

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 065 723**

②1 Número de solicitud: U 200701301

⑤1 Int. Cl.:
F16K 15/00 (2006.01)

F16K 17/00 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **18.06.2007**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2007**

⑦1 Solicitante/s: **ORKLI, S. COOP.**
Ctra. Zaldibia, s/n
20240 Ordizia, Guipúzcoa, ES

⑦2 Inventor/es: **García Manso, Joaquín y**
Arin Gutiérrez, Aimar

⑦4 Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

⑤4 Título: **Grupo de seguridad para calentadores de agua.**

ES 1 065 723 U

DESCRIPCIÓN

Grupo de seguridad para calentadores de agua.

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un grupo de seguridad para calentadores de agua con acumulación.

Estado anterior de la técnica

Son conocidos grupos de seguridad que se utilizan en instalaciones de agua caliente sanitaria para la protección de los calentadores de agua con acumulación y los cuales son instalados sobre la conducción de agua fría a la entrada del acumulador y en el sentido de circulación del agua. Dichos grupos de seguridad comprenden un conducto de entrada del agua fría desde la red de alimentación, un conducto de salida del agua hacia el calentador y un conducto de evacuación a través del cual se evacua el agua cuando se supera un nivel de presión determinada en el acumulador.

Por otro lado dichos grupos de seguridad incorporan una válvula de cierre configurada como válvula de grifo y dispuesta aguas abajo del conducto de entrada, una válvula anti-retorno dispuesta aguas abajo de la válvula de grifo que impide el retorno del agua caliente a la red de alimentación de agua fría, y una válvula de seguridad dispuesta aguas arriba de la válvula anti-retorno que se abre cuando se supera una presión determinada en el acumulador evacuando el agua a través del conducto de evacuación.

Por último, los grupos de seguridad incluyen también un conducto de purga situado entre la válvula de grifo y la válvula anti-retorno para comprobar el correcto estado de dicha válvula anti-retorno cuando se cierra la válvula de grifo.

Así, por ejemplo, en ES 2082539 T3 se divulga un grupo de seguridad que tiene una válvula grifo con un canal de paso recto en la que dicha válvula de grifo es de tipo bola y está unida con una varilla de actuación, y una válvula anti-retorno dispuesta aguas abajo de la misma, en cuyo grupo está previsto un canal de control cerrado por un elemento de cierre que, cuando la válvula de grifo se encuentra cerrada, está en comunicación con el espacio aguas arriba de la válvula anti-retorno.

En el documento ES 1012663 se describe un grupo de seguridad según las características mencionadas que incluye también una válvula de grifo de tipo bola.

Exposición de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un grupo de seguridad adaptado a un calentador de agua con acumulación según se define en las reivindicaciones.

El grupo de seguridad para calentadores de agua con acumulación de la invención comprende un cuerpo principal que incorpora un conducto de entrada de agua desde una red de alimentación, un conducto de salida de dicho agua hacia el calentador, y un conducto de evacuación del agua hacia el exterior, una válvula de grifo que abre o cierra el paso de agua de la red de alimentación hacia el calentador, una válvula anti-retorno dispuesta aguas abajo de la válvula de grifo, que impide el retorno de agua caliente a la red de alimentación, y una válvula de seguridad dispuesta aguas abajo de la válvula anti-retorno que se abre cuando se supera una presión predeterminada, desalojándose el agua a través del conducto de evacuación. La válvula de grifo comprende un primer miembro fijado al cuerpo principal y que comprende una primera

superficie obturadora plana que incluye al menos un primer orificio de comunicación, un segundo miembro coaxial a dicho primer miembro y que comprende una segunda superficie obturadora plana que incluye al menos un segundo orificio de comunicación, siendo dicha segunda superficie obturadora adyacente a dicha primera superficie obturadora y estando alojados dichos primer miembro y segundo miembro en el interior del cuerpo principal, y una llave exterior al cuerpo principal y fijada coaxial al segundo miembro, de modo que el giro de dicha llave provoca el giro de la segunda superficie obturadora con respecto a la primera superficie obturadora alrededor de un eje de rotación ortogonal a dichas primera superficie obturadora y segunda superficie obturadora, comunicando el primer orificio de comunicación con el segundo orificio de comunicación y abriendo el paso de agua hacia la válvula anti-retorno.

