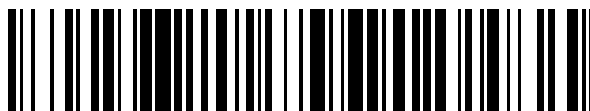


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 841**

51 Int. Cl.:

<b>F23N 5/02</b>	(2006.01)
<b>F23N 1/00</b>	(2006.01)
<b>F23N 5/06</b>	(2006.01)
<b>G05D 7/06</b>	(2006.01)
<b>G05D 23/01</b>	(2006.01)
<b>F16L 15/08</b>	(2006.01)
<b>F16K 31/00</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2014 PCT/EP2014/000718**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2014 WO14146777**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2014 E 14716753 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2976571**

54 Título: **Válvula de regulación de gas**

30 Prioridad:

**18.03.2013 DE 102013004745**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.10.2017**

73 Titular/es:

**MERTIK MAXITROL GMBH & CO. KG (100.0%)  
Warnstedter Strasse 03  
06502 Thale, DE**

72 Inventor/es:

**HAPPE, BARBARA y  
KEIL, PETER**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 636 841 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 de regulación de gas

Campo técnico

5 La invención se refiere a una válvula de regulación de gas para un aparato calorífico de gas según el preámbulo de la primera reivindicación.

Estado de la técnica

10 Las válvulas de regulación de gas para aparatos caloríficos de gas se usan para el encendido y para el control o regulación de un flujo de gas afluente a un quemador. De tal manera debe quedar garantizada la seguridad del operador y del equipo. Como magnitud de regulación se usa habitualmente una temperatura que es detectada mediante una sonda de temperatura que por medio de un conductor capilar está conectada con un elemento sensible a la temperatura, por ejemplo un fuelle metálico como elemento de carrera.

15 De tal manera, por el documento DE 299 05 204 U1 se conoce, por ejemplo, una válvula de regulación de gas para la instalación en caloríferos independientes. En esta válvula de regulación de gas se encuentra dispuesto en la carcasa, aguas debajo de la válvula principal, el sistema de control de un regulador de acción proporcional/ regulador de dos posiciones combinado que es influenciado por medio de un dispositivo de ajuste. El dispositivo de ajuste se compone de una sonda de temperatura que se encuentra fuera de la carcasa y un fuelle metálico  
20 dispuesto en la válvula de regulación de gas, ambos intercomunicados por medio de un conducto capilar, estando todas las partes llenas de líquido. Tales dispositivos de ajuste trabajan según el principio de la dilatación con aumento de temperatura. Cuando cambia la temperatura en la sonda de temperatura, dicha modificación provoca un movimiento en el sentido correspondiente del fuelle metálico. Dicha carrera se transmite al sistema de control.

25 Habitualmente, las válvulas de regulación de gas de este tipo están diseñadas para un intervalo de valores nominales definido y son ajustadas durante el proceso de fabricación. Ello también es válido para las válvulas de regulación de gas descritas en los documentos DE 10 2009 011 611 A1 y US 2 783 946 A, en las cuales es posible compensar las variaciones en la temperatura ambiental que conducen a una adulteración alternada del valor nominal ajustado.  
30

En particular, la gastronomía requiere que el ajuste pueda ser corregido de manera sencilla cuando es necesario en base a una aplicación. Sin embargo, este desplazamiento ulterior del intervalo especificado por el fabricante de la válvula de regulación de gas en un rango limitado es imposible en todas las válvulas de regulación de gas descritas anteriormente.  
35

Exposición de la Invención

La invención tiene el objeto de crear una válvula de regulación de gas en la cual se pueda llevar a cabo de manera sencilla un desplazamiento ulterior del intervalo de valores nominales especificado para optimizar el intervalo de la temperatura ajustable para el aparato calorífico, sin superar las condiciones específicas de uso admitidas de aparatos y/o equipos. Ello debe ser posible, en particular sin manipulación en el espacio conductor de gas.  
40

