

CASE HL-7

413561



F.C. 12.VI. 75

| | |
|-----------|-----------|
| Int. Cl.: | F16K/H05B |
| | |
| | |

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN ELEMENTOS VALVULARES", a favor de Don CURT LENNART HAMMARSTEDT, de nacionalidad sueca residente en Nygatan 2, Alstermo (Suecia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un elemento valvular del tipo definido en el preámbulo de la reivindicación 1 y destinado particularmente al uso en los radiadores.

5. Se conocen ya en este sector gran número de productos que son plenamente satisfactorios dentro de los límites de ciertos requisitos.

10. No obstante, en la actualidad existe creciente tendencia a la instalación de válvulas reguladas por termostato, las cuales se montan simultáneamente con la instalación de radiadores nuevos, pero en mucho casos se utilizan también para reemplazar, en radiadores ya instalados, válvu-

413561



las accionadas a mano. En vista de ello y del hecho de que la industria va cambiando cada vez más de las válvulas manuales a las válvulas termostáticas, se ha demostrado difícil para todos los interesados en este sector establecer una coordinación substancial de estos dos tipos de válvula. El problema no puede resolverse de manera satisfactoria con las construcciones valvulares conocidas hasta ahora. Objeto del invento que aquí se expone es resolver dicho problema y, además, producir una nueva clase de válvula universalmente ventajosa.

Este objeto se logra por medio de un elemento valvular, según este invento, que muestra los rasgos caracterizantes que se definen en la cláusula caracterizadora de la reivindicación 1. En este elemento valvular, sólo hay necesidad de cambiar el volante, que está destinado exclusivamente a la operación manual, por un volante que comprende un cuerpo termostático, para así transformar una válvula manual en una válvula termostática cuando el cambio se desee. Con esta ventajosa construcción valvular según el invento se simplifican además substancialmente la fabricación y el almacenamiento y se reducen al mínimo los diversos capítulos de coste.

Otras características y ventajas del invento resultarán evidentes de la descripción que sigue, en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la fig. 1 muestra una construcción valvular según el invento, en sección diametral y con la válvula completamente abierta, en la que ciertas partes no están cor-

413561₃ -



tadas y, respectivamente, se indican sólo de manera esquemática,

- la fig. 2 muestra la misma modalidad con paso cerrado entre la admisión y el radiador y
- 5. - la fig. 3 muestra la misma modalidad con el paso cerrado tanto entre la admisión y el radiador como entre el radiador y la salida.

Con preferencia a los dibujos, 1 designa una admisión de válvula por la que pasa agua caliente, en el sentido indicado por las líneas de punto y raya 14, hacia un radiador (no representado) al que la válvula está unida por un zócalo 3 con filetes externos. El agua de retorno fluye, en el sentido indicado por las líneas de trazos 15, hacia una salida valvular 2 que también comunica directamente con la admisión 1.

El zócalo 3 y, respectivamente, el paso 16 entre la admisión y la salida comprende, a vecindad del radiador, una inserción anular 17 con un anillo de guarnición 20 que obtura contra la pared interna del zócalo. Dicha inserción puede, por ejemplo, estar roscada dentro de dicho zócalo.

Dentro de dicha inserción 17 está prensado un anillo retentor o similar 18, que está provisto de aberturas axiales (no representadas) y que incluye un rebajo 21 con sección transversal en forma de cono truncado, cuya base está dirigida hacia el paso 16. El anillo retentor 18 está provisto además de un trozo de tubo de separación y guía 19, inserto en el anillo y que se extiende más allá de los detalles 17 y 18 en dirección del paso 16 por



una sección 22 que, por ejemplo, puede tener diámetro algo reducido.

- Se forma así un asiento doble 6 por transición entre la porción más ancha del trozo de tubo 19 y la
5. sección ahusada 22. Con dicho asiento doble colabora una guarnición 23, por ejemplo en forma de anillo en U, con sus zonas de transición entre el alma y las ramas, guarnición que está dispuesta sobre un cuerpo valvular primario 4. Este cuerpo 4 tiene forma esencialmente de manguito. La
10. guarnición 23 abarca con sus ramas el extremo superior del manguito, y dentro del manguito se halla una brida circular 24, algo espaciada de la pared del extremo superior del manguito. Aproximadamente desde la porción central y respectivamente la porción inferior del manguito se extiende una proyección hacia fuera 25, que cuando la válvula está totalmente
15. abierta descansa sobre un espaldón 26 de la caja.