Las válvulas de cierre de tipo bola utilizadas en el estado de la técnica están hechas de materiales metálicos y por su geometría y modo de funcionamiento requieren una precisión de mecanizado elevada, al contrario que la válvula de la invención que tiene un sistema de apertura y cierre basado en la rotación entre sí de las dos superficies obturadoras planas y adyacentes, respecto a al eje ortogonal a dichas superficies obturadoras planas, y no siendo necesaria los requisitos de precisión exigidos en las válvulas de cierre tipo bola. Además, las válvulas de cierre de la invención son más compactas, su instalación es sencilla, al igual que su mantenimiento, dado que se pueden reponer rápidamente.

Estas y otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

Descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una primera vista seccionada de conjunto de un grupo de seguridad según la invención.

La Fig. 2 es una segunda vista seccionada de conjunto de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en planta de un cuerpo principal del grupo de seguridad mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista en planta de un primer miembro de una válvula de grifo del grupo de seguridad mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 5 es una vista seccionada del primer miembro de la válvula de grifo de la Fig. 4 según una línea de corte V-V.

La Fig. 6 es una vista en planta de un segundo miembro de una válvula de grifo del grupo de seguridad mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 7 es una vista seccionada del segundo miembro de la válvula de grifo de la Fig. 6 según una línea de corte VII-VII.

La Fig. 8 es una vista en planta de una llave de un grifo del grupo de seguridad mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 9 es una vista frontal de un casquillo integrado en un cuerpo principal del grupo de seguridad mostrado en la Fig. 1.

La Fig. 10 es una vista seccionada del casquillo de la Fig. 9 según una línea de corte X-X.

Exposición detallada de la invención

El grupo de seguridad de la invención adaptado para calentadores eléctricos, mostrado en las figuras 1 y 2, comprende un cuerpo principal 5 sustancialmente cilíndrico que incorpora un conducto de entrada 6 desde una red de alimentación, un conducto de salida 7 de dicho agua hacia el calentador y un conducto de

evacuación 8 que evacua el agua fría hacia el exterior, una válvula de de grifo 2 que abre o cierra el paso de agua de una red de alimentación hacia el calentador, una válvula anti-retorno 4 dispuesta aguas abajo de la válvula de grifo 2 de modo que impide el retorno del agua caliente del calentador a la red de alimentación, y una válvula de seguridad 3 dispuesta aguas abajo de la válvula anti-retorno 4, que se abre cuando se supera una presión de aproximadamente 7 bares evacuando el agua hacia el exterior.

La válvula de grifo 2 está hecha de un material plástico y se dispone coaxial en el interior del conducto de entrada 6, y comprende un primer miembro 21, tal que un disco, que se fija al cuerpo principal 5 y que incluye una primera superficie obturadora 21a que tiene dos primeros orificios de comunicación 24 simétricamente dispuestos, un segundo miembro 27, sustancialmente cilíndrico y coaxial a dicho primer miembro 21, que comprende una segunda superficie obturadora 28a atravesada por dos segundos orificios de comunicación 28b simétricamente dispuestos, siendo dicha segunda superficie obturadora 28a adyacente a dicha primera superficie obturadora 21a, y una llave 20 exterior al cuerpo principal 5 que se fija al segundo miembro 27 atravesando parcialmente el conducto de entrada 6. Al girar la llave 20, el segundo miembro 27 gira con respecto al primer miembro 21 alrededor de un eje ortogonal a la primera superficie obturadora 21a y a la segunda superficie obturadora 28a, manteniéndose fijo el primer miembro 21 en el interior del cuerpo principal 5, de este modo se comunican los primeros orificios de comunicación 24 con los segundos orificios de comunicación 28b, abriéndose el paso de agua hacia la válvula anti-retorno 4.

El primer miembro 21 está acoplado al segundo miembro 27 a través de un primer medio de fijación 39 que mantiene en contacto permanente la primera superficie obturadora 21a contra la segunda superficie obturadora 28a, e incluye en el primer miembro 21, mostrado en detalle en las figuras 4 y 5, unas prolongaciones 25 que se extienden equidistantes en el perímetro circular de dicho primer miembro 21 desde la primera superficie obturadora 21a plana, que se extienden axiales hacia el segundo miembro 27, incluyendo dichas prolongaciones 25 unas pestañas interiores 25b que se agarran contra el segundo miembro 27.