Según la invención, el problema es superado porque un elemento de ajuste que se usa para la modificación de la posición de un elemento sensible a la temperatura y, de esta manera, para el accionamiento de un interruptor para el control de una válvula presenta una pieza roscada enroscable en la carcasa de la válvula de regulación de gas. De tal manera, ambos están interconectados fijos en términos de giro por medio de un bloqueo removible, estando dispuesto entre el elemento de ajuste con forma de olla, que mediante una hendidura abarca en parte la pieza roscada, y la pieza roscada una pieza de encastre tubular conectada permanentemente con la pieza roscada. Mediante un elemento de tope sobresaliente en la parte frontal, la pieza de encastre penetra en un contorno de guía que se forma mediante una perforación frontal que se encuentra en el elemento de ajuste.  
45

50 De tal manera, se ha encontrado una solución mediante la cual es posible que el usuario pueda llevar a cabo posteriormente un desplazamiento del intervalo de valores nominales especificado por el fabricante de la válvula de regulación de gas. Mediante el contorno de guía se limita al mismo tiempo el desplazamiento del intervalo de valores nominales de tal manera que no puedan ser excedidas las condiciones de uso específicas admitidas de aparatos y/o equipos. De tal manera, la solución se destaca por su estructura sencilla y su funcionamiento sencillo.  
55

Una configuración ventajosa resulta cuando la pieza de encastre penetra en la pared interna de la hendidura mediante una ranura de encastre circunferencial existente al menos en parte sobre su superficie cilíndrica exterior.

60 En esta configuración, gracias a que mediante la conexión entre el anillo de ajuste y la pieza de encastre que se produce mediante el collar de encastre y el anillo de encastre, se asegura adicionalmente que superando las condiciones de uso admitidas, no es posible de manera no destructiva un desplazamiento del intervalo de valores nominales mediante el desmontaje del elemento de tope del contorno de guía.

