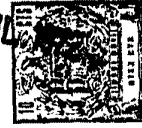


404567

404567

- 5 JUL



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE _____	PATENTE DE INVENCIÓN
SUBCLASE _____	
Gas 2073.	

Memoria Descriptiva

sobre:

Inv. Cl.: F 10 K // B 60 H

PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS GOBERNADAS POR UN
DISPOSITIVO ROTATIVO.

Solicitante TECALEMIT, S.A., entidad francesa, residente en
18, rue Brunel, Paris, Francia.

5. La válvula que constituye el objeto de la presente invención es accionada por un dispositivo rotativo y se caracteriza por la posibilidad de obtener para cada posición angular de este dispositivo un caudal de fluido líquido o gaseoso definido según una ley predeterminada.



404567

Se aplica particularmente a la regulación del caudal del líquido en los aparatos de calefacción y de climatización utilizados en los automóviles.

5. Se conoce la utilización para este uso de válvulas de núcleo giratorio o de válvulas de agujas, o análogas de las que se opera más o menos la apertura para estrangular el conducto de paso del líquido.

10. Ahora bien, la regulación del caudal de líquido en estos aparatos debe seguir una ley predeterminada para obtener los diversos grados de calentamiento exigidos. Por ejemplo es necesario obtener un caudal muy pequeño durante una primera carrera de apertura de la válvula y después el caudal debe aumentar más rápidamente siguiendo una ley lineal o no, durante una segunda carrera de apertura, y por último el caudal debe aumentar todavía más rápidamente durante la última carrera de apertura.

Es prácticamente imposible realizar este proceso con las válvulas habituales.

20. La válvula que constituye el objeto de la presente invención permite obtener durante la primera parte de la carrera angular del dispositivo rotativo un caudal muy pequeño aumentando este caudal a continuación según una ley predeterminada, como consecuencia de la forma misma de la chapaleta, tal como se explicará a continuación, sin utilización de piezas suplementarias tales como levas o tornillos o cremalleras de mando.

25. Los dibujos anexos muestran a título no limitativo dos formas de la invención.

30. La figura 1 representa una vista en sección

404567



longitudinal según I-I de la válvula que constituye el objeto de una primera realización de la invención, en posición "cerrada".

5. La figura 2 representa una vista en sección transversal según II-II de esta misma válvula.

La figura 3 adopta la vista de la figura 1 pero estando la válvula en una posición correspondiente a la obtención de pequeños caudales.

10. La figura 4 toma la vista de la figura 1, pero estando la válvula en posición "abierta".

La figura 5 representa una vista de perfil de la chapaleta rotativa y de su eje de mando.

15. La figura 6 representa una vista en sección transversal de una válvula según una segunda realización de la invención, en posición "cerrada".

20. La válvula que constituye el objeto de la primera realización de la invención comprende un cuerpo 3 provisto de 2 toberas 4 y 5 conectadas al circuito de circulación del fluido del que conviene controlar el caudal. El cuerpo 3 está cerrado por una tapa 6, fijada sobre el cuerpo 3 por cualquier medio apropiado, tornillos, remaches, engastaduras, soldaduras, abrazaderas etc., medios no representados en el dibujo.

25. El cuerpo 3 posee un cojinete 7 y la tapa 6 un cojinete 8. Estos dos cojinetes son atravesados por un eje rotativo 9, una de cuyas porciones extremas recibe el dispositivo rotativo de mando constituido por ejemplo por una palanca 10 fijada por cualquier medio apropiado, por ejemplo por un tornillo 11, sobre el eje 9.

30. El montaje de la palanca 10 puede utilizar



404567

5. ventajosamente la porción extrema del árbol 9 establecida de forma cilíndrica o cónica y que puede ser o no acanalada en 12. Esto da la posibilidad de orientar la palanca 10 según las necesidades. Los topes de final de carrera de la palanca 10, no representados en el dibujo, pueden ser por ejemplo llevados por la tapa 6 lo que permite una regulación de posición de estos topes por rotación de la tapa 6 sobre la carcasa 3.

10. Dos juntas por ejemplo tóricas 13 y 14 aseguran la estanquidad del conjunto. Un anillo extensible 15 o cualquier otro medio impide al eje 9 salir del cuerpo 3.