- En la porción interior del cuerpo valvular primario 4 está guiado otro cuerpo valvular secundario 10, que se proyecta dentro del paso 16 y es móvil, pero de preferencia no girable, respecto al cuerpo valvular primario, Dicho cuerpo valvular secundario 10 tiene forma transversal fundamentalmente en forma de U, es decir, el cuerpo tiene en principio substancialmente, forma de manguito, con un fondo cerrado en la zona marginal del cual yace una guarnición
20. anular 27 para cooperar con un asiento 13 formado por el extremo inferior de la sección de tubo ahusada 22. La sección de manguito está provista de aberturas (no representadas) o reducida de manera que forme brazos de guía o similares que contactan con el cuerpo anular primario 4 y son
- 25.



guiados por él.

- Entre el fondo del rebajo 21 y la obturación 23, lo mismo que entre la brida interna 24 y el extremo superior del cuerpo valvular secundario 10, se extiende, por ejemplo un resorte compresivo helicoidal 12 y respectivamente 11, de los cuales el último tiene de preferencia mayor fuerza.

- El fondo del cuerpo valvular secundario 10 es actuado desde abajo, de preferencia centralmente sobre una proyección arqueada 28, por un brazo basculante o similar 9. Dicho brazo tiene preferentemente forma de garra, una sección 29 de la cual, que de preferencia es más larga, actúa sobre el cuerpo valvular secundario con su extremo libre, mientras la otra sección de garra más corta, 30, está de preferencia situada en ángulo agudo respecto a la sección de garra mencionada primeramente y está articulada pivotantemente en el zócalo 3, cerca de la abertura de admisión de agua caliente.

- La zona externa de transición entre las dos secciones de la garra está en forma ligeramente convexa y es actuada por la cabeza redonda de una chaveta 8 perpendicularmente al eje del zócalo 3. Dicha chaveta está dispuesta en un volante 7 y se mueve hacia delante y hacia atrás de manera ya conocida, ya sea simplemente a mano, por medio del volante, o por un termostato dispuesto, por ejemplo, en el volante.

Por otra parte, el movimiento de la chaveta es desviado en ángulo recto por la garra según el invento, en virtud de que la garra y respectivamente la relación de

413561



longitud y/o la relación angular de las secciones de la garra se eligen de modo que se obtenga una relación de transformación de los dos movimientos que sea apta para el caso en cuestión; por ejemplo, un múltiplo del movimiento de la garra en su extremo libre respecto al movimiento de la chaveta.

El elemento valvular conforme a este invento actúa así:

En la fig. 1, el cuerpo valvular primario 4 descansa sobre el espaldón 26 de la caja, mientras la garra y la chaveta están en su posición de reposo. El agua caliente puede fluir desde 1, pasando por 5 y las aberturas del anillo o similar 18, hacia el radiador. El agua de retorno pasa, a través de la porción de manguito o similar, de 10 a 2.

La fig. 2 muestra una posición en la que la corriente de agua caliente hacia el radiador está cerrada, porque la chaveta 8 ha sido movida por el termostato o manualmente por el volante hacia dentro contra la garra 9, cuya sección 29 alza el cuerpo valvular secundario 10. A causa de la mayor fuerza del resorte 11 sobre el resorte 12, al alzarse dicha sección de garra, el cuerpo valvular primario 4, con la guarnición 23, es alzado gradualmente contra el asiento 6 y de esta manera comprime el resorte 12, mientras que el paso de agua de retorno por la porción de manguito o similar, desde 10, permanece abierto todavía (fig. 2). Sin embargo, si se desea que la vía de retorno procedente del radiador esté cerrada completamente, por ejemplo para quitar un radiador, se



mueve la cabeza hacia dentro todavía más, contra la acción del resorte 11, hasta que el elemento 27 obture contra 13. Esto se realiza preferentemente, incluso en las válvulas termostáticas, por ajuste manual, ya que tales ajustes se presentan sólo raramente y además porque una introducción controlada por el termostato de la corriente de agua de retorno, además de la interrupción de la corriente de agua caliente, es innecesaria e incluso desventajosa, ya que, por ejemplo, una válvula termostática tiene que vencer la presión del sistema que le opone el resorte 11.