Ejemplo de realización

65 A continuación, la invención se describe en detalle en un ejemplo de realización. Muestran:

- La figura 1, una válvula de regulación de gas según la invención;  
 la figura 2, en representación ampliada una vista Z de la válvula de regulación de gas, según la invención de la figura 1;
- 5 la figura 3, en representación ampliada una vista en sección A – A de la válvula de regulación de gas, según la invención de la figura 1;  
 la figura 4, en representación ampliada una vista en detalle B de la válvula de regulación de gas, según la invención de la figura 1.
- 10 La válvula de regulación de gas según la invención mostrada a modo de ejemplo en la figura 1 es un aparato de control y regulación destinado, preferentemente, a un aparato calorífico de gas o similar. Permite la operación y la vigilancia de un quemador, la regulación de presión y, controlando la cantidad de gas afluente al quemador, el ajuste y regulación de la temperatura deseada.
- 15 La válvula de regulación de gas se compone de una carcasa 1 que presenta una entrada de gas 2 indicada mediante una flecha de orientación y una salida de gas 3 igualmente indicada mediante una flecha de orientación, así como una salida de gas de encendido 4. Visto en el sentido de flujo del gas, las unidades funcionales siguientes se encuentran alojadas en la carcasa 1:
- 20
- puesta en marcha con elemento operativo 5 correspondiente,
  - válvula de seguridad de encendido y válvula principal con bloqueo de reconexión,
  - regulador de presión 6
  - sistema de control de un regulador de acción proporcional/ regulador de dos posiciones combinado para la regulación de la cantidad de gas afluente al quemador.
- 25 El entendido en la materia conoce la estructura y el modo de funcionamiento de la puesta en marcha, de la válvula de seguridad de encendido y de la válvula principal, del regulador de presión 6 y del sistema de control. Por tal motivo, en este ejemplo de realización se prescinde de un detalle y una explicación de las particularidades.
- 30 Una válvula perteneciente al sistema de control mediante el cual se regula la cantidad de gas afluente al quemador se puede controlar mediante un interruptor también perteneciente al sistema de control.
- Un émbolo 7 de movimiento longitudinal está conectado en unión no positiva con el interruptor. El mismo sobresale del espacio conductor de gas de la carcasa 1 y con su extremo opuesto al interruptor se apoya en un elemento 8 sensible a la temperatura, o sea un fuelle metálico. El fuelle metálico 8 está conectado por medio de un conducto capilar 9 con la sonda de temperatura 10. El fuelle metálico 8, el conducto capilar 9 y la sonda de temperatura 10 están llenados de un líquido termoactivo.
- 35 En este ejemplo de realización, en el lado apartado del émbolo 7 se apoya, convenientemente en el fuelle metálicos 8 por medio de una esfera metálica 11 montada en medio, una pieza roscada 12 que es conducida enroscable en una rosca que se encuentra en una pieza adicional 13 tubular perteneciente al interior de la carcasa 1 para en el transcurso de la fabricación poder proceder a un reglaje de la temperatura.
- 40 Además, sobre la pieza roscada 12 está montada a presión una pieza de encastre 14 tubular y, en particular, fija en términos de giro. Para ello, en este sector la superficie envolvente de la pieza roscada 12 está provista, adicionalmente, de un moleteado. Mediante un collar 15 perimetral interior, la pieza de encastre 14 montada a presión se apoya en la cara frontal de la pieza roscada 12. Adicionalmente, el collar 15 presenta en su cara frontal apartada de la pieza roscada 12 un elemento de tope 16 sobresaliente cuya función se explica en detalle más adelante (figura 3).
- 45 Un elemento de ajuste del 17 con forma de olla está colocado axialmente sobre la pieza de encastre 14 de tal manera que incluye mediante su hendidura 18 la pieza roscada 14 y, en parte, también la pieza roscada 12. De tal manera, una perforación que se encuentra en la cara frontal del elemento de ajuste 17 se usa como contorno de guía 19 para el elemento de tope 16 (figura 2) que penetra en el mismo y ya ha sido descrito anteriormente. Para evitar un desmontaje del elemento de ajuste 17 y pieza de encastre 14 para retirar el elemento de tope 16 del contorno de guía 19, la pieza de encastre 14 tiene existente en su superficie cilíndrica exterior al menos en parte un collar de encastre 20 que penetra en una ranura de encastre 21 circunferencial que se encuentra en la pared interior de la hendidura 18.}
- 50 Además, en el elemento de ajuste 17 se encuentra un bloqueo para la conexión fija en términos de giro con la pieza roscada 12. En este ejemplo de realización el mismo está formado mediante dos tornillos 22 opuestos enroscables en la superficie envolvente del elemento de ajuste 17.
- 55 De tal manera se entiende por sí solo que en estos sectores la pieza de encastre 14 presenta espacios 25 para llevar a cabo la conexión firme deseada entre el elemento de ajuste 17 y la pieza roscada 12. Tal como en este
- 60
- 65

ejemplo de realización, mediante el uso de tornillos 22 provistos de una punta y una ranura 26 en la que se enroscan los tornillos 22 y aplicada circunferencialmente en la pieza roscada 12 es posible que la conexión sea aún más segura (figura 4).

5 Unos topes necesarios para la delimitación del movimiento giratorio del elemento de ajuste 17 son formados mediante una nervadura 23 que se encuentra en la pieza adicional 13 de la carcasa 1 y una prolongación parcial 24 de la superficie envolvente del elemento de ajuste 17.

10 Para, como es habitual, ajustar un valor deseado de temperatura en el intervalo de valores nominales especificado por el fabricante de la válvula de regulación de gas, el elemento de ajuste 17 es girado dentro del sector de ajuste delimitado por los topes formados por la nervadura 23 y la prolongación 24.

15 Si el usuario quiere proceder a un desplazamiento posterior del intervalo de valores nominales especificado por el fabricante de la válvula de regulación de gas, primeramente debe liberar el bloqueo entre la pieza roscada 12 y el elemento de ajuste 17. Después, el elemento de ajuste 17 puede ser girado dentro del sector preestablecido mediante el contorno de guía 19 y el elemento de tope 16. A continuación debe restaurarse el bloqueo.

20 Un desplazamiento mayor del intervalo de valores nominales no es posible debido a la conexión ya no removible entre el elemento de ajuste 17, la pieza de encastre 14 y la pieza roscada 12.