El segundo miembro 27 sustancialmente cilíndrico, mostrado en detalle en las figuras 6 y 7, tiene una primera sección 28 que incluye los segundos orificios de comunicación 28b, simétricamente dispuestos, cuya sección transversal sustancialmente pentagonal coincide con la geometría de los primeros orificios de comunicación 24, y una segunda sección 29 coaxial y de menor diámetro que la primera sección 28, la cual comunica el conducto de entrada 6 con los segundos orificios de comunicación 28b. La primera sección 28 incluye un resalte perimetral 28c de mayor diámetro que el resto de la primera sección 28 cilíndrica, contra el que se agarran las pestañas interiores 25b del primer miembro 21, de modo que mantienen unidos el primer miembro 21 al segundo miembro 27 permitiendo la rotación relativa entre ellos.

Para asegurar la estanqueidad entre la primera superficie planta 21a y la segunda superficie plana 28a, dicha segunda superficie plana 28a incluye un canal perimetral 40 en forma sustancial de ocho, a lo largo del perímetro de la sección transversal de los dos

segundos orificios de comunicación 28b, en donde se aloja una primera junta tórica 43 contra la cual se apoya el primer miembro 21 obteniendo un cierre estanco. El segundo miembro 27 incluye también un par de segundas juntas tóricas 46 dispuestas en la primera sección 28 y en la segunda sección 29 que aseguran la estanqueidad con respecto al conducto de entrada 6.

La llave 20, mostrada en la figura 8, es de sección semiesférica y tiene unos brazos 20c, sustancialmente rectangulares y diametralmente opuestos, los cuales permiten el giro de dicha llave 20 con respecto al conducto de entrada 6, para pasar de una posición cerrada de la válvula de grifo 2 a una posición abierta. La llave 20 incluye en su interior un par de salientes interiores 20b, sustancialmente rectangulares, dispuestos paralelos a los brazos 20c y alineados simétricamente con dichos brazos 20c. La llave 20 incluye un saliente interior perimetral 20d para su inserción por clipaje, en una ranura perimetral 50 del conducto de entrada 6.

El segundo miembro 27 incluye un primer nervio longitudinal 44 de sección sustancialmente en T, tal y como se muestra en las figuras 6 y 7, que se extiende axialmente desde la primera sección 28 a lo largo del segundo miembro 27, estando dicho primer nervio longitudinal 44 simétricamente alineado con un primer eje de simetría A que atraviesa los dos segundos orificios de comunicación 29. El primer nervio longitudinal 44 es utilizado para la fijación de dicho segundo miembro 27 a la llave 20 exterior, de modo que dicho primer nervio longitudinal 44 es insertado entre los dos salientes interiores 20b los cuales atraviesan parcialmente el conducto de entrada 6 a través de una abertura radial 45 que se extiende angular, aproximadamente a 90°. De este modo, un extremo 45a de dicha abertura radial 45, mostrada en detalle en la figura 3, contra el que uno de los salientes interiores 20b hace tope definiendo la posición cerrada de la válvula de grifo 2, es sustancialmente paralelo al conducto de salida 7, mientras que el extremo opuesto 45b contra el que el otro saliente interior 20b hace tope definiendo la posición abierta, es sustancialmente paralelo a un conducto de purga 11. En la posición abierta, los segundos orificios de comunicación 28b del segundo miembro 27 coinciden con los primeros orificios de comunicación 24 del primer miembro 21, por el contrario en la posición cerrada el primer eje de simetría A que atraviesa los segundos orificios de comunicación 29 está dispuesto ortogonal a un segundo eje de simetría B que atraviesa los primeros orificios de comunicación 24, es decir los segundos orificios de comunicación 29 no están alineados con los primeros orificios de comunicación 24 y por lo tanto no pasa el agua hacia el interior del grupo de seguridad 1.

El conducto de entrada 6, mostrado en las figuras 1 y 2, es ortogonal al conducto de salida 7 el cual a su vez es coaxial al conducto de evacuación 8. La válvula anti-retorno 4 y el primer asiento 13 correspondiente a dicha válvula anti-retorno 4 se disponen coaxiales al conducto de entrada 6. Así pues, la válvula anti-retorno 4 comprende un primer cuerpo 35 de válvula que es roscado en el lado opuesto al conducto de entrada 6, un primer miembro obturador 36 que cierra contra el primer asiento 13, un primer vástago 37 que guía el desplazamiento del primer miembro obturador 36, y un primer resorte 38 que mantiene el primer miembro obturador 36 contra el primer asiento 13 evitando que el agua caliente retorne y contamine la red de alimentación de agua fría.