Dado que el asiento 13, por motivos técnicos de producción, se forma ventajosamente con diámetro menor que el del asiento 6, la corriente quedaría innecesariamente estrangulada si, en control normal, 10 se pusiera en contacto con 13. Sin embargo, como el resorte 13 en control normal mantiene siempre 10 a cierta distancia mínima, el tamaño de la zona de corriente de las dos aberturas permanece prácticamente igual.

Cuando una válvula accionada a mano ha de ser cambiada por una válvula con control automático, la única medida necesaria, como ya se ha dicho antes, es reemplazar el volante por una unidad termostática. No se precisa ninguna acción en el interior de la válvula y, en consecuencia, sólo ha de fabricarse un modelo de válvula para ambos tipos de control.

Las modalidades que se han descrito antes y representado en los dibujos son ejemplos meramente no restrictivos del invento, que pueden modificarse y completarse

413561



- se dentro del ámbito de la idea inventiva y, respectivamente, de las reivindicaciones que siguen. El invento, por lo tanto, no se limita en absoluto al tipo valvular que se ha representado y descrito. El invento
5. puede aplicarse a cualquier proyecto valvular y también a cualquier clase de control de paso y cualquier medio. Los resortes pueden ser posiblemente reemplazados, por lo menos en parte, como, por ejemplo, haciendo que el movimiento de retorno de los cuerpos valvulares sea
10. efectuado por la presión en el sistema o haciendo que los detalles 8, 9, 10 y 4 estén conectados entre sí de manera apropiada.

REIVINDICACIONES

15. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 22 17 553.7 del 12.4.72.

20. 1.- Perfeccionamientos en elementos valvulares, particularmente para el uso en los radiadores, que comprende una admisión y una abertura de paso adaptada para ser estrangulada y, respectivamente, cerrada por un cuerpo valvular, caracterizados en que el cuerpo valvular es movable por medio de un brazo basculante o similar (9), el cual está formado y respectivamente dispuesto de modo que el movimiento
25. de una chaveta o similar (8) actuada por un volante (7) y respectivamente un termostato sea desviado y/o transformado en cierta relación.

413561



2.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 1, caracterizados por estar provisto, de manera ya de sí conocida, de la admisión (1), una salida (2) y un paso (16) que siempre conecta dicha admisión y dicha salida y desde el cual se extiende en ángulo recto un zócalo (3) que está conectado, por ejemplo, a un radiador y en el cual el cuerpo valvular está montado móvilmente en sentido axial, y en que un extremo (29) del brazo basculante o similar (9) actúa sobre el cuerpo valvular en el lado distante del asiento valvular.

3.- Perfeccionamientos como se define en las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados en que el brazo basculante o similar (9) tiene forma de garra, de manera que una sección (30), de preferencia más corta, está por su extremo articulada pivotantemente en la caja valvular, mientras una sección (29), de preferencia más larga, topa por su extremo debajo del cuerpo valvular, y la zona de transición entre dichas dos secciones es accionada desde fuera por la citada chaveta o similar (8).

4.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 3, caracterizados en que las dos secciones del brazo basculante forman entre sí ángulo agudo.

5.- Perfeccionamientos como se define en una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados en que el brazo basculante o similar (9) y la chaveta o similar (8) contactan entre sí con una superficie ligeramente convexa.

6.- Perfeccionamientos como se define en una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados en

413561



que el cuerpo valvular en la zona de la sección (29) del brazo basculante que actúa sobre dicho cuerpo está formado con superficie curva, mientras que la sección opuesta a dicha superficie está de preferencia formada ligeramente cóncava.

5. 7.- Perfeccionamientos como se define en una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados en que el cuerpo valvular está dividido en un cuerpo valvular primario (4) y un cuerpo valvular secundario (10), los cuales están adaptados para ser movidos en la misma dirección o en dirección opuesta, de modo que el cuerpo valvular primario (4) estrangule, y respectivamente cierre, una abertura de paso (5) de la admisión (1), mientras el cuerpo valvular secundario (10) controla el agua de retorno o similar y coopera con el brazo basculante o similar (9).

10. 8.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 7, caracterizados en que el cuerpo valvular primario (4) tiene substancialmente forma de manguito o cilindro y coopera por un extremo con un asiento (6) de la caja valvular, mientras el otro extremo está conectado al cuerpo valvular secundario (10) guiado por el cuerpo valvular primario, y las paredes laterales del cuerpo valvular secundario, que en principio también tiene forma de manguito, están perforadas por aberturas o reducidas de modo que formen brazos axiales o similares, mientras el extremo del cuerpo valvular secundario encarado al brazo basculante o similar está formado como un fondo cerrado.