15. El cuerpo 3, la tapa 6 y el eje 9 pueden ser ejecutados de metal o de materia plástica de propiedades físicas y químicas adaptadas al fluido que circula por la válvula.

20. La parte central 16 del eje 9 es cuadrada o paralelepípedica o incluso posee sobre ella misma o sobre una piezas que le son añadidas, claveteados o acanaladuras. Sobre esta parte está enmangada o sobremoldeada una chapaleta rotativa 17 que es así solidaria en rotación del eje 9. Esta chapaleta es realizada de caucho o de elastomero, o de materia plástica de propiedades análogas, adaptadas física y químicamente al fluido que circula por la válvula.

25. Una solución interesante consiste en utilizar para los constituyentes de la válvula materias plásticas que contienen elementos incorporados que presentan un pequeño coeficiente de frotamiento tales como el grafito o el bisulfuro de molibdeno.

30. La chapaleta 17 se aplica por unos bordes 17-I, 17-2... 17-6 sobre la tapa 6 y sobre el fondo del cuerpo 3.

404567



5. Esta chapaleta 17 no es completamente cilíndrica. En las zonas 18 a 19, se establece de radio constante. Esta parte es por tanto una porción de cilindro. De 19 a 20 se ceba una espiral dirigida hacia el centro, es decir que el radio que conduce a 20 es más pequeño que el que conduce a 19. De 21 a 21 los radios disminuyen fuertemente. La zona de 21 a 18 es una zona de conexión que no entra en juego en el funcionamiento de la válvula.

10. Los radios en 19 y 18 son tales que la chapaleta, en posición "cerrada" figura 1, obtura la porción extrema interna del orificio de la tobera 4. En este lugar una parte 22-23 trabajada cilíndricamente en el cuerpo 3 forma "asiento". La chapaleta 17 ejerce una presión sobre este asiento, de 18 a 19, siendo los radios de trabajado del asiento 22-23 ligeramente mas pequeños que los radios de la chapaleta entre 18 y 19. Se realiza así la obstrucción total del orificio interno de la tobera 4 en posición "cerrada" y por ende la detención total de la circulación del fluido.

15. Cuando se ha girado la palanca sobre la posición "abierta" (figura 4) la zona de 20 a 21 de la chapaleta se halla entonces delante del asiento 22-23 del cuerpo 3. Como los radios entre 20 y 21 son netamente más pequeños, que lo eran los radios de 18 a 20, un paso de fluido es así previsto en 24 y 2n 25.

20. La importancia del caudal 24-25 es por tanto regulada por la ley del trazado de la espiral que forma la cara exterior 28 de la chapaleta 17 entre los puntos 18-19, 20 y 21, es decir según una ley que se puede prede-

25. terminar.

30.



En los primeros ángulos de rotación de la palanca (figura 3) el comienzo de la espiral preve un ligero paso entre la parte 23 del asiento y la zona 20 de la chapaleta 17. Una pequeña cantidad de fluido circula entonces por 26.

5. Se puede regular el caudal de este fluido previendo en el asiento 23 o mejor en la superficie 28 de la chapaleta 17 una ranura poco profunda, de cualquier forma deseada, tal como la que se observa en 27 en las figuras 3 y 5.

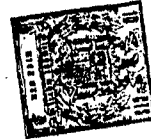
10. Una ventaja no despreciable de la chapaleta rotativa reside en el frotamiento de esta chapaleta 17 contra el asiento 22-23 durante el cierre de la válvula. Este frotamiento limpia las piezas en presencia y elimina en particular el sarro o las impurezas cualesquiera que habrían podido allí depositarse.

15. En una segunda realización de la invención, la alteración de superficie de la chapaleta 17 no es ya realizada por la constitución en espiral de la superficie exterior 28. Esta alteración superficial es aplicada a la superficie frontal posterior 29 de la chapaleta (figura 6).

20. Las toberas 30 y 31 son entonces aplicadas sobre el fondo del cuerpo 3.

La superficie frontal 20 de la chapaleta 17 es ejecutada en forma de hélice de paso regular o no.