En esta realización concreta de la invención el primer asiento 13 está insertado ajustado en un casquillo 12 a través del cual se fija la válvula de grifo 2 al cuerpo principal 5. El casquillo 12, mostrado en detalle en las figuras 9 y 10, tiene una primera parte 12a que incluye un alojamiento 12b donde se inserta ajustado el primer asiento 14, y una segunda parte 12c de menor diámetro a través del cual el primer miembro 21 de la válvula de grifo 2 se fija al cuerpo principal 5. En otras realizaciones no representadas de la invención, puede no ser necesario dicho casquillo 12, siendo válido cualquier otro sistema de fijación del primer miembro 21 al cuerpo principal 5 bien por remachado, fijación con pegamento, etc. siendo además aconsejable que incluyera algún medio de posicionamiento para fijar dicho primer miembro 21 al cuerpo principal 5 en una posición determinada evitando así errores accidentales de montaje.

El agua de la red de alimentación que entra en el conducto de entrada 6 cuando la válvula de grifo 2 está abierta atravesando la válvula anti-retorno 4, se bifurca hacia el conducto de salida 7 y hacia un conducto acodado 18 obturado por la válvula de seguridad 3.

La válvula de seguridad 3 del tipo conocido en el estado de la técnica, comprende un segundo cuerpo de válvula 30, un segundo miembro obturador 31 alojado en el interior del segundo cuerpo 30 que cierra contra un segundo asiento 14 integrado en el cuerpo principal 5, un segundo vástago 32 alojado en el interior del segundo cuerpo 30 que guía el desplazamiento del segundo miembro obturador 31, un resorte 33 que mantiene el segundo miembro obturador 31 contra el segundo asiento 14 siempre que la presión de agua de red de alimentación no exceda de una presión predeterminada, un tornillo de reglaje 34 fijado al segundo cuerpo 30 a través del cual se establece la presión predeterminada a partir de la cual la válvula de seguridad 3 se abre permitiendo el paso de agua a través del conducto acodado 18 hacia el conducto de evacuación 9.

El conducto de purga 11 dispuesto ortogonal al cuerpo principal 5, mostrado en la figura 2, comunica directamente con una cavidad comprendida entre la válvula de grifo 2 y la válvula anti-retorno 4, estando cerrado externamente dicho conducto de purga 11 mediante un tapón 12. A través de dicho conducto de purga 11 se controla el correcto estado de la válvula anti-retorno 4, es decir si en el caso en que la válvula de grifo 2 esté cerrada, sale agua a través del conducto de purga 11, indica que dicho agua proviene del calentador, es decir que la válvula anti-retorno 4 tiene fugas por lo que hay que proceder a su cambio.

Con el objetivo de que sea el segundo miembro 27 el que rote libremente con respecto al primer miembro 21, dicho primer miembro 21 debe ser fijado al cuerpo principal 5 y convenientemente posicionado con respecto a dicho segundo miembro 27 como se ha mencionado con anterioridad. Así pues, en un ejemplo de realización mostrado en las figuras 4 y 5, el primer miembro 21 incluye unas pestañas flexibles 22 de una primera anchura d_1 , las cuales están inclinadas un ángulo con respecto al eje de simetría axial, y unas protuberancias 23, estando dichas pestañas flexibles 22 y dichas protuberancias 23 posicionadas alternas a lo largo del perímetro del primer miembro 21. Dichas protuberancias 23 se extienden continuas y alineadas a las prolongaciones 25 pero en sentido contrario. Para la fijación del primer miembro 21 al cuerpo principal 5, dicho primer miembro 21 incluye unos rebajes 23b perimetrales en las protuberancias 23, y el casquillo 12, mostrado en detalle en las figuras 9 y 10, incluye en la segunda parte 12c, un saliente exterior 12d a lo largo del perímetro circular, de modo que dicho saliente exterior 12d se inserta en dichos rebajes 23b, siendo fijado el primer miembro 21 al conducto de entrada 6, de modo que el segundo eje de simetría B es coplanario al eje axial del conducto de salida 7 y del conducto de evacuación 8.