Enumeración de las referencias

	1	carcasa
	2	entrada de gas
	3	salida de gas
25	4	salida de gas de encendido
	5	elemento operativo
	6	regulador de presión
	7	émbolo
	8	elemento sensible a la temperatura
30	9	conducto capilar
	10	sonda de temperatura
	11	esfera
	12	pieza roscada
	13	pieza adicional
35	14	pieza de encastre
	15	collar
	16	elemento de tope
	17	elemento de ajuste
	18	hendidura
40	19	contorno de guía
	20	collar de encastre
	21	ranura de encastre
	22	tornillo
	23	nervadura
45	24	prolongación
	25	liberación
	26	ranura

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Válvula de regulación de gas para un aparato calorífico de gas con al menos una válvula dispuesta aguas debajo de la válvula principal en el recorrido del flujo de gas para el quemador principal, que es controlable mediante un interruptor y que está alojada junto con otros elementos funcionales secundarios en una carcasa (1), siendo el interruptor accionable por medio de un émbolo (7) móvil longitudinalmente que sale del sector conductor de gas de la carcasa (1) y cuya posición es modificable por medio de un elemento (8) termosensible, estando el elemento (8) termosensible apoyado en un elemento de ajuste (17) que influye en su posición, cuyo accionamiento destinado a influenciar la posición del elemento (8) termosensible está limitado mediante topes existentes en la carcasa (1) y en el elemento de ajuste (17), que es accionable manualmente y/o mediante una unidad de accionamiento, presentando el elemento de ajuste (17) una pieza roscada (12) enroscable en la carcasa (1) y estando ambos interconectados fijos en términos de giro por medio de un bloqueo (22) removible, **caracterizada por que** entre el elemento de ajuste (17) con forma de olla que mediante una hendidura (18) abarca en parte la pieza roscada (12) y la pieza roscada (12) está dispuesta una pieza de encastre (14) tubular conectada a la pieza roscada (12), que con un elemento de tope (16) frontal sobresaliente penetra en un contorno de guía (19) que se forma mediante una perforación frontal existente en el elemento de ajuste (17).
- 10
- 15
- 20 2. Válvula de regulación de gas para un aparato calorífico de gas según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la pieza de encastre (14) tiene existente en su superficie cilíndrica exterior al menos en parte un collar de encastre (20) que penetra en una ranura de encastre (21) circunferencial que se encuentra en la pared interior de la hendidura (18).

