



18 ES	11 NUMERO	19 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 76.19726	29.6.1976	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16K 3/30	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "LLAVE DE PASO DE DOBLE ASIENTO, DEL TIPO DE JAULA CON DISPO SITIVO ELASTICO DE UMBRAL DE FUNCIONAMIENTO"

71 SOLICITANTE (S) La Sociedad Francesa: A D A R

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 58, Boulevard Gallieni - 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX (FRANCIA)

72 INVENTOR (ES) JEAN LEGRANDGERARD, francés

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

"LLAVE DE PASO DE DOBLE ASIENTO, DEL TIPO DE JAULA CON DISPOSITIVO ELASTICO DE UMBRAL DE FUNCIONAMIENTO".

5. La utilización de elementos elásticos en el funcionamiento de las llaves de paso de doble asiento del tipo de jaula, tales como las descritas en la patente francesa de esta misma Sociedad, nº 71.34420 (2 153 802), del 24 de setiembre de 1971, y en su certificado de adición nº 72.11518 (2 178 427), del 31 de marzo de 1972, mejora muy sensiblemente las características de funcionamiento, particularmente en lo que respecta a la disminución de la energía necesaria para el accionamiento de las llaves de paso e igualmente en lo que se refiere a la hermeticidad de tales llaves en posición de cierre.

10. Sin embargo, las llaves que incluyen un dispositivo elástico que actúa entre una válvula principal hueca y una válvula interior de escasa importancia en el funcionamiento de la obturación, son evidentemente sensibles a las variaciones de presión que pueden producirse cuando intervienen determinadas variaciones en el paso del fluido controlado.

15. La presente invención tiene por objeto paliar este inconveniente, limitando la sensibilidad de la llave de paso a las variaciones de presión mediante la introducción de un umbral en el funcionamiento del dispositivo elástico. A tal efecto, el dispositivo elástico se compone, según la presente invención, de dos elementos elásticos de diferentes características, que ejercen fuerzas opuestas en posición de cierre.

20. Además, según una característica complementaria y ventajosa de la invención, uno de los dos elementos elásticos es de característica lineal, mientras que el otro presen

ta una característica de variación brusca del sentido y valor de la fuerza que aplica a una válvula de escasa capacidad que coopera con la válvula principal.

5. Para comprender mejor la invención, se describirá seguidamente un ejemplo de realización con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una sección axial de una llave de paso según la invención, mostrada en posición de apertura.

10. La figura 2 muestra las curvas características que representan el comportamiento del dispositivo elástico con umbral de funcionamiento.

La figura 3 es una vista detallada frontal de uno de los elementos de este dispositivo elástico; y

15. La figura 4 es una sección axial correspondiente a la figura 3.

20. Con referencia a la figura 1, según la conocida disposición de las llaves de jaula, ésta última, de forma cilíndrica e indicada por 1, presenta unas aberturas laterales 2 y se dispone sobre el cuerpo 4 de la llave por su parte inferior en forma de suela 3. Esta jaula 1 queda retenida sobre el cuerpo 4 mediante una tapa 5 y deja moverse en su parte hueca 6 una válvula hueca 7 controlada por un vástago 8 que es accionado por el elemento motor (no mostrado) en un movimiento de traslación en la dirección del eje de la jaula.

25. El fluido, cuyo paso es controlado por la llave, llega a ésta última por su entrada 9, formada por el cuerpo 4 de la llave, y se retira por su salida 10 al moverse hacia arriba el dispositivo de obturación que comprende la válvula 7, hallándose la ley de variación del caudal de fluido con -

el movimiento de traslación de la válvula en función de la forma de las aberturas laterales 2 progresivamente descubiertas por dicha válvula 7 entre la entrada 9 extendida - alrededor de la periferia de la jaula 1 y la salida 10 en comunicación con la base de tal jaula.

5. El vástago 8 se atornilla forzosamente por su extremo 31 en una válvula 32 que se desplaza con un recorrido limitado por el interior de la válvula 7. Esta última - es susceptible de apoyarse por el borde periférico 33 de - su parte inferior, de forma adecuada (por ejemplo de casquete esférico), sobre un labio interior 34 dispuesto en la base de la jaula 1, lo que constituye una de las dos posiciones límites de la llave de paso. La cara inferior 35 de la válvula 7 presenta un taladro axial 36, sobre cuyo labio superior 37 puede apoyarse el extremo 38 de la válvula interior 32, lo cual constituye la segunda posición límite de - la llave de paso.

10. Dos piezas 39 y 40 se atornillan paralelamente entre sí sobre la parte superior de la válvula 7 mediante los tornillos respectivos 41 y 42. En el espacio rectangular - formado entre las piezas 39 y 40 se coloca la parte superior, fressada con un correspondiente perfil, de la válvula interior 32, de manera que las paredes de esta válvula alojadas entre las piezas 39 y 40 impidan girar respecto a la válvula 7 a la válvula 32 y al vástago 8 del que ésta última es solidaria.