Por otro lado, para el correcto posicionamiento del primer miembro 21 con respecto al segundo miembro 27, la segunda parte 12c del casquillo 12 incluye un par de segundos nervios longitudinales 47 sustancialmente rectangulares, paralelos y simétricamente alineados entre sí, y el primer miembro 21 tiene un par de huecos 48 en donde se insertan dichos segundos nervios longitudinales 47. Cada hueco 48 está definido por una primera distancia d_2 , estando delimitado por la pestaña flexible 22 que está simétricamente alineada con el segundo eje de simetría B, y la protuberancia 23 adyacente. Los segundos nervios longitudinales 47 están definidos por una segunda anchura d_4 y una segunda distancia d_3 correspondiente con la distancia entre sus caras interiores. De ese modo, para que el casquillo 12 pueda insertarse en el primer miembro 21, la segunda distancia d_3 debe ser mayor que la primera anchura d_1 de las pestañas flexibles 22, y la segunda anchura d_4 de los segundos nervios longitudinales 47 debe ser menor que la primera distancia d_2 . El resto de las pestañas flexibles 22, dispuestas equidistantes a lo largo del perímetro circular del primer miembro 21, están separadas de las protuberancias 23 adyacentes una tercera distancia d_6 , siendo dicha tercera distancia d_6 inferior a la primera distancia d_2 , de este modo se evita la posibilidad de error en el montaje.

REIVINDICACIONES

1. Grupo de seguridad para calentadores de agua con acumulación que comprende

un cuerpo principal (5) que incorpora un conducto de entrada (6) de agua desde una red de alimentación, un conducto de salida (7) de dicho agua hacia el calentador, y un conducto de evacuación (8) del agua hacia el exterior,

una válvula de grifo (2) que abre o cierra el paso de agua de una red de alimentación hacia el calentador,

una válvula anti-retorno (4) dispuesta aguas abajo de la válvula de grifo 2, que impide el retorno de agua caliente a la red de alimentación, y

una válvula de seguridad (3) dispuesta aguas abajo de la válvula anti-retorno (4), que se abre cuando se supera una presión predeterminada, desalojándose el agua a través del conducto de evacuación (8),

caracterizado porque la válvula de grifo (2) comprende un primer miembro (21) fijado al cuerpo principal (5) y que comprende una primera superficie obturadora (21a) plana que incluye al menos un primer orificio de comunicación (24), un segundo miembro (27) coaxial a dicho primer miembro (21) y que comprende una segunda superficie obturadora (28a) plana que incluye al menos un segundo orificio de comunicación (28b), siendo dicha segunda superficie obturadora (28a) adyacente a dicha primera superficie obturadora (21a) y estando alojados dichos primer miembro (21) y segundo miembro (27) en el interior del cuerpo principal (5), y una llave (20) exterior al cuerpo principal (5) y fijada coaxial al segundo miembro (27), de modo que el giro de dicha llave (20) provoca el giro de la segunda superficie obturadora (28a) con respecto a la primera superficie obturadora (21a) alrededor de un eje de rotación ortogonal a dichas primera superficie obturadora (21a) y segunda superficie obturadora (28a), comunicando el primer orificio de comunicación (24) con el segundo orificio de comunicación (28b) y abriendo el paso de agua hacia la válvula anti-retorno (4).

2. Grupo de seguridad según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la válvula de grifo (2) incorpora un primer medio de fijación (39) que mantiene en contacto la primera superficie obturadora (21a) contra la segunda superficie obturadora (28a), permitiendo el giro de dicha segunda superficie obturadora (28a) con respecto a la primera superficie obturadora (21a).

3. Grupo de seguridad según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el primer medio de fijación (39) incluye en el primer miembro (21), unas prolongaciones (25) que se extienden axiales y equidistantes desde una base (31), incluyendo dichas prolongaciones (25) unas pestañas interiores (25b), e incluye en el segundo miembro (27), un resalte perimetral (28c) contra el que se fijan dichas pestañas interiores (25).

4. Grupo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la segunda superficie obturadora (28a) incorpora un canal

(40) a lo largo del perímetro del segundo orificio de comunicación (28b) en donde se inserta una primera junta tórica (43) contra la cual cierra la primera superficie obturadora (21a) asegurando la estanqueidad.

5. Grupo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la llave (20) incluye un par de salientes interiores (20b), sustancialmente rectangulares y simétricamente alineados, los cuales atraviesan parcialmente el cuerpo principal (5) a través de una abertura radial (45), y el segundo miembro (27) incluye un primer nervio longitudinal (44) que se inserta ajustado entre los salientes interiores (20b).

6. Grupo de seguridad según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el primer nervio longitudinal (44) está simétricamente alineado respecto a un primer eje de simetría (A) del segundo miembro (27), que atraviesa simétricamente el segundo orificio de comunicación (28b).