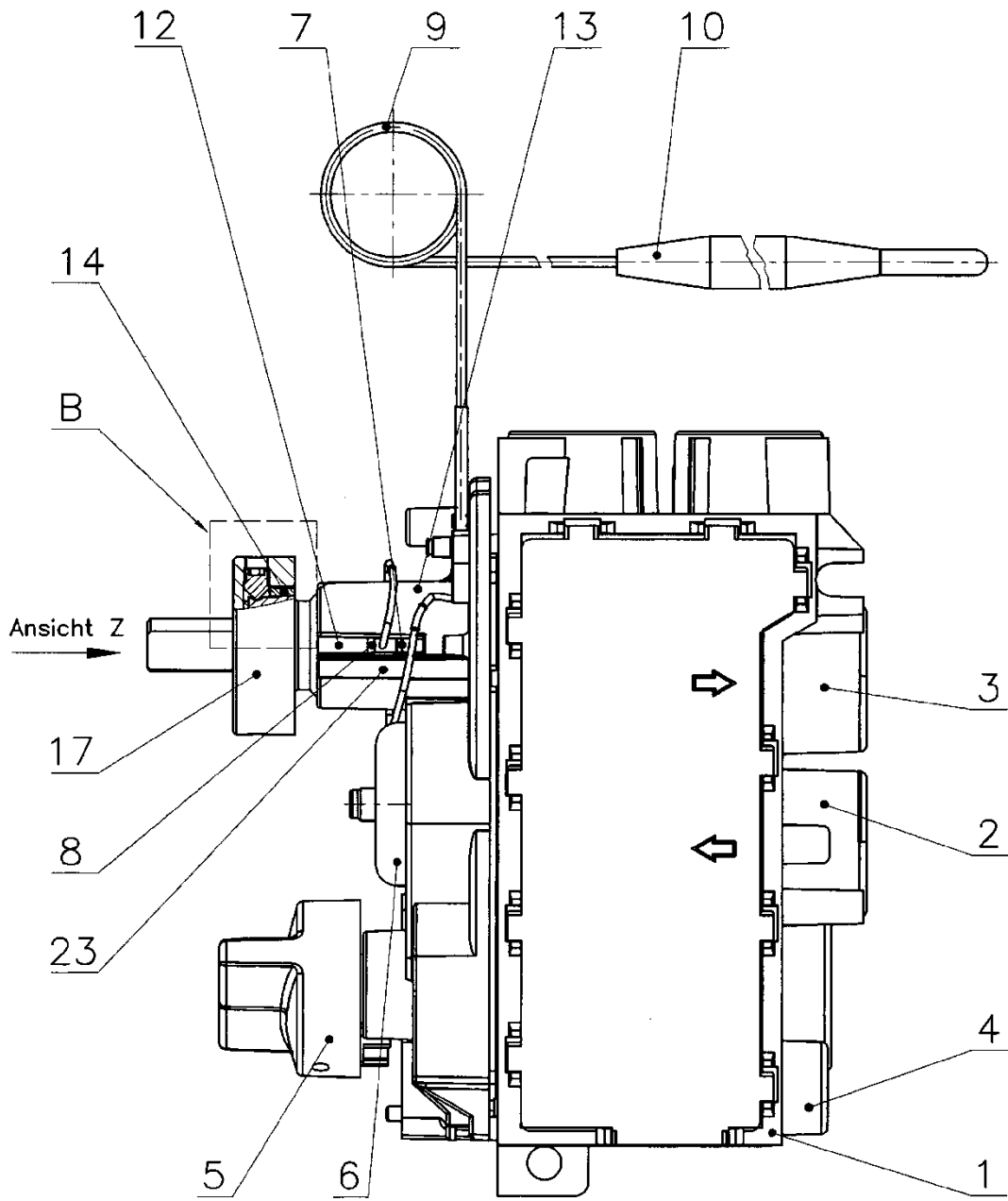


Fig. 1

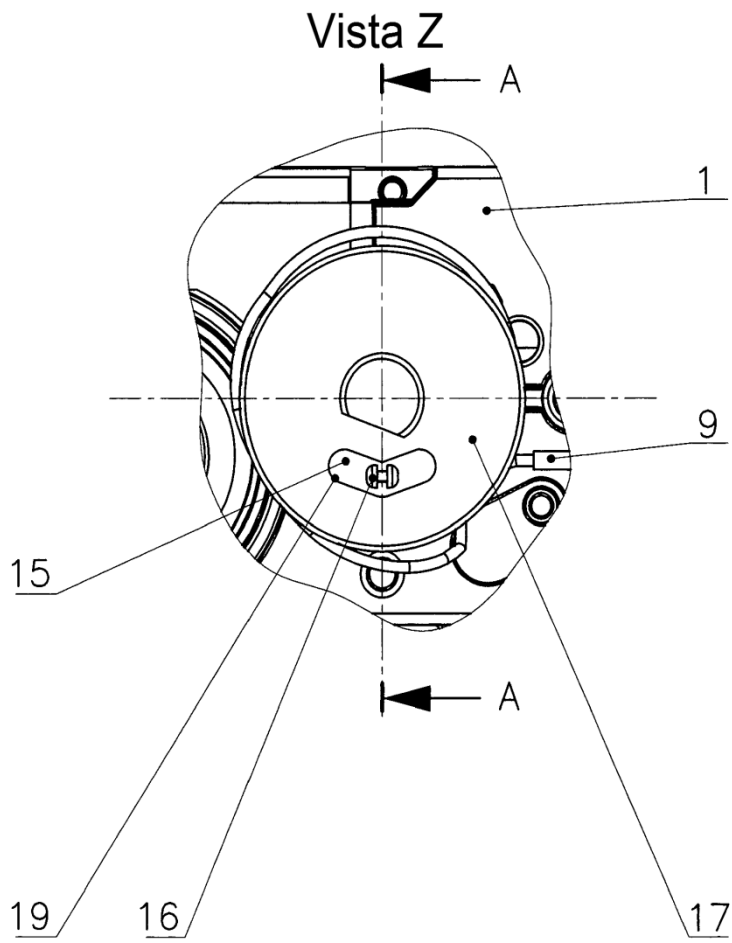


Fig.2

Sección A-A