15. En el interior de la válvula 7, en el hueco 43 en que puede moverse la válvula 32, un resorte de compresión 44 tiende a elevar a la válvula 32 respecto a la válvula 7, apoyándose por una parte en su base sobre el fondo 45 del hueco

20.
25.
30.

43 y, por otra parte, en su extremo superior contra un hombro 46 de la válvula 32.

- De acuerdo con la invención, una arandela elástica 47, tal como la arandela metálica de hendiduras radiales que desembocan en su borde interno y que se ha mostrado en las figuras 3 y 4, se halla encajada por una parte, en su periferia, en una muesca 48 de la pared del hueco 43, y por otra parte en su borde interno en una muesca 49 dispuesta en el contorno de la parte superior de la válvula -
5. 32. Esta arandela presenta la característica de una variación brusca de la fuerza ejercida a que ya se ha hecho referencia y es de forma troncoconica (figura 4) en posición de reposo.

- El funcionamiento normal, análogo al descrito con detalle en el certificado de adición nº 72.11518 antes mencionado, tiene lugar como sigue. En posición de cierre, la válvula 7 se apoya sobre el labio 34 y la válvula 32 se -
15. apoya sobre el labio 37; la arandela 47 se encuentra en posición desviada hacia abajo por el lado de su borde interno, ejerciendo sobre la válvula 32 una fuerza dirigida hacia abajo, antagónica a la fuerza del resorte 44, que se -
20. ejerce hacia arriba. Para conseguir la apertura de la llave de paso, se impulsa hacia arriba el vástago 8 mediante el accionador (no mostrado), cuyo vástago levanta por consiguiente a la válvula 32, distendiendo el resorte 44 y -
25. ejerciendo una fuerza dirigida hacia arriba sobre la arandela elástica 47. El extremo 38 de la válvula 32 se retira del labio 37 sobre el que se apoyaba en posición de cierre. Aparece entonces un trayecto de fuga para el fluido controlado entre la entrada 9 y la salida 10, cuyo trayecto de -
- 30.

- fuga comprende el espacio existente entre las piezas 39 y 40 y la válvula 32, el hueco 43 y el orificio 36 de la base de la válvula 7. La diferencia de presión ejercida entre la parte superior y la inferior de la válvula 7 disminuye por consiguiente y, cuando la parte superior de la válvula 32 topa con las piezas 39 y 40, el dispositivo elástico constituido por el resorte 44 y la arandela 47 desviada entonces hacia arriba es completamente superado, mientras que la válvula 7 es a su vez impulsada hacia arriba, provocando la apertura completa de la llave.

- Tal como se ha descrito en el certificado de adición nº 72.11518, es la elevación de la válvula interna 32 la que, al provocar una disminución de la diferencia de presión ejercida a uno y otro lado de la válvula 7, permite la apertura de la llave mediante una energía relativamente escasa por parte del accionador, asegurando unas excelentes características de hermeticidad.

- Sin embargo, cuando se cierra la llave, si la presión experimenta notables y fuertes variaciones, el dispositivo elástico constituido por el resorte 44 y la arandela 47 permite a la válvula 32 permanecer en posición de obturación, como muestran las curvas de la figura 2, en la que se ha trazado en abscisas el recorrido de la válvula interna 32 y en ordenadas las fuerzas ejercidas sobre esta válvula. En posición de cierre, el resorte 44 ejerce hacia arriba sobre la válvula 32 una fuerza F_1 que varía linealmente en la apertura según la curva 50, mientras que la arandela 47 ejerce sobre la válvula 32 una fuerza F_2 dirigida hacia abajo, de manera que esta válvula 32 se halla sometida a una fuerza resultante $F = F_2 - F_1$. Les variacio

nes de las fuerzas F_2 y F durante la elevación de la válvula 32 están representadas por las curvas 51 y 52 en la figura 2. Se observa en esta figura que la curva 50 representa una variación lineal de la fuerza F_1 , mientras que la -

5. curva 51 muestra una variación brusca de la fuerza F_2 . Como quiera que la fuerza resultante de una variación de presión es inferior a F , se ve que la válvula 32 permanece - apoyada sobre el labio 37 y la llave permanece cerrada, con servando sus características de hermeticidad. El propuesto

10. dispositivo de dos elementos elásticos estabiliza igualmente el funcionamiento cuando la llave está en posición de - apertura.