7. Grupo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado** porque la abertura radial (45) es sustancialmente de 90° y está dispuesta de modo que uno de los salientes interiores (20b) puede hacer tope contra un primer extremo (45a) de dicha abertura radial (45), definiendo una posición de válvula de grifo (2) cerrada, siendo dicho primer extremo (45a) sustancialmente paralelo al conducto de salida (7), y el otro saliente interior (20b) puede hacer tope contra un segundo extremo (45b) de la abertura radial (45) definiendo una posición de válvula de grifo (2) abierta, siendo dicho segundo extremo (45b) sustancialmente paralelo a un conducto de purga (11).

8. Grupo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer miembro (21) es fijado al cuerpo principal (5) de modo que un segundo eje de simetría (B) de dicho primer miembro (21), que atraviesa simétricamente el primer orificio de comunicación (24), es coplanar a un eje axial del conducto de salida (7).

9. Grupo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer miembro (21) incluye unas pestañas flexibles (22) de una primera anchura (d1) y unas protrusiones (23) equidistantes y alternadas a lo largo del perímetro, de modo que dichas protrusiones (23) incluyen un rebaje (23b) que coopera con un saliente exterior perimetral (12d) de un casquillo (12) fijado al cuerpo principal (5), para la fijación del primer miembro (21) a dicho cuerpo principal (5).

10. Grupo de seguridad según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la pestaña flexible (22) que está simétricamente alineada con el primer orificio de comunicación (24), y la protrusión (23) que está dispuesta a cada lado de dicha pestaña flexible (22) están separadas por un hueco (48) de una primera distancia (d2) en donde se insertan unos segundos nervios longitudinales (47) de una segunda anchura (d4) incluidos en el casquillo (12), siendo dichos segundos nervios longitudinales (47) sustancialmente rectangulares y simétricamente alineados, cuyas caras interiores están separadas entre sí una distancia (d3), de modo que dichos segundos nervios longitudinales (47) se alojan en los respectivos huecos (48).

11. Grupo de seguridad según las reivindicaciones 9 y 10, **caracterizado** porque la segunda distancia (d3) entre las caras interiores de los segundos nervios longitudinales (47) es superior a la primera anchura

(d1) de las pestañas flexibles (22), y la segunda anchura (d4) es menor que la primera distancia (d2).

12. Grupo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la llave (20) tiene unos brazos (20c) diametralmente opuestos, que se extienden continuos desde el exterior de la superficie de revolución, para girar dicha

llave (20).

13. Grupo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la llave (20) tiene un saliente interior perimetral (20d) que se inserta ajustado en una ranura perimetral (50) dispuesta en la periferia del conducto de entrada (6) para su fijación al cuerpo principal (5).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