25. 9.- Perfeccionamientos como se define en las reivindicaciones 7 o 8, caracterizados en que un resorte de

413561



- compresión (12) actúa sobre el cuerpo valvular primario (4) en dirección al asiento valvular (6), mientras que un resorte de compresión (11), sostenido en el cuerpo valvular primario (4), actúa sobre el cuerpo valvular secundario (10)
5. en dirección a la sección activa (29) del brazo basculante.
- 10.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 9, caracterizados en que el resorte de compresión (11) establecido entre los dos cuerpos angulares (4 y 10) tiene mayor fuerza, y, respectivamente, mayor tensión que el resorte de compresión (12) establecido entre la caja valvular y el cuerpo valvular primario.
- 10.
- 11.- Perfeccionamientos como se define en una a lo menos de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados en que el cuerpo valvular primario está montado móvilmente sobre un trozo de tubo axial (19), un extremo (22) del cual forma un asiento (13) para el cuerpo valvular secundario (10), que en esta zona está provisto de una guarnición anular (27).
- 15.
- 12.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 11, caracterizados en que la sección de guía (22) del trozo de tubo para el cuerpo valvular primario tiene diámetro reducido y que la zona de transición resultante, junto con una inserción anular (17), forma un asiento doble (6) para una guarnición (23) colocada sobre el
- 20.
25. cuerpo valvular primario (4), mientras que la sección más ancha (19) del trozo de tubo está formada como una guía para el resorte (12) que actúa sobre el cuerpo valvular primario.

13.- Perfeccionamientos como se define en una a

413561



lo menos de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados en que el cuerpo valvular primario (10) está provisto de una brida interna (24) para sostener el resorte de compresión (11) que actúa sobre el cuerpo valvular secundario y de una brida externa (25) para descansar sobre un espaldón (26) de la caja en posición no actuante.

5.

14.- Perfeccionamientos en elementos valvulares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 11 de Abril de 1973

P.a.

JAIME ISERN

p. p.

~~firmado. JOSE F. NIETO~~

fm.

