

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 475 949**

51 Int. Cl.:

F16K 17/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2010** **E 10744504 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014** **EP 2459912**

54 Título: **Controlador del flujo de gas**

30 Prioridad:

31.07.2009 DE 102009036201

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

11.07.2014

73 Titular/es:

**MERTIK MAXITROL GMBH & CO. KG (100.0%)
Warnstedter Strasse 3
06502 Thale, DE**

72 Inventor/es:

SCHULZE, KLAUS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 475 949 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

Controlador del flujo de gas

Ámbito técnico

5 El invento se refiere a un controlador del flujo de gas según el preámbulo de la primera reivindicación para el cierre automático de las tuberías de gas conectadas detrás de él cuando se rebasa un caudal máximo definido.

Estado de la técnica

10 Los controladores del flujo de gas sirven para interrumpir la aportación de gas a la tubería de gas conectada detrás, cuando el consumo de gas aumenta por encima de un valor prefijado, como sucede por ejemplo en el caso de una rotura de la tubería o de fugas inadmisiblemente altas. Existen en una gran cantidad de ejecuciones. Se montan en tuberías, como por ejemplo delante de accesorios para gas, aparatos de gas, etc.. Para ajustar el flujo de cierre, respectivamente nominal se tensa un resorte por medio de diferentes topes de tal modo, que por medio de la fuerza resultante de la fuerza de pretensado del resorte y de la fuerza de circulación de la corriente de gas, el controlador del flujo de gas adopte una posición de cierre, respectivamente de apertura.

15 Todas estas ejecuciones tienen en común de que se ajustan a un caudal de cierre definido, es decir al caudal de gas con el que el controlador del flujo de gas provoca el cierre. Debido a los requerimientos de seguridad se fijan límites estrechos para las desviaciones debidas a las tolerancias de fabricación.

20 Debido a ello poseen el inconveniente fundamental de que el valor del caudal de cierre sólo es válido para la posición de montaje del controlador del flujo de gas al realizar el ajuste, ya que, además, del resorte también actúan el peso propio del platillo de la válvula y de otros elementos eventualmente combinados con él. Los controladores del flujo de gas poseen en una posición vertical de montaje hacia arriba un caudal de cierre mayor que en el caso de una montaje horizontal. Esto significa, que para distintas posiciones de montaje es preciso disponer de diferentes variantes. Esto da lugar a su vez a mayores costes de fabricación y de almacenamiento.

25 Un controlador del flujo de gas, que se basta con un ajuste homogéneo para diferentes posiciones de montaje es conocido por ejemplo a través del documento DE 10 2005 009 438 A1. Este controlador del flujo de gas se diseña de tal modo, que el eje de la válvula formado por un asiento de válvula, un cuerpo de cierre asignado al asiento de válvula y una guía para el cuerpo de cierre está inclinado con relación al eje de la carcasa. Debido a la disposición inclinada del eje de la válvula formado por el asiento de válvula, la guía y el cuerpo de cierre con relación al eje de la carcasa en la que se halla la válvula surgen varias posiciones de montaje en las que la influencia del peso propio de los elementos móviles sobre la fuerza del resorte es la misma, de manera, que en todas estas posiciones de montaje resulta el mismo caudal de cierre.

30 El inconveniente de esta solución es que la carcasa posee, además de la entrada de gas y de la salida de gas, un orificio adicional, que es preciso cerrar de manera hermética a gases y, sobre todo, de la manera más segura posible contra manipulaciones. La construcción en sí también da lugar a una fabricación muy costosa. Además, en el caso de la instalación en posición horizontal es preciso cuidar, que el eje inclinado de la válvula adopte una posición prescrita para mantener el caudal de cierre ajustado. Esto está ligado con frecuencia a dificultades, cuando la carcasa tiene que ser roscada en una tubería.

35 Otro controlador del flujo de gas, que se puede utilizar con el mismo ajuste para diferentes posiciones de montaje se describe en el documento DE 10 2006 028 466 A1. En este caso se forma el asiento de válvula del cuerpo de válvula con un elemento elástico de hermetización en el que asienta el cuerpo de cierre en la posición de cierre. Con esta medida se aligera el cuerpo de cierre, de manera, que se minimizan las influencias debidas al peso resultantes de la posición de montaje.

40 A pesar de la minimización del peso se produce en las diferentes posiciones de montaje, debido al peso propio de los elementos, que se mueven durante el proceso de cierre así como a las diferentes condiciones de rozamiento una variación del valor del caudal de cierre, que se suma a las desviaciones admitidas para las tolerancias de fabricación, por lo que ya no está disponible, de manera, que son necesarios mayores costes de fabricación para permanecer dentro de las desviaciones máximas admisibles.

45 Especialmente problemático es el mantenimiento de las desviaciones admisibles del valor de cierre, cuando se trata de controladores del flujo de gas con una diferencia muy pequeña de la presión del gas, como los que se exigen en especial en las instalaciones domésticas, ya que en este caso la fuerza del resorte tiene que ser especialmente pequeña, por lo que el peso propio del platillo de la válvula tiene una mayor intervención.

50 También en los controladores del flujo de gas, que poseen una función de amortiguación para evitar el cierre con picos de circulación de pequeña duración en el sistema de tuberías conectado detrás del controlador del flujo de gas son necesarias modificaciones adicionales de la construcción, cuya consecuencia también es un mayor peso.

Además, la posición del elemento elástico de hermetización como asiento de válvula es desfavorable para una configuración óptima desde el punto de vista de la circulación, ya que puede dar lugar a un aumento de la pérdida de presión.

5 En el documento DE 10 2007 008 285 A1 se describen un controlador del flujo de gas independiente de la posición y una disposición de conexión correspondiente. En esta solución se prevé un dispositivo para incrementar la velocidad de circulación del medio, que circula en el canal de circulación. Con la mayor velocidad de circulación se incrementa la fuerza, que actúa sobre el cuerpo de cierre, de modo que el peso del cuerpo de cierre es en comparación relativamente pequeño.