25. En posición "cerrada", la parte 32 de la chapaleta se apoya sobre un asiento plano 34 trabajado en el fondo del cuerpo 3. Esta parte 32 es todavía plana, comenzando la pendiente de la hélice únicamente después de esta parte 32. por tanto, a medida que se abre la válvula, la parte de la cara frontal 29 que se encuentra enfrente del orificio de la
30. tobera 30 se separa del asiento 34, lo que deja pasar mas o



404567

menos fluido según una ley definida por las cotas de actitudes axiales de la hélice con respecto al fondo del cuerpo 3.

5. Se observa que el funcionamiento es absolutamente idéntico al descrito para la primera realización de la invención.

10. Como para esta primera realización, una ranura de deslizamiento de pequeños caudales, análoga a la ranura 27 puede estar prevista en el comienzo de la rampa helicoidal de la cara 29 de la chapaleta 17.

En el caso de la primera realización, el cuerpo 3 puede recibir no ya una sola tapa 6, sino dos tapas, una cada una de sus dos caras, es decir que el fondo del cuerpo 3 puede ser reemplazado por una tapa análoga a 6.

15. Estas dos tapas poseen entonces los cojinetes 7 y 8. Estos pueden ser excentricos con respecto al centrado 6-I de las dos tapas en el cuerpo. Así pues, por rotación simultánea de estas dos tapas sobre el cuerpo se puede realizar una regulación de posición de la chapaleta 17 con respecto al asiento 22-23 del cuerpo. Esto permite regular la presión operada por esta chapaleta sobre su asiento.

25. En el caso de la segunda realización el anillo extensible o análogo 15 puede ser sustituido por un medio de regulación, una puerta frenada por ejemplo, cuya velocidad permitirá desplazar la chapaleta 17 sobre su eje y por tanto regular la presión de la cara 32 de la chapaleta sobre el asiento 34.

30. La invención no se limita a las formas de piezas descritas. Se puede dar al cuerpo 3 una forma cualquiera



404567

- que posee por ejemplo unas patillas utilizables para su fijación. Se puede dar a la generatriz 28 de la chapaleta 17 una forma recta, o en línea quebrada, o en línea curva. Lo mismo ocurre con la generatriz de la hélice de la cara frontal 29. Los ejes de las toberas 4 y 5 pueden estar decalados con respecto al eje de la chapaleta como se ha descrito o estar en su prolongación. La leva 17 puede tener un perfil simétrico con respecto a un plano que pasa por el eje 2-2 de modo a obtener un funcionamiento idéntico de la válvula para una rotación de palanca a derechas o a izquierdas. Esta simetría puede también hallarse en el trazado de la hélice de la cara 29 en la segunda realización de la invención. El mando del eje de la chapaleta por medio de una palanca puede ser sustituido por un mando por una polea, o un engranaje o por cualquier otro medio apropiado.

- Esta válvula puede ser utilizada en todas las aplicaciones diferentes de los aparatos de calefacción y de climatización para automóviles, aplicaciones que requieren un órgano de regulación de un caudal de fluido líquido a gaseoso según una ley predeterminada, particularmente precisa en la obtención de los pequeños caudales.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud

Res

404587



- de patente presentada en Francia nº 72.09130 de fecha 16 de Marzo de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en válvulas gobernadas por un dispositivo rotativo; caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
10. 1ª.- Perfeccionamientos en válvulas gobernadas por un dispositivo rotativo, caracterizados por la posibilidad de obtener para cada posición angular de dicho dispositivo rotativo un caudal de fluido líquido o gaseoso, definido según una ley predeterminada, siendo dichas válvulas particularmente adaptables para la regulación del caudal de líquido en los aparatos de calefacción y de climatización utilizados en automóviles.
- 15.
20. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se preve un cuerpo de forma cualquiera, provisto de dos toberas de llegada y salida del fluido, y cerrado por una tapa, que posee cojinetes provisto de juntas de estanquidad, siendo atravesados estos cojinetes por un eje rotativo que recibe en una de sus porciones extremas cilíndrica o cónica, acanalada o no, al dispositivo de mando, tal como una palanca o una polea,
- 25.
30. o un engranaje o cualquier otro medio de accionamiento en rotación, moviéndose entre dos topes de final de carrera llevados por ejemplo por la tapa y regulables en posición o rotación de esta, y en la otra porción extrema a un anillo extensible o cualquier otro dispositivo equivalente que asegura el mantenimiento de dicho eje en posición.
- Ry*

404567



5. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el citado eje comprende una parte central cuadrada o paralelepípedica o incluso posee sobre él mismo o sobre unas piezas añadidas unos enclavijos o acanaladuras, arrastrando en rotación estos elementos a una chapaleta rotativa enmangada o moldeada sobre el eje, que se aplica por unos bordes laterales sobre la tapa por una parte y sobre el fondo del cuerpo por otra.