N O T A

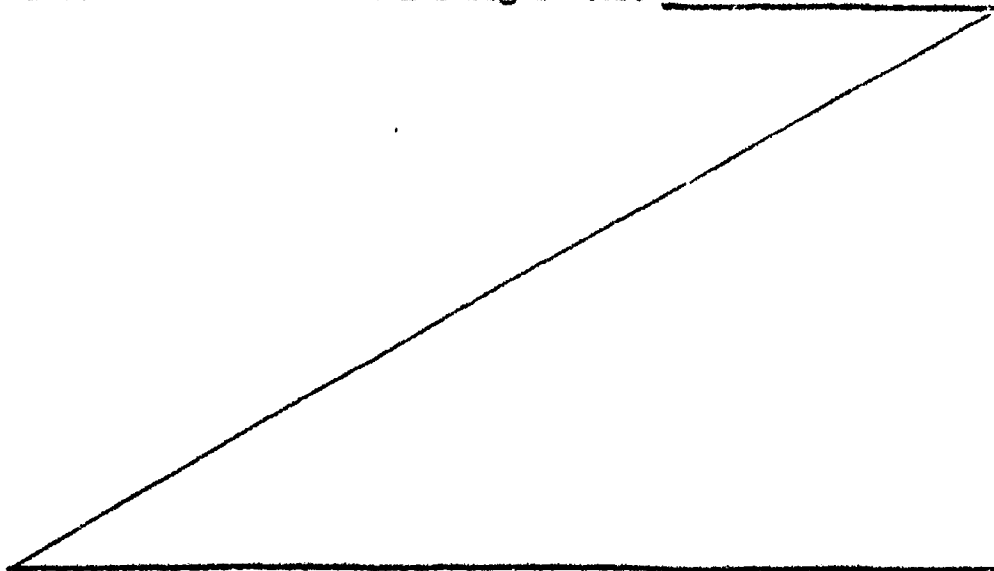
La Patente de Invención que se solicita por veinte

15. años, para España, de acuerdo con la Vigente Legislación, - deberá recaer sobre "LLAVE DE PASO DE DOBLE ASIENTO, DEL TI PO DE JAULA CON DISPOSITIVO ELASTICO DE UMBRAL DE FUNCIONA- MIENTO" con Prioridad de la solicitud de Patente en FRANCIA nº 76.19726 de fecha 29 de Junio de 1976, según las caracte

20. rísticas esenciales de las siguientes:

25.

30.



REIVINDICACIONES

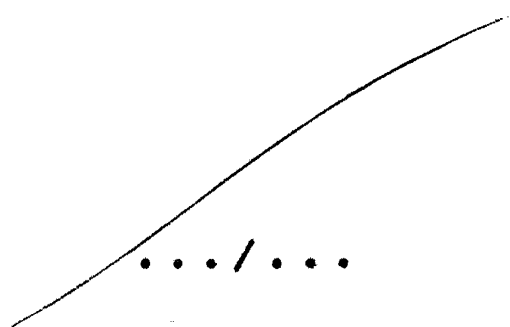
5. 1.- Llave de paso de doble asiento, del tipo de jaula con dispositivo elástico de umbral de funcionamiento, caracterizada porque la válvula principal hueca, desplazable en la jaula, coopera con una válvula interna de menor capacidad por medio de un dispositivo elástico compuesto por dos elementos de diferentes características, que ejercen en posición de cierre unas fuerzas opuestas.

10. 2.- Llave de paso de doble asiento, del tipo de jaula con dispositivo elástico de umbral de funcionamiento, según la reivindicación 1, en la que uno de los elementos que constituyen una parte del dispositivo elástico es de característica lineal, mientras que el segundo elemento presenta una característica de variación brusca del sentido y valor de la fuerza aplicada a la válvula de escasa capacidad, con el objeto de mantener la posición de la llave, aún cuando se originen unas fuerzas antagonicas perturbadoras en el paso del fluido.

20. 3.- "LLAVE DE PASO DE DOBLE ASIEN TO DEL TIPO DE JAULA CON DISPOSITIVO ELASTICO DE UMBRAL DE FUNCIONAMIENTO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina

25.



30.

quina por una s6la cara y acompa6ada de dibujos.

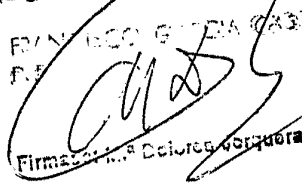
Madrid, 13 ABR. 1977

A D A R

P.P.

5.