10 También en este caso tiene lugar, aunque sólo de una manera relativa, una minimización del peso. Por otro lado, debido al estrechamiento adicional surgen problemas desde el punto de vista de la circulación, en especial una mayor pérdida de presión, lo que conduce a los inconvenientes descritos más arriba.

15 A través del estado de la técnica se conoce, además, un limitador de caudal descrito en el documento US 3 918 481. En una carcasa tubular se dispone un cuerpo de cierre, que forma una pieza con un vástago, cuyo diámetro decrece aguas abajo y que se guía en una pieza roscada y que en el funcionamiento normal apoya bajo la fuerza de un resorte en un elemento auxiliar, pudiendo circular el gas entre el elemento auxiliar y las ranuras previstas en el cuerpo de cierre. Al producirse un mayor caudal de gas se separa el cuerpo de cierre del asiento, con lo que se reduce la ranura entre el vástago y el elemento auxiliar, de manera, que se limita el caudal.

En esta ejecución tampoco es posible la utilización en diferentes posiciones de montaje manteniendo el valor del caudal de cierre.

20 **Exposición del invento**

El presente invento se basa en el problema de desarrollar un controlador del flujo de gas de la clase mencionada en el que el caudal de cierre posea el mismo valor en varias posiciones de instalación. Además, debe ser apropiado para valores bajos de la pérdida de presión. La construcción y la fabricación deben ser en lo posible sencillas.

25 El problema se soluciona según el invento por el hecho de que en un controlador del flujo de gas con una carcasa hermética a gases, que posee en su interior un asiento de válvula para un cuerpo de cierre desplazable axialmente en un punto de apoyo y que es mantenido por medio de la fuerza de un resorte opuesta al sentido de circulación en la posición abierta, por el hecho de que la holgura en un taladro de guía, que sirve como apoyo, es en la posición abierta mayor que en la posición cerrada y se reduce de manera continua por medio de un bisel al iniciarse el movimiento de cierre, estando fijado el bisel, para reducir la holgura en el taladro de guía al comenzar el cierre de tal modo, que para separar el cuerpo de cierre en el caso de la instalación horizontal del controlador del flujo de gas sea necesaria una fuerza en el sentido del movimiento de cierre igual a la necesaria en la posición vertical de instalación de controlador del flujo de gas con circulación hacia arriba.

35 Con ello se halló una solución con la que se eliminaron los inconvenientes del estado de la técnica mencionados más arriba. Con esta solución resultan como posiciones de instalación posibles de la carcasa del controlador del flujo de gas la instalación horizontal y la instalación vertical con sentido de circulación hacia arriba. Estas dos posiciones de instalación pueden ser consideradas como la mayor parte de todos los casos de instalación.

40 Debido a que la reducción de la holgura del apoyo al comenzar el cierre tenga lugar por medio de un bisel fijado de tal modo, que para levantar el cuerpo de cierre con instalación horizontal del controlador del flujo de gas se necesite aproximadamente la misma fuerza contra el movimiento de cierre que en el caso de la instalación vertical del controlador del flujo de gas con circulación hacia arriba, resulta una fabricación sencilla.

Otras configuraciones ventajosas del invento se desprenden de las restantes reivindicaciones.

45 Se obtiene una configuración ventajosa, cuando el apoyo afectado de holgura esta formado por una guía dispuesta centralmente en la carcasa y que posee en la dirección axial un taladro pasante central configurado al menos en parte como taladro de guía de una espiga desplazable longitudinalmente, que posee el bisel, unida de manera firme con el cuerpo de cierre.

50 Esta configuración según el invento también se presta en especial para controladores del flujo de gas, que posean una función de amortiguación. Esta función de amortiguación es deseable siempre que se produzcan en el sistema de tuberías conectadas detrás del controlador del flujo de gas picos de circulación de pequeña duración, que se hallen tan por encima del valor de consumo normal, que se rebase el caudal de cierre ajustado. Como ejemplo sólo se citan aquí los aparatos de gas, que se conectan por medio de una válvula magnética, que se abre bruscamente. Con esta función de amortiguación no se produce un cierre indeseado del controlador del flujo de gas, incluso con un caudal de cierre ajustado muy cerca del consumo normal, como es deseable desde el punto de vista de la seguridad.

55 La guía posee para ello un ensanchamiento cilíndrico cerrado en el lado frontal con una caperuza. En este espacio creado por el ensanchamiento y la caperuza penetra una espiga unida por medio de un acoplamiento basculante con un émbolo de amortiguación guiado con movimiento longitudinal en la pared interior. Con ello se crea una

división de este espacio y la compensación de volumen necesaria, cuando se desplaza el cuerpo de cierre, por medio del punto de estrangulamiento formado por el émbolo de amortiguación y la pared interior no da lugar durante la aparición de un pico de circulación al cierre brusco del controlador del flujo de gas. El cuerpo de cierre es llevado nuevamente con un resorte a su posición abierta después de la amortiguación del pico de circulación.

- 5 Se obtiene otra configuración preferida del invento, cuando el punto de apoyo afectado de holgura está formado por un taladro de guía situado centralmente en el cuerpo de cierre, estando dispuesto el cuerpo de cierre sobre una espiga desplazable longitudinalmente, que posee el plano inclinado y unida firmemente con la carcasa.

Esta ejecución es especialmente ventajosa, cuando se trata de controladores del flujo de gas, que poseen un orificio de rebosamiento, que haga posible la reapertura automática una vez eliminada la causa del cierre. La ranura anular existente entre la espiga y el cuerpo de cierre se puede definir en este caso al menos para la posición cerrada de tal modo, que forme el necesario orificio de rebosamiento.