413561

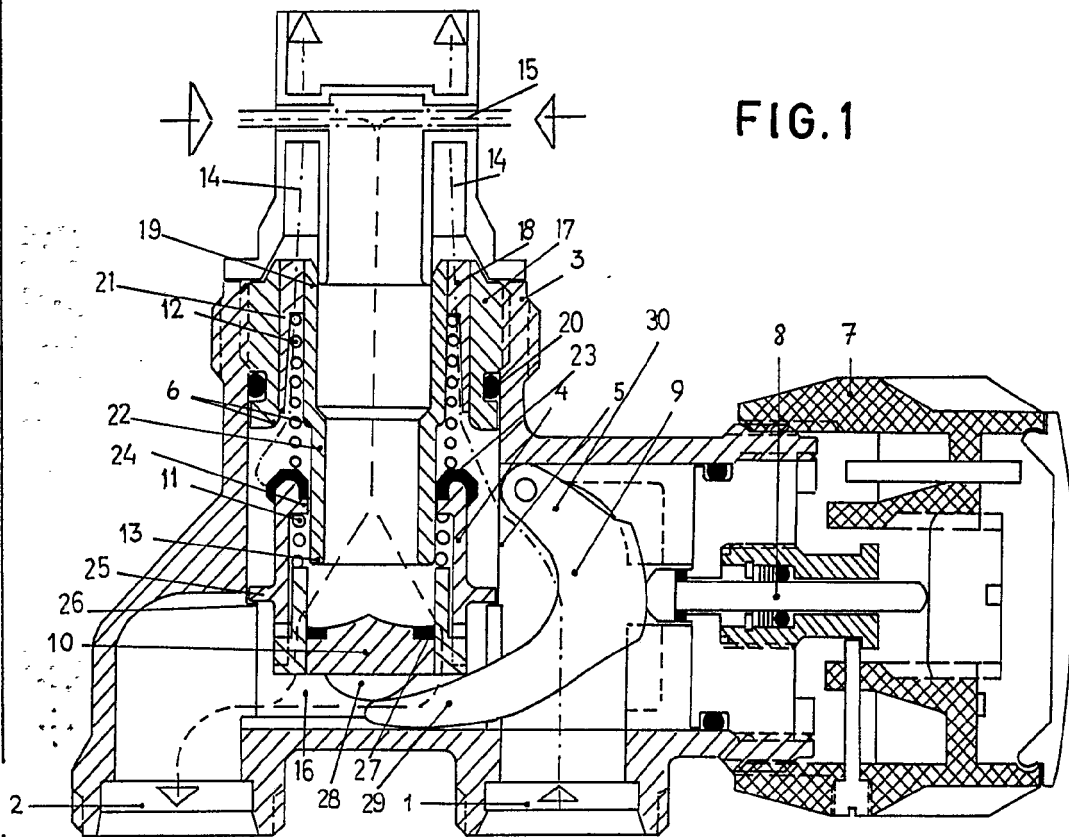


FIG. 1

MADRID, a 11 ABR. 1973

h. d. *J. CURT LENNART*
p. p.

Redactor JOSE E. NIETO

413561

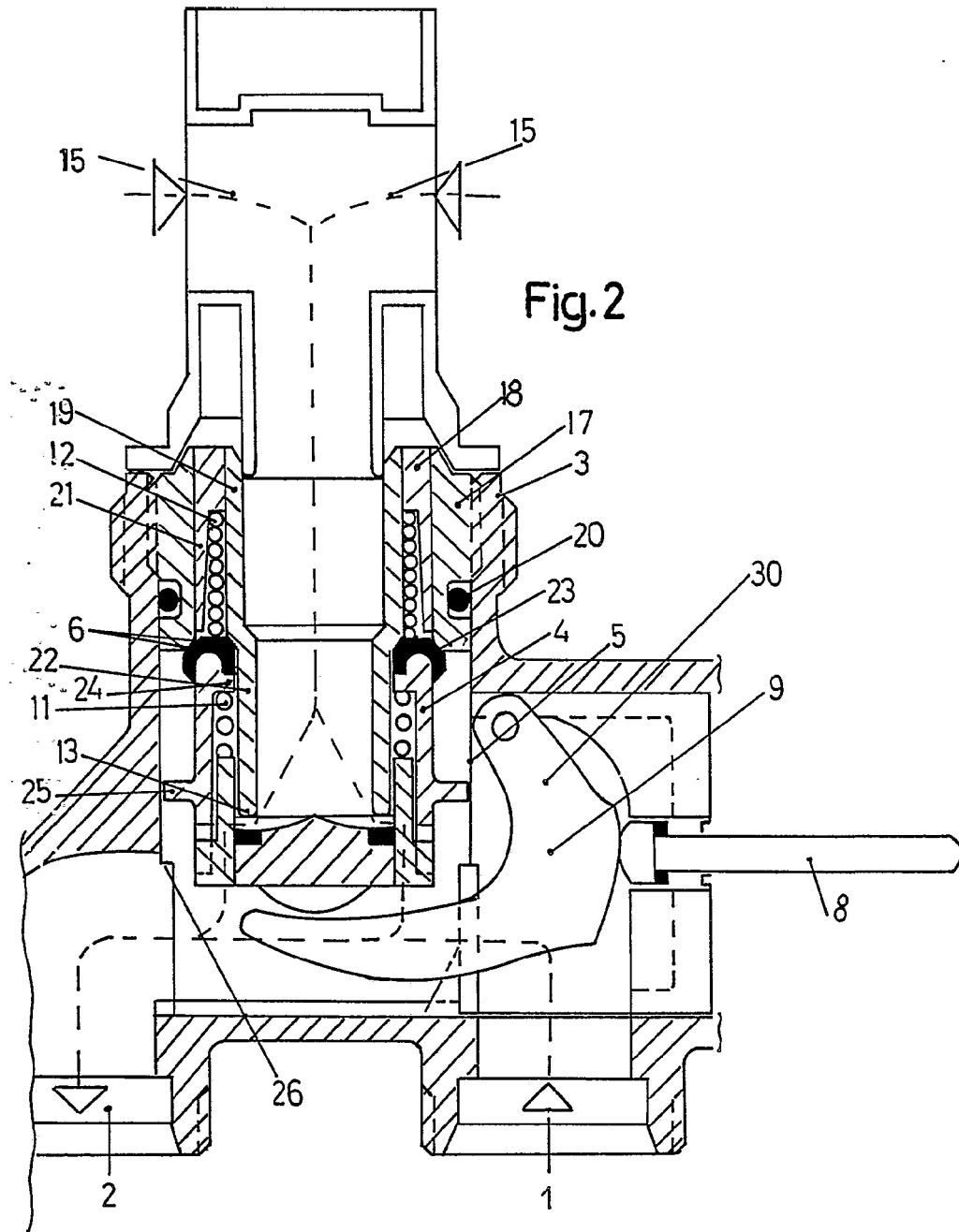


Fig. 2

MADRID, a 11 ABR. 1973

p. 2.