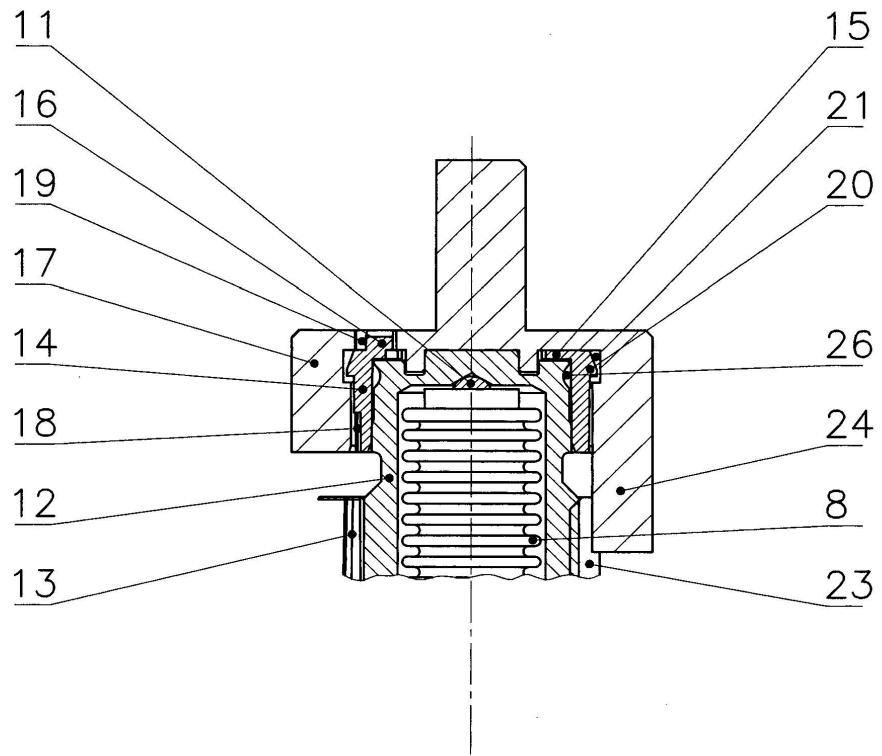


Fig.3



Vista detallada B

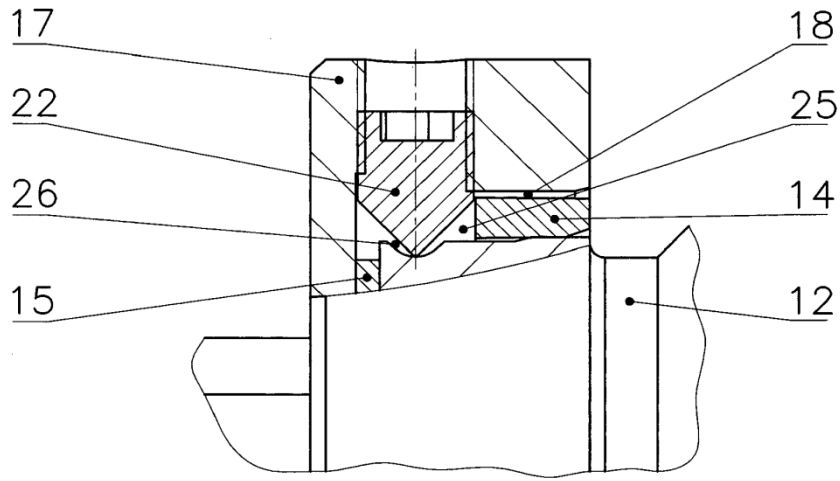


Fig.4