10 Otra configuración posible es aquella en la que la carcasa posee nervios de guía, que sirven como taladro de guía, para el apoyo desplazable axialmente del cuerpo de cierre. Esta configuración se caracteriza por el hecho de que el cuerpo de cierre es especialmente ligero. Además, la carcasa y el cuerpo de cierre se prestan perfectamente para la fabricación con material plástico. También es posible alojar de manera sencilla y con ello con una gran precisión el deseado orificio de rebosamiento en el cuerpo de cierre.

Ejemplo de ejecución

En lo que sigue se describirán con detalle a título de ejemplo configuraciones de un controlador del flujo de gas según el invento. En el dibujo muestran:

20 La figura 1, un controlador del flujo de gas según el invento en la posición abierta con posición de instalación vertical.

La figura 2, un controlador del flujo de gas según el invento con función de amortiguación en la posición abierta con posición de instalación horizontal.

La figura 3, el detalle A de la figura 2.

25 La figura 4, un controlador del flujo de gas según el invento con función de amortiguación en la posición cerrada con posición de instalación horizontal.

La figura 5, otra forma de ejecución de un controlador del flujo de gas según invento con función de amortiguación en posición abierta con posición de instalación horizontal.

La figura 6, otra forma de ejecución de un controlador del flujo de gas controlador del flujo de gas según el invento en posición abierta con posición de instalación horizontal.

30 La figura 7, una representación esquemática de una ejecución de un controlador del flujo de gas según el invento en posición abierta con posición de instalación horizontal.

En la figura 1 se representa un primer ejemplo de ejecución de un controlador del flujo de gas según el invento. El controlador del flujo de gas se representa en la posición de instalación vertical. Posee una carcasa 1 con forma tubular, que puede ser introducida con presión en una tubería de gas no representada. Para garantizar la necesaria hermeticidad entre la tubería de gas y la carcasa 1 posee la carcasa 1 un ranura 2 corrida para una junta tórica tampoco representada. Se comprende por sí mismo, que también es posible otra conexión.

En el sentido indicado por medio de la flecha 3 de dirección puede circular gas a través de la carcasa 1. De manera aproximadamente central posee la carcasa 1 un estrechamiento, que en su lado orientado hacia la entrada de gas se configura como asiento 4 de válvula. En el extremo del lado de salida de la carcasa 1 se halla una guía 5, que posee orificios de circulación del gas formados por tabiques 6 para la corriente de gas. La guía 5 se une en este ejemplo de ejecución por medio del enroscado de los tabiques 6 con la carcasa 1.

La guía 5 posee en la dirección axial un taladro 7 pasante central configurado al menos en parte como taladro 8 de guía para una espiga 9 desplazable longitudinalmente, que en su extremo de salida posee un tope 14. En el extremo del lado de entrada de la espiga 9 se fija, por ejemplo con ajuste de presión, un cuerpo 10 de cierre con forma de platillo. Para obtener la hermeticidad deseada en la posición cerrada del controlador del flujo de gas posee el cuerpo 10 de cierre una ranura anular para una junta 11 tórica, que sirve de elemento elástico de hermetización. En el lado orientado hacia la carcasa 1 del cuerpo 10 de cierre apoya un resorte 12, que con su otro extremo apoya en un elemento 13 de ajuste dispuesto sobre la guía 5 de manera ajustable en su posición, en este ejemplo por roscado. El tope 14 asienta bajo la fuerza del resorte 12 en la guía 5 y limita así la carrera máxima de apertura del cuerpo 10 de cierre.

Como se desprende de la figura 1, la espiga 9 posee un estrangulamiento 15, que en la posición abierta del controlador del flujo de gas cubre la zona del taladro 8 de guía. La zona de transición situada exteriormente al

taladro 8 de guía, que al comenzar el movimiento de cierre del cuerpo 10 de cierre penetra en el taladro 8 de guía, se configura con la forma de un bisel 16, que garantiza una transición continua.

5 A título de otro ejemplo de ejecución se representa en la figura 2 una ejecución modificada del controlador del flujo de gas según el invento, igualmente en la posición abierta. Sin embargo, su posición de instalación es horizontal en este caso. El controlador del flujo de gas está provisto de una función de amortiguación, que lo hace insensible a oscilaciones. La necesidad de ella ya se comentó más arriba.

10 Como se puede apreciar, el eje longitudinal del asiento 4 de válvula y el eje longitudinal del cuerpo 10 de cierre no coinciden en la unión firme representada en este ejemplo de ejecución entre la espiga 9 y el cuerpo 10 de cierre con el eje longitudinal de la espiga 9. El detalle A de la figura 2 representado a mayor escala en la figura 3 permite ver, que el estrangulamiento 15 ya descrito más arriba en el taladro 8 de guía asienta unilateralmente en un apoyo 21, dando así lugar la variación de la posición del cuerpo 10 de cierre.

Al comenzar el movimiento de cierre se desliza el bisel 16 en el taladro 8 de guía y da lugar a un levantamiento del cuerpo 10 de cierre hasta que los ejes del asiento 4 de válvula y del cuerpo 10 de cierre sean aproximadamente idénticos.

15 El bisel 16 se define en este caso de tal modo, que la fuerza necesaria para superarlo equivalga aproximadamente a la fuerza resultante del peso de los elementos móviles, en este caso el cuerpo 10 de cierre y la espiga 9, en la posición de instalación vertical del controlador del flujo de gas y con una dirección hacia arriba de la corriente de gas.

20 Con ello se crea la solución deseada de que el caudal de cierre de un controlador del flujo de gas posea el mismo valor en las dos posiciones de instalación.