WAME KERN

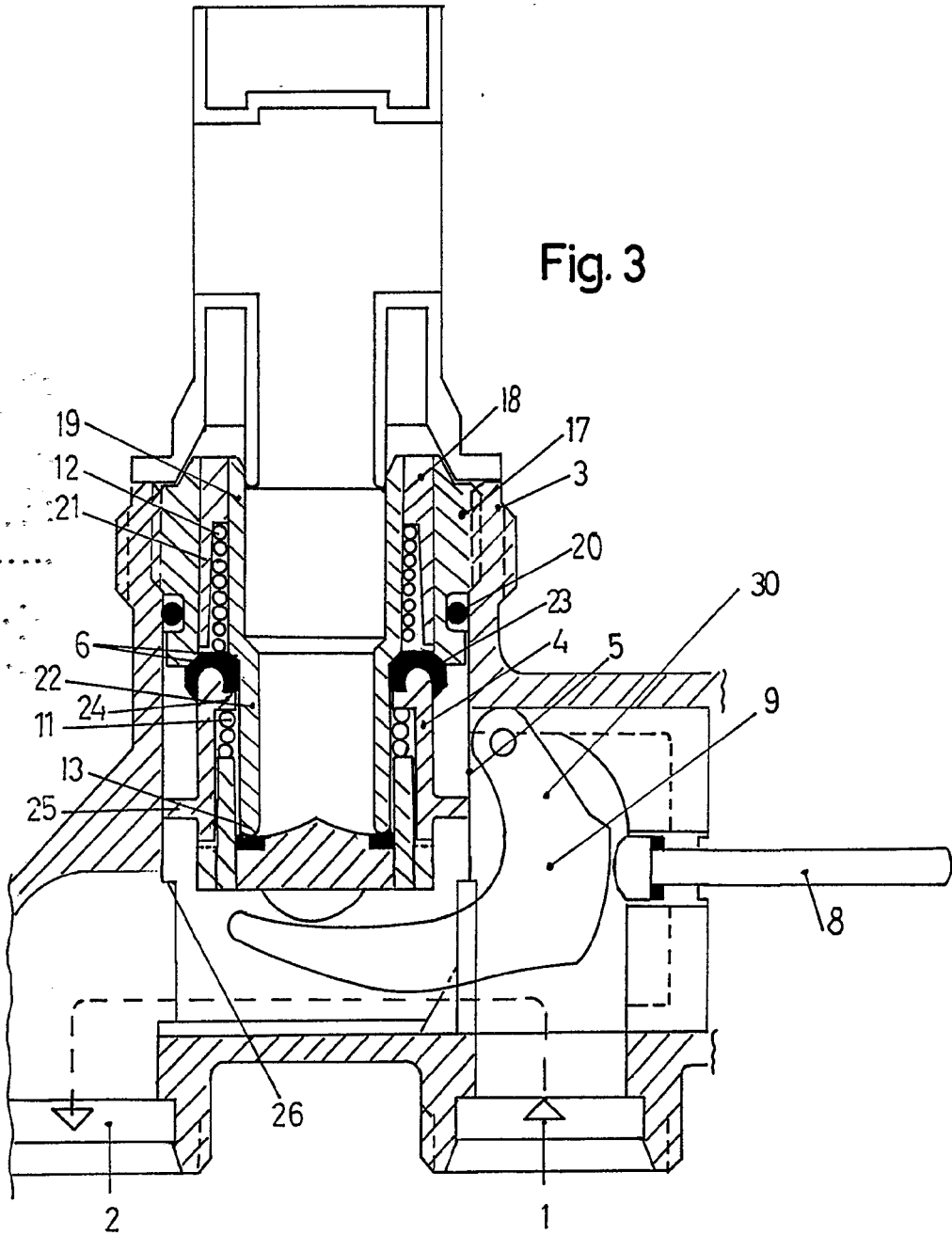
[Handwritten signature]

Impresión de C. S. NIELSEN

413561



Fig. 3



MADRID, a 11 ABR. 1973

J. A. JAIMS IBERN

FERREROS Y CA. S.A.