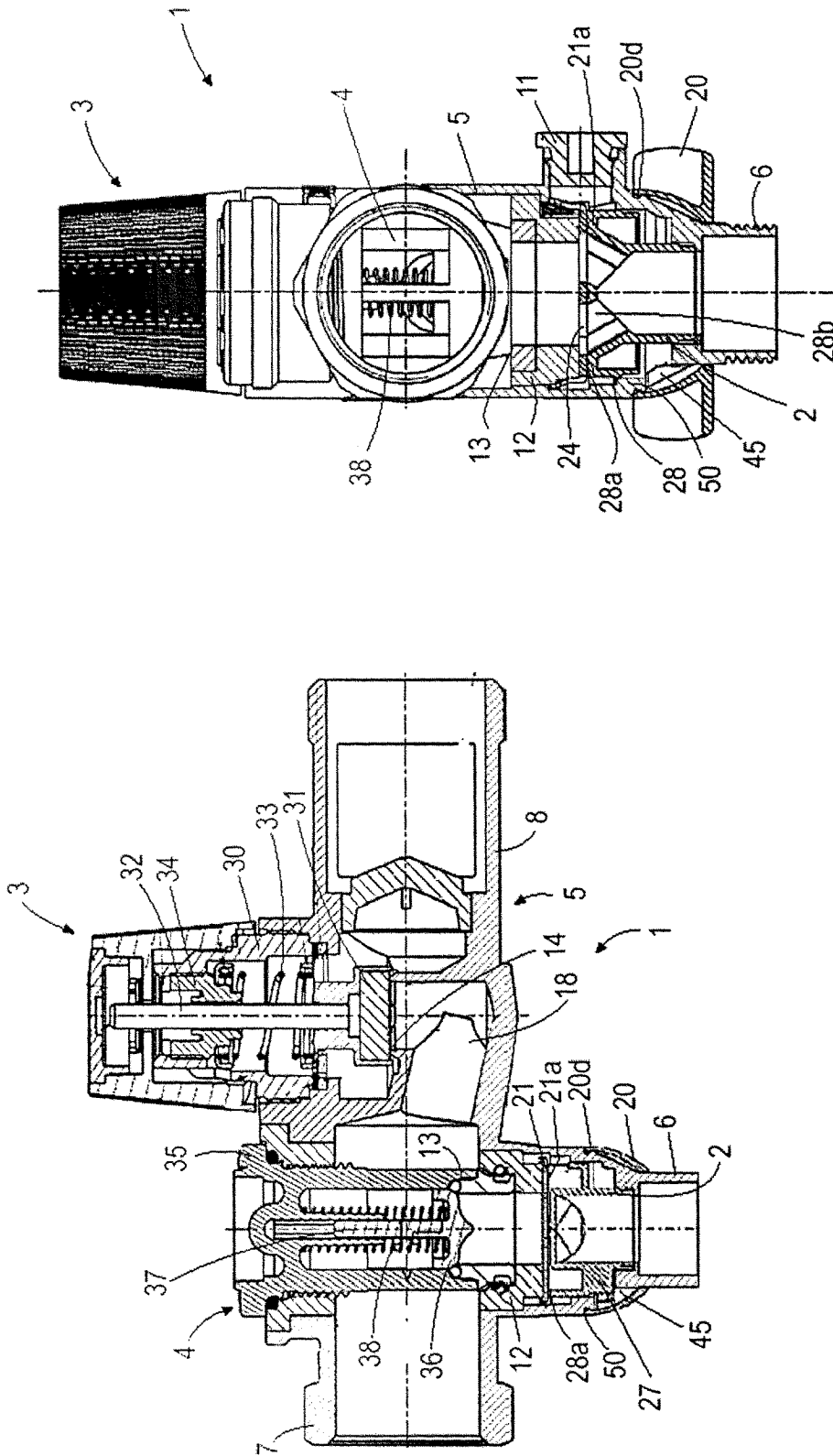


Fig. 2

Fig. 1

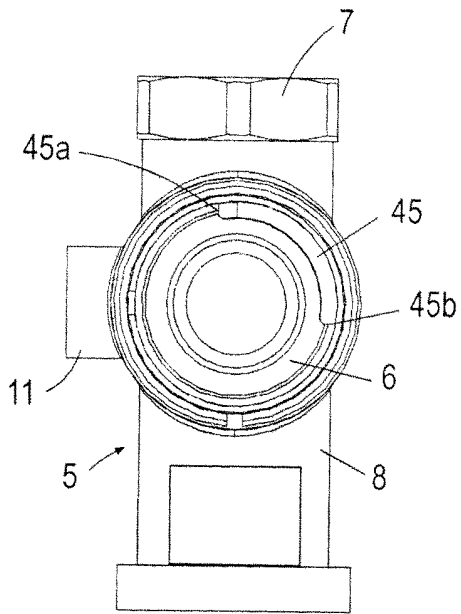


Fig. 3

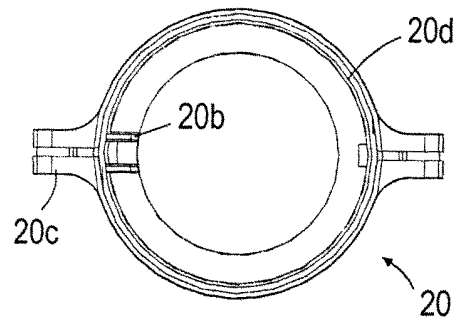


Fig. 8

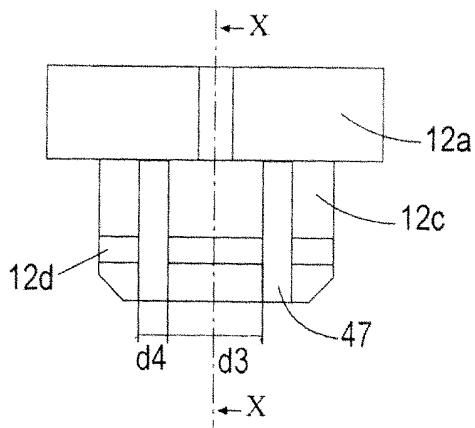


Fig. 9