25 Además de la construcción por lo demás fundamentalmente la misma que la del controlador del flujo de gas representado en la figura 1, la guía 5 posee en su lado opuesto a la carcasa 1 un ensanchamiento 17 cilíndrico cerrado en el lado frontal con una caperuza 18. La espiga 9, que penetra en el espacio 19 formado por el ensanchamiento 17 y la caperuza 18, es guiada con movimiento longitudinal a lo largo de la pared interior por medio del tope 14 de la espiga 9. El tope 14 y la pared interior forman en este caso una ranura 20 anular, que crea un estrangulamiento para la necesaria compensación del volumen. Por ello, la aparición de pequeña duración de un pico de circulación, cuyo valor se halle por encima del caudal de cierre, no da lugar al cierre brusco del controlador del flujo de gas, sino únicamente al inicio de un movimiento de cierre retardado. El cuerpo 10 de cierre es llevado, después de la amortiguación del pico de circulación, nuevamente a su posición abierta por medio del resorte 12. Sin embargo, si el caudal de cierre es rebasado durante un espacio de tiempo mayor, como sucede en el caso de una fuga, el controlador del flujo de gas adopta la posición de cierre, como la representada en la figura 4.

30 Para evitar eventuales problemas de la garantización de la función de hermetización debidos a la posición oblicua de la espiga 9 se fija en la figura 4 el tope 14 a diferencia de la figura 3 de manera basculante sobre la espiga 9. Esto se puede realizar, como se representa, por el hecho de que la espiga 9 se configura en su extremo, que penetra en el espacio 19, como bola 22 rodeada parcialmente por lengüetas 23.

35 En la figura 5 se representa otro ejemplo de ejecución modificado. En este caso también se trata, como en el ejemplo representado en la figura 3, de un controlador del flujo de gas equipado con una función de amortiguación. En este caso es conveniente, que la variación de la posición del cuerpo 10 de cierre no se provoque por medio de un estrangulamiento 15 de la espiga 9, sino que se utilice para ello el elemento de amortiguación.

40 Para ello posee el ensanchamiento 17 cilíndrico en la zona en la que se halla el tope 14 en la posición abierta del controlador del flujo de gas una cavidad 24 corrida, que se estrecha nuevamente por medio del bisel 16 hasta el valor original.

45 Debido a la mayor holgura también tiene lugar en la posición de instalación horizontal una variación de la posición del cuerpo 10 de cierre unido firmemente con la espiga 9 hasta que el tope 14 asiente en el apoyo 21. El tope 14 se desliza al comenzar el movimiento de cierre por encima del bisel 16 hacia el interior del espacio 19 y da lugar a un levantamiento del cuerpo 10 de cierre.

50 En la figura 6 se representa una forma de ejecución de un controlador del flujo de gas, nuevamente en la posición horizontal de instalación, en la que la espiga 9 está unida firmemente con la carcasa 1. El cuerpo 10 de cierre se dispone con movimiento axial sobre la espiga 9 y, sometido a la acción de la fuerza del resorte 12, asienta en un disco 25 dispuesto de manera firme sobre la espiga 9, con lo que se define la posición abierta.

55 En la zona de la posición del cuerpo 10 de cierre en la posición abierta sobre la espiga 9 posee esta un estrangulamiento 15, que es finalizado con un bisel 20 previsto a continuación exteriormente al apoyo del cuerpo 10 de cierre. El cuerpo 10 de cierre apoya en el estrangulamiento 15 unilateralmente debido a la posición horizontal de la instalación. El cuerpo 10 de cierre se desliza al comenzar el movimiento de cierre por encima del bisel 16, siendo levantado hasta su posición de cierre.

5 El bisel se diseña en este caso de tal modo, que la fuerza necesaria para superarlo equivalga aproximadamente a la fuerza resultante del peso del en este caso único elemento móvil, es decir el cuerpo 10 de cierre, en la posición vertical del controlador del flujo de gas y con una circulación del gas dirigida hacia arriba. La ranura anular entre la espiga 9 y el cuerpo 10 de cierre necesaria en esta ejecución se determina favorablemente al menos en esta posición de tal modo, que forme el necesario orificio de rebosamiento para la reapertura automática después de eliminar la causa del cierre.

10 La figura 7 muestra una representación de otra ejecución de un controlador del flujo de gas según el invento en la posición abierta con posición horizontal de instalación. La carcasa 1 posee en el interior una ranura 26 corrida en la que se aloja axialmente una junta 27 tórica, que sirve de asiento de válvula. Además, en el interior de la carcasa 1 se disponen detrás de la junta 27 tórica y en el sentido de circulación nervios 33, en este caso seis, sobre cuyos lados frontales orientados hacia la junta tórica se forma un asiento 28 para el resorte 12 apoyado en él. El otro lado del resorte 12 actúa en el sentido de apertura sobre el cuerpo 10 de cierre dispuesto de manera móvil axialmente en un contorno 31 de guía en nervios 29 de guía, también seis, conformados en la carcasa 1, y que al final asienta en ganchos 30 curvados hacia dentro.

15 El contorno 31 de guía formado por los nervios 29 de guía posee, en la zona en la que se halla el cuerpo 10 de cierre en la posición abierta, la cavidad 24, que por encima del bisel 16 conduce al contorno 31 de guía.

También en este caso apoya el cuerpo 10 de cierre en la posición abierta, debido a la posición horizontal de instalación, unilateralmente en la cavidad 24 y es levantado al comenzar el movimiento de cierre para adoptar después, guiado por el contorno 31 de guía la posición de cierre no representada.

