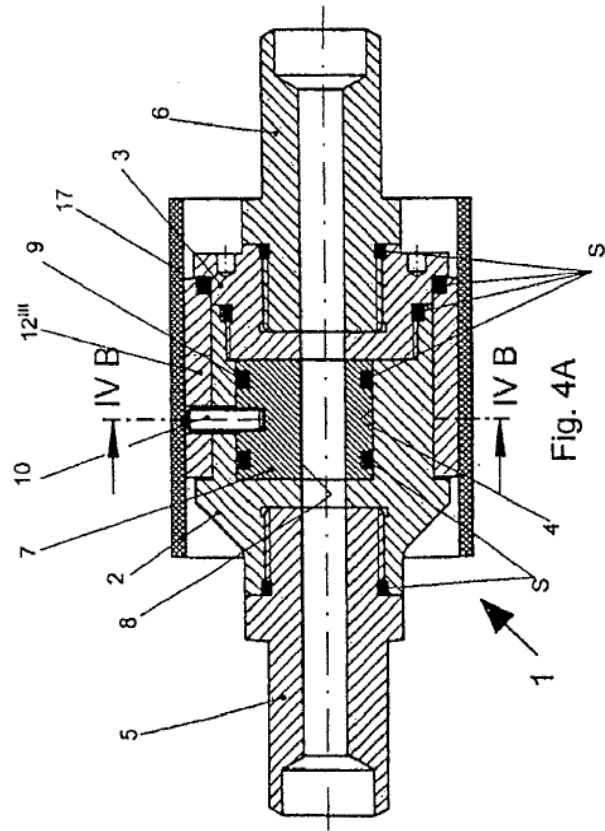


Fig. 4A

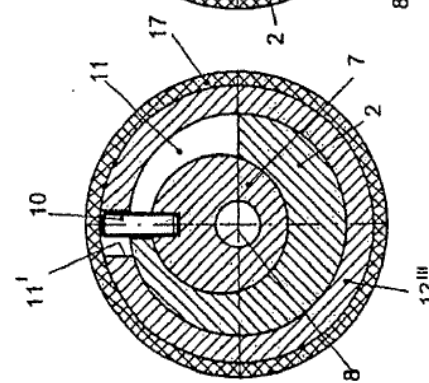


Fig. 4B

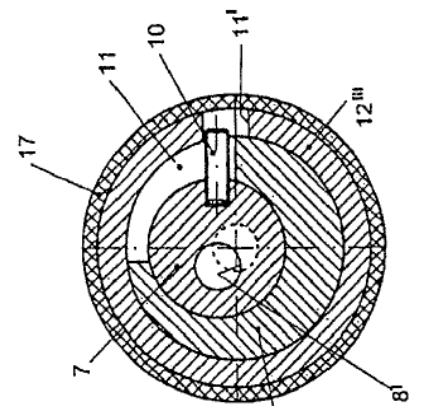


Fig. 4C