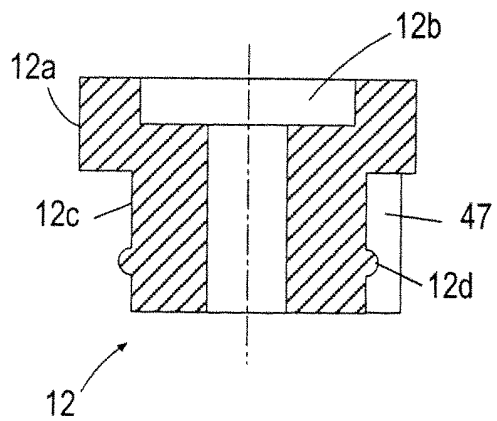


Fig. 10

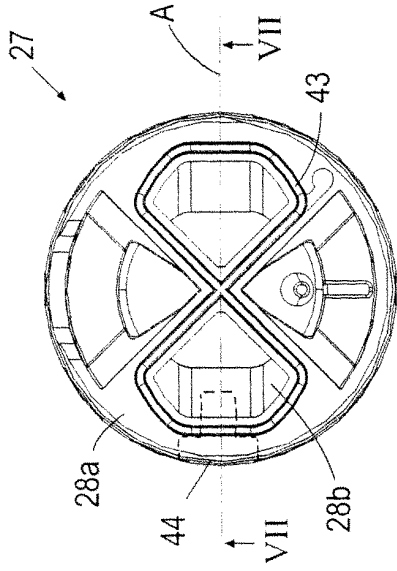


Fig. 7

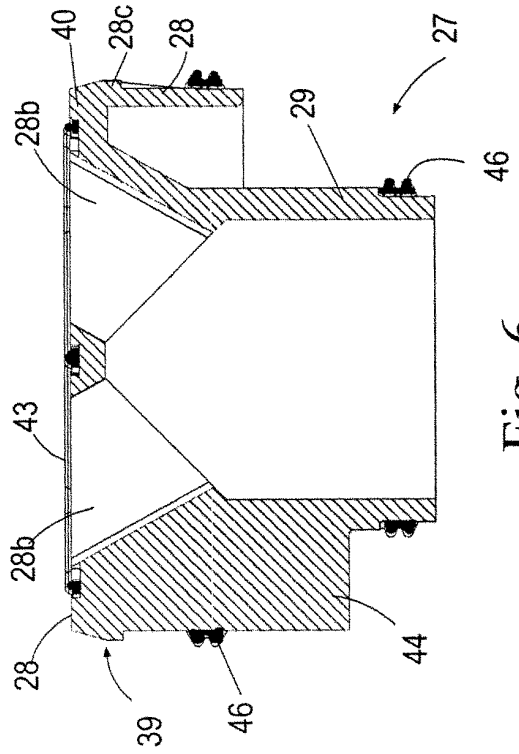


Fig. 6

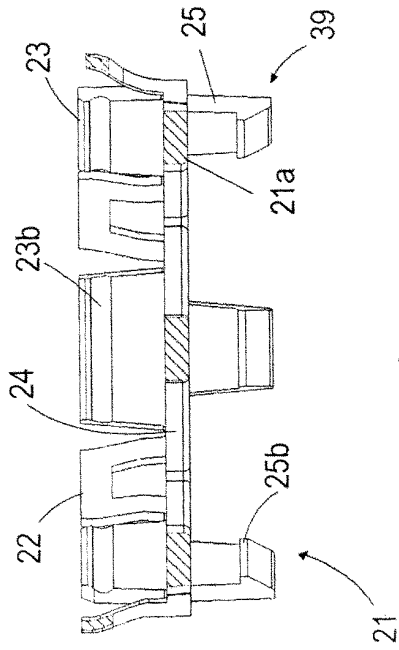


Fig. 5

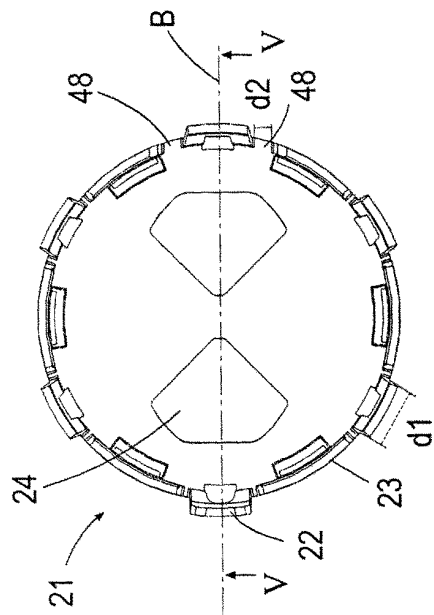


Fig. 4