20 Esta ejecución se presta en especial para ser fabricada con material plástico y se caracteriza por su sencillez. En especial el cuerpo 10 de cierre posee un peso muy pequeño. Además, en esta ejecución se puede practicar de manera muy sencilla y con gran exactitud el deseado orificio 32 de rebosamiento en el cuerpo 10 de cierre.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

	1	Carcasa
	2	Ranura
	3	Flecha de dirección
5	4	Asiento de válvula
	5	Guía
	6	Tabique
	7	Taladro pasante
	8	Taladro de guía
10	9	Espiga
	10	Cuerpo de cierre
	11	Junta tórica
	12	Resorte
	13	Elemento de ajuste
15	14	Tope
	15	Estrangulamiento
	16	Bisel
	17	Ensanchamiento
	18	Caperuza
20	19	Espacio
	20	Ranura anular
	21	Asiento
	22	Bola
	23	Lengüeta
25	24	Cavidad
	25	Disco
	26	Ranura
	27	Junta anular
	28	Asiento
30	29	Nervio de guía
	30	Gancho
	31	Contorno de guía
	32	Orificio de rebosamiento
	33	Nervio
35		

REIVINDICACIONES

1. Controlador del flujo de gas para el cierre automático de las tuberías de gas conectadas detrás de él, cuando se rebasa un caudal máximo definido, con una carcasa (1) hermética a gases, que posee en su interior un asiento (4) de válvula para un cuerpo (10) de cierre guiado con movimiento axial en un apoyo, que es mantenido en la posición abierta en sentido contrario al de circulación por medio de la fuerza de un resorte, siendo la holgura en un taladro (8) de guía, que sirve de apoyo, en la posición abierta mayor que en la posición cerrada, reduciéndose de manera continua a través de un bisel (16) al comenzar el movimiento de cierre, estando dispuesto el bisel (16) para la reducción de la holgura en el taladro (8) de guía al comenzar el cierre de tal modo, que para levantar el cuerpo (10) de cierre en el caso de una posición horizontal de instalación del controlador del flujo de gas sea necesaria en la dirección del movimiento de cierre la misma fuerza que en una posición vertical instalación del controlador del flujo de gas con circulación hacia arriba.
2. Controlador del flujo de gas según la reivindicación 1, caracterizado porque el apoyo afectado de holgura es formado por una guía (5) dispuesta centralmente en la carcasa (1), que posee centralmente en la dirección axial un taladro (7) pasante configurado al menos en parte como taladro (8) de guía de una espiga (9) desplazable longitudinalmente, que posee el bisel (16), y unida firmemente con el cuerpo (10) de cierre.
3. Controlador del flujo de gas según la reivindicación 1, caracterizado porque el apoyo afectado de holgura está formado por un taladro (8) de guía dispuesto centralmente en el cuerpo (10) de cierre, estando dispuesto el cuerpo (10) de cierre de manera desplazable longitudinalmente sobre una espiga (9), que posee el bisel (16), y unida firmemente con la carcasa (1).
4. Controlador del flujo de gas según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo (10) de cierre está montado de manera axialmente desplazable en nervios (29) de guía, que sirven de taladro (8) de guía y unidos firmemente con la carcasa 1.