FRANCISCA GARCIA GABRIEL
F. P.
Firmada por D^{na} Dolores Corcuera



to

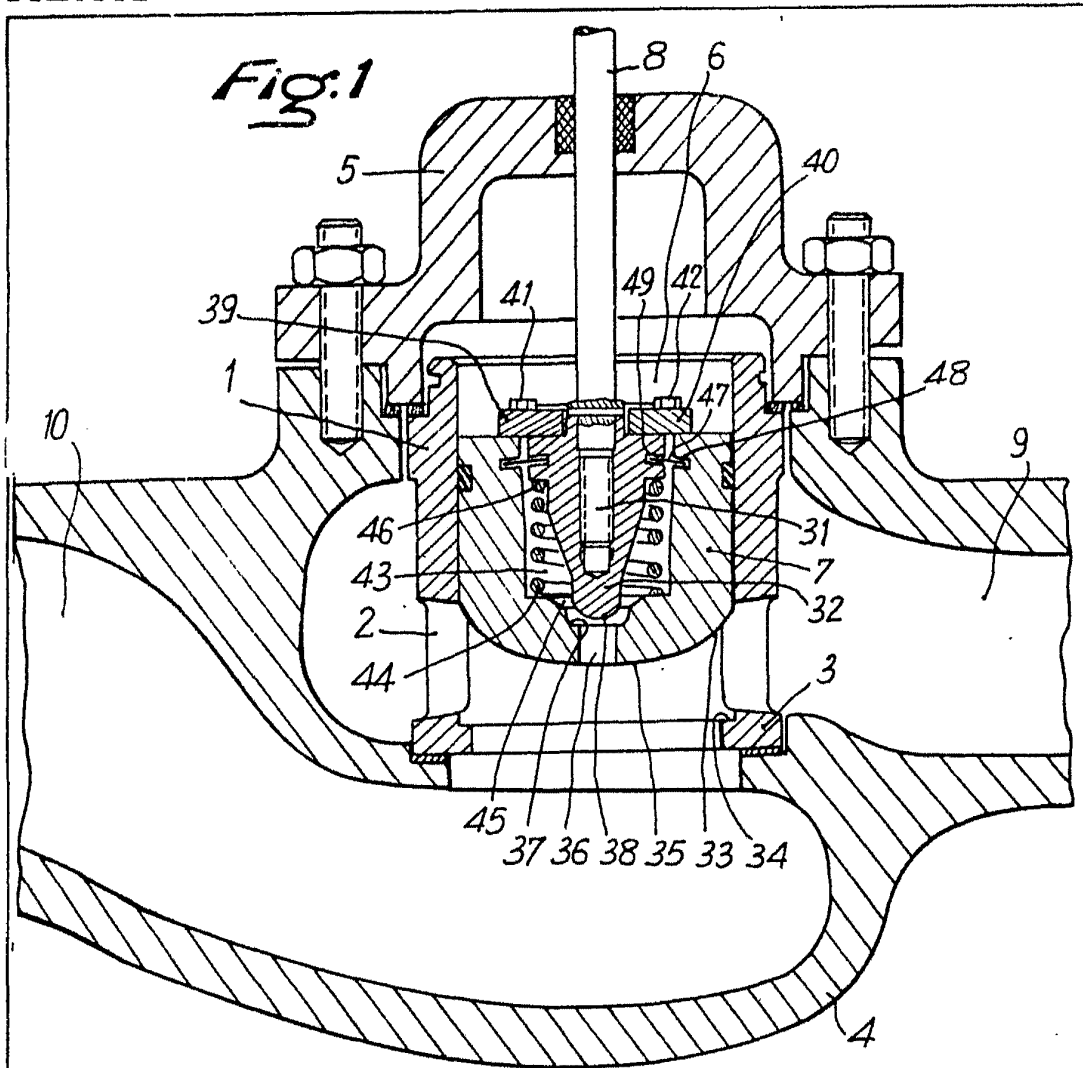


Fig. 2

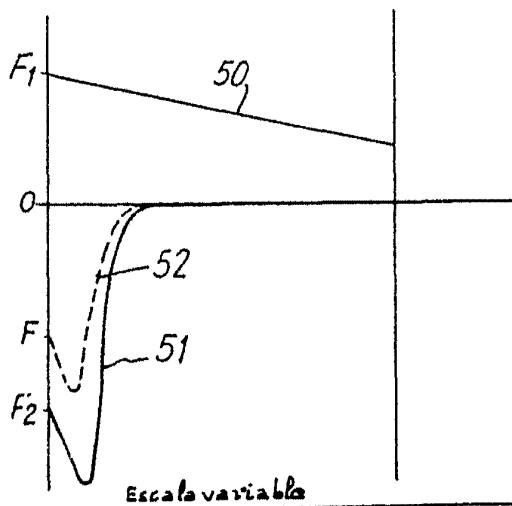


Fig. 3

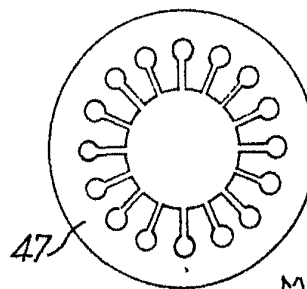
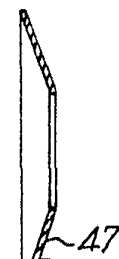


Fig. 4



Madrid 13 ABR 1977

P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Firmado: M.ª Dolores Jerquera