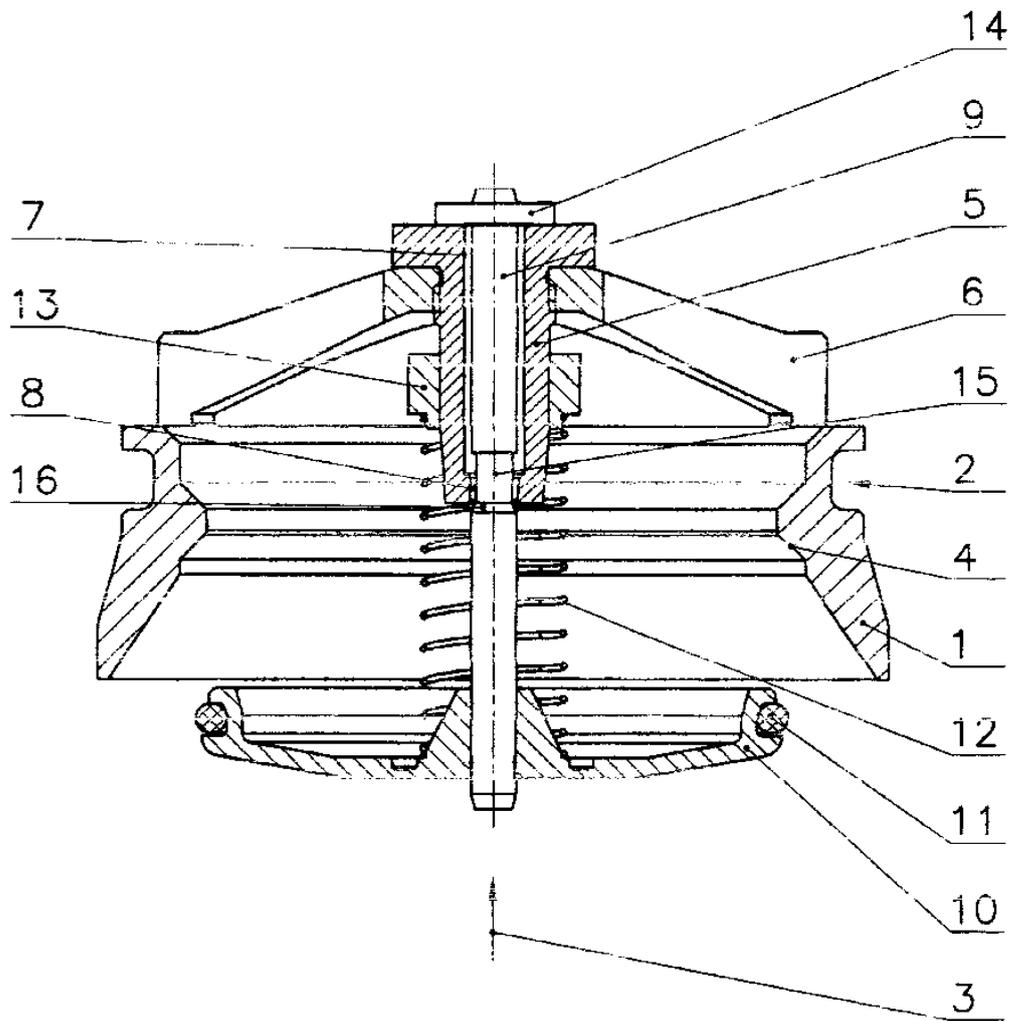


Fig.1

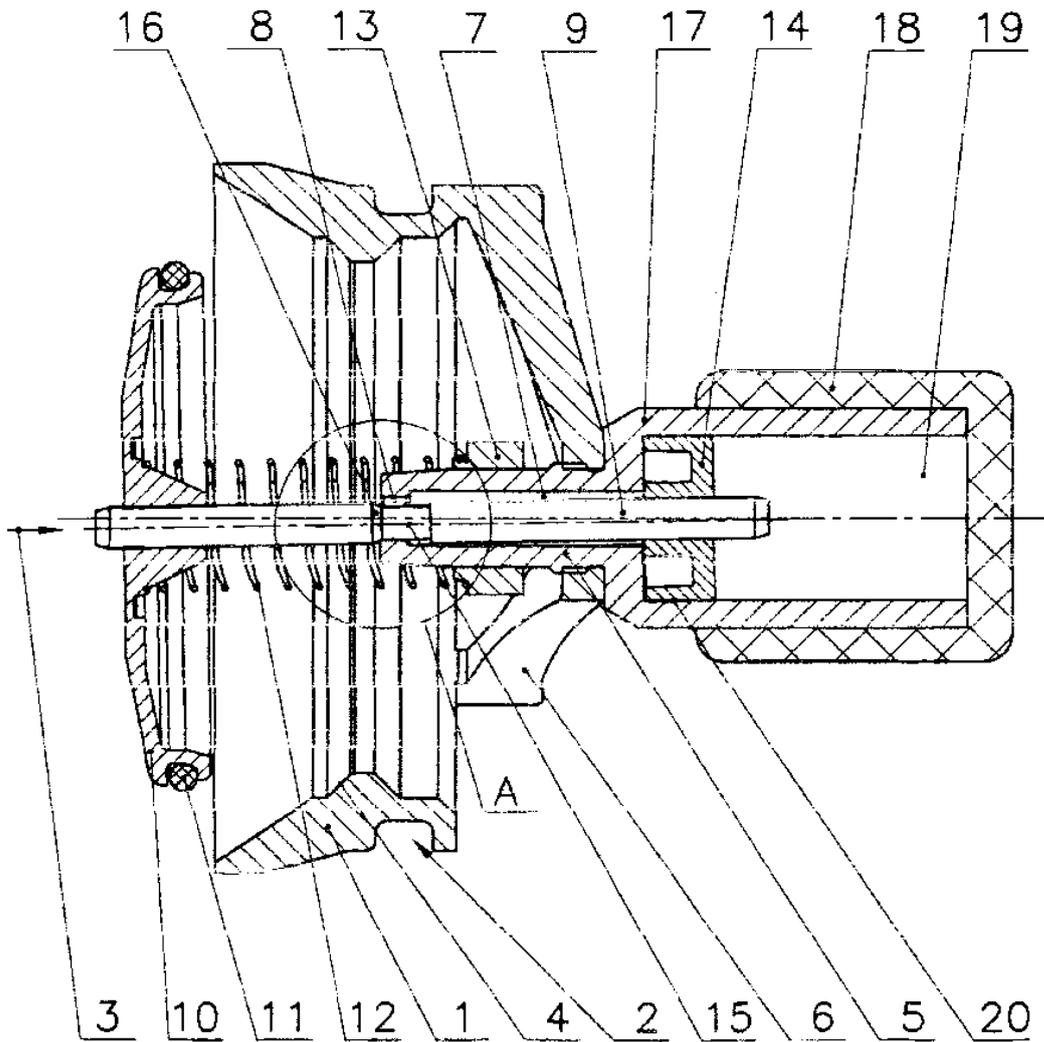


Fig.2

Detalle A

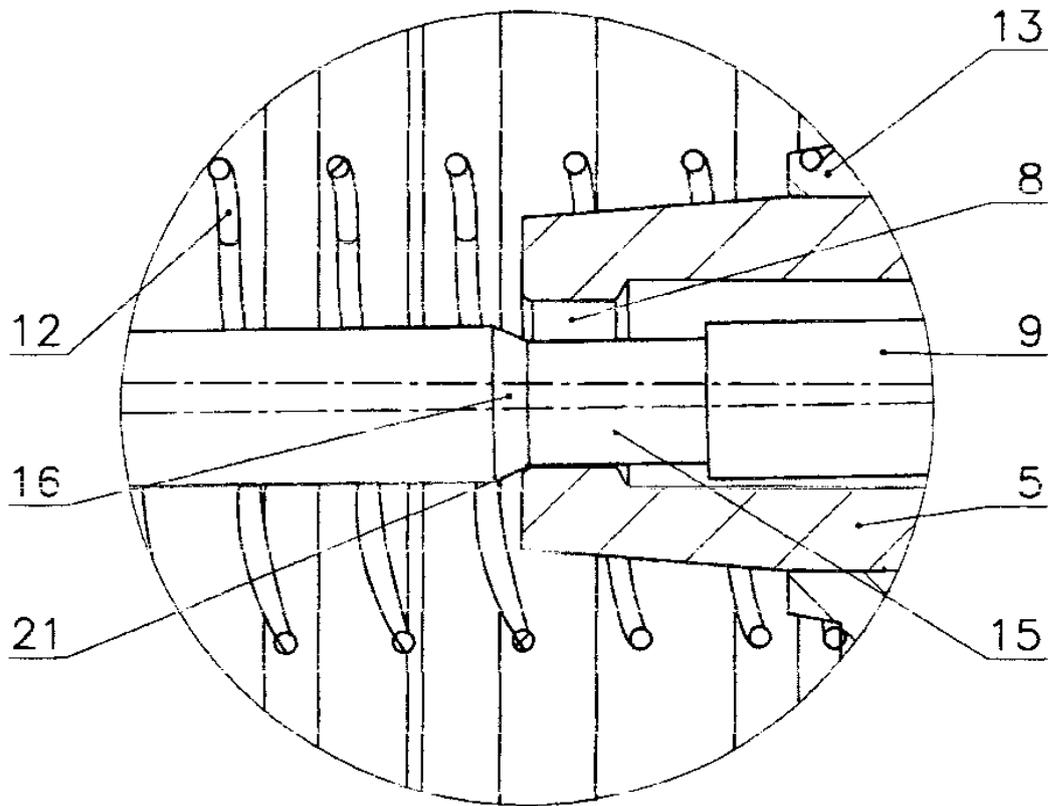


Fig.3

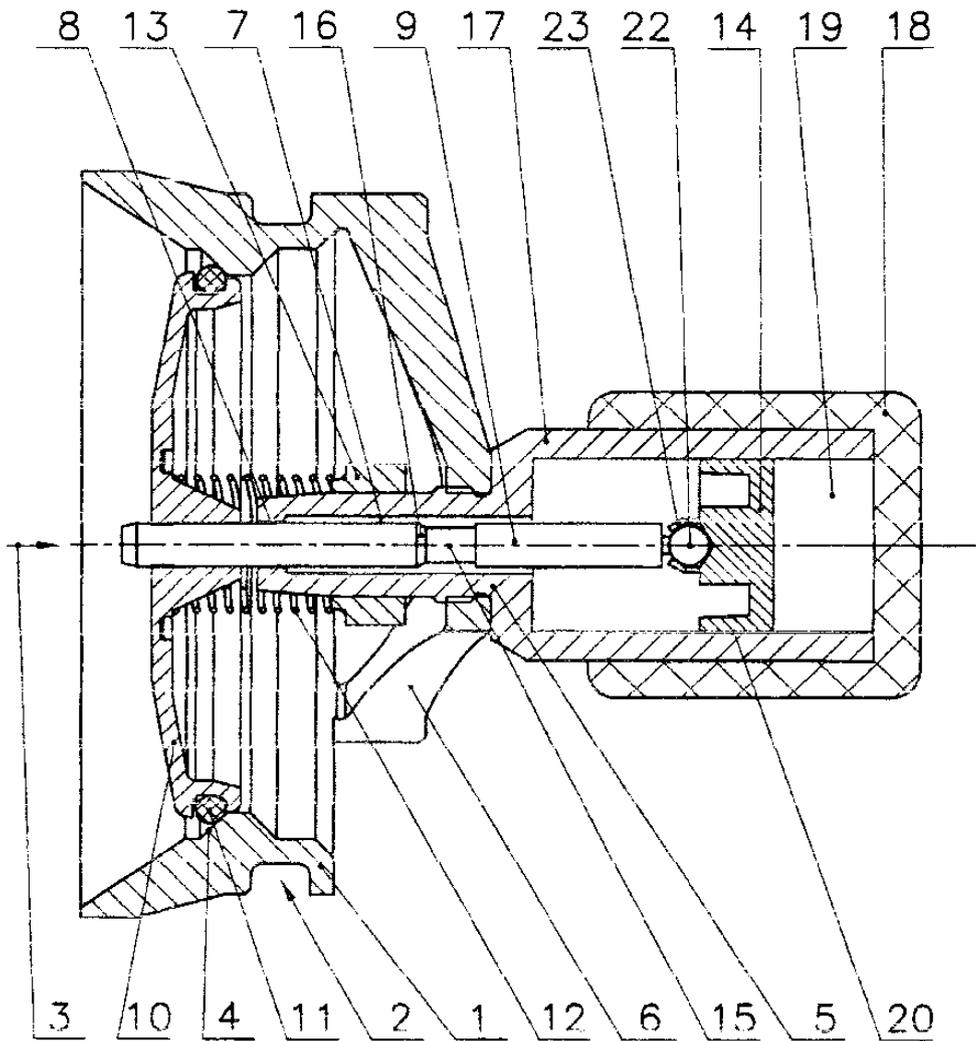


Fig.4

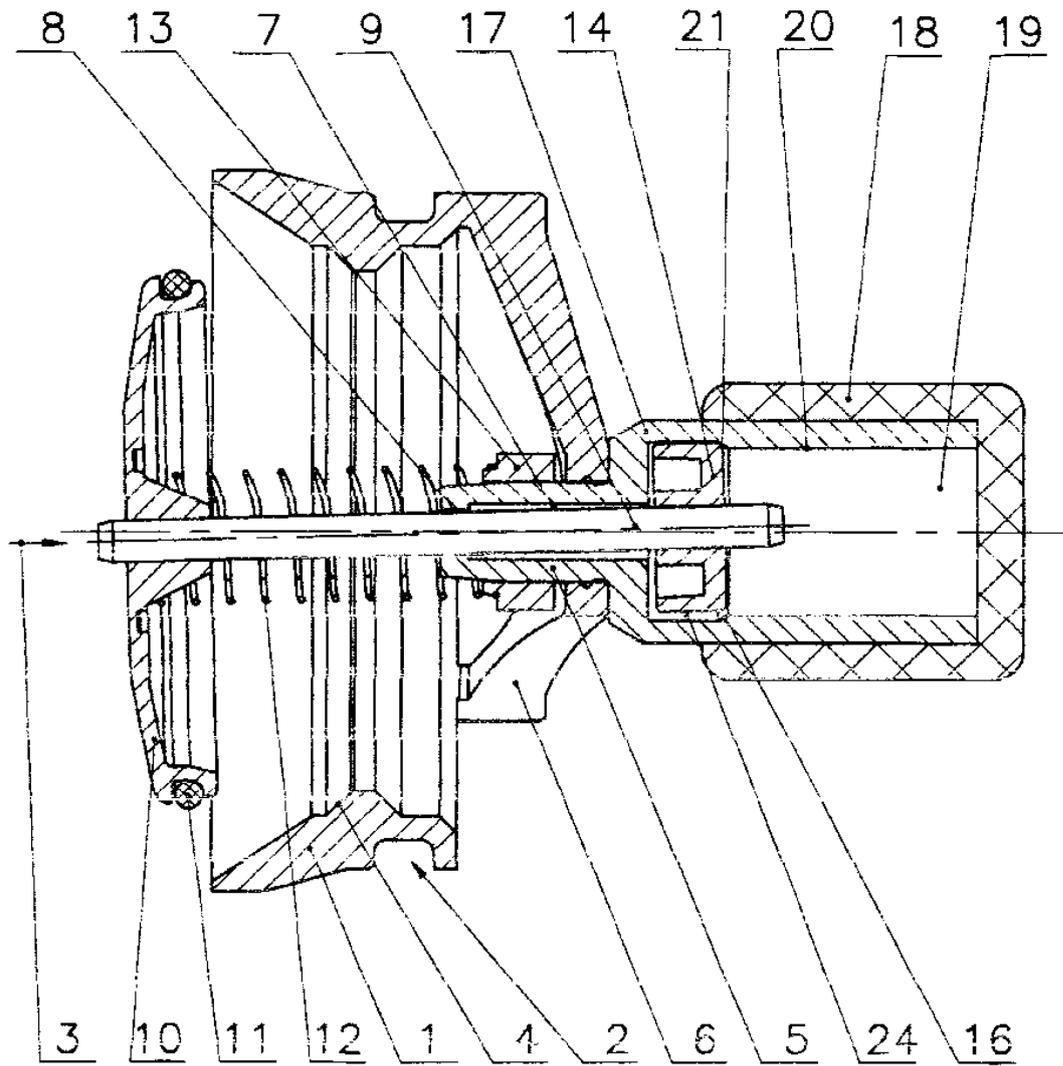


Fig.5

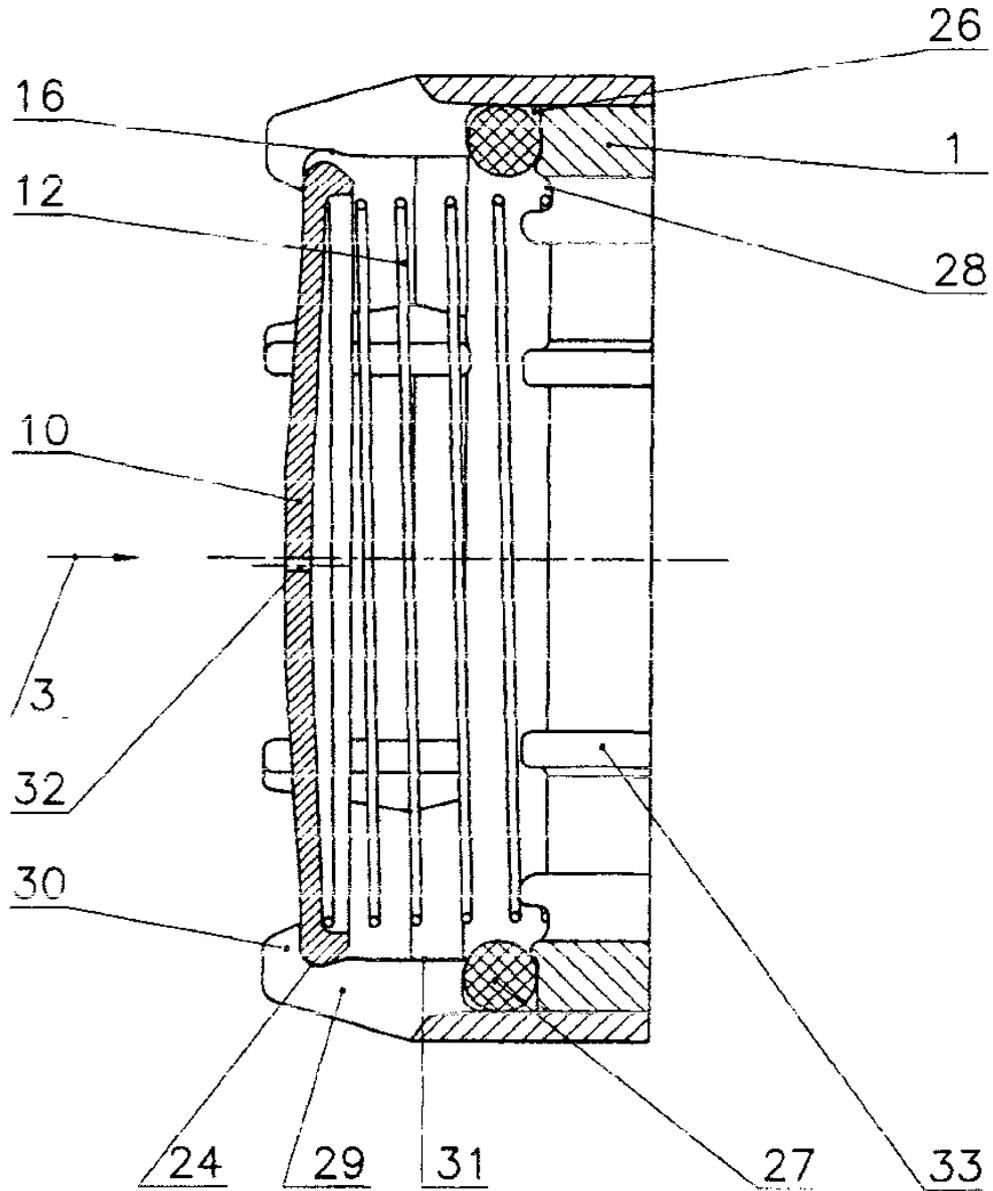


Fig. 7