10. 4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizados porque el cuerpo, la tapa y el eje son realizados de metal o de materia plástica, y la chapaleta de caucho o de elastómero o de materia plástica de propiedades análogas, siendo elegidas las materias plásticas por sus propiedades físicas y químicas adaptadas al fluido que circula por la válvula con preferencia a las materias que incorporan elementos que presentan un pequeño coeficiente de frotamiento, tales como el grafito o el bisulfuro de molibdeno.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque la chapaleta rotativa no es completamente cilíndrica, siendo en una primera forma de su periferia, establecida con radios constantes, y después en una segunda zona se cebe una espiral dirigida hacia en centro, es decir que los radios que conducen allí decrecen progresivamente y en una tercera zona estos radios disminuyen fuertemente, pudiendo ser la generatriz de la cara lateral en espiral de la chapaleta recta, en línea quebrada o en línea curva.

30. *Rey* 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque en posición "cerrada" la primera



404567

zona viene a aplicarse sobre el orificio interno de la tobera de entrada del fluido, trabajada en forma de asiento cilíndrico de radio ligeramente inferior al de esta primera zona de la chapaleta.

5. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque al girar la chapaleta, queda un paso de fluido entre el asiento de la carcasa y la cara exterior en espiral de la chapaleta, siendo regulada la importancia del caudal de fluido en este paso por la ley de trazado de la espiral; para pequeños ángulos de rotación un ligero paso de fluido queda abierto entre la espiral y el asiento por el hecho de la disminución, pequeña en este lugar, de los radios de la espiral, pequeños caudales que pueden ser además regulados por la presencia de una ranura ejecutada, ya sea por una parte del asiento, o bien mejor sobre la cara en espiral de la chapaleta.
- 10.
- 15.

- 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque la chapaleta rotativa presenta una alteración de su superficie frontal posterior, establecida en forma de hélice, de paso regular o no, pudiendo la generatriz de esta hélice ser recta, en línea quebrada o en línea curva.
- 20.

- 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque en posición "cerrada" una parte plana de la superficie posterior frontal de la chapaleta, prevista justo antes del comienzo de la cara inclinada en hélice, viene a obturar un asiento planotrabajado en el fondo del cuerpo delante del orificio interno de la tobera de entrada del fluido; además están previstas para la rotación de la chapaleta unas aberturas de paso de fluido según una
- 25.
30. *Rey*

404567



ley definida por las cotas de altitudes axiales de la hélice con respecto al fondo del cuerpo, efectuandose el funcionamiento de una forma análoga al mencionado anteriormente para las chapaletas en espirales.

5. 10ª.- Perfeccionamientos según una de la reivindicaciones 5ª y 8ª, caracterizados porque una auto-limpieza se opera entre chapaleta y asiento, como consecuencia de la rotación de la chapaleta y de los frotamientos entre esta última y el asiento.

10. 11ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque dos tapas pueden cerrar el cuerpo a una y otra parte de este, llevando estas tapas unos cojinetes excéntricos con respecto al centrado de estas tapas sobre el cuerpo, lo que permite, girándolas simultáneamente con respecto al cuerpo, regular la presión de la cara lateral de la chapaleta sobre el asiento cilíndrico del cuerpo.

20. 12ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, 8ª y 9ª, caracterizados por el anillo extensible ó análogo que detiene al eje puede ser sustituido por un órgano de regulación, tal como una puerta frenada, cuyo aterrajado permite desplazar la chapaleta sobre su eje y por ende regular la presión de la cara de apoyo de esta chapaleta sobre el asiento del fondo de la carcasa.

25. 13ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizados porque la leva en espiral o en hélice puede presentar un perfil simétrico con respecto a un plano que pasa por su eje, de modo a obtener un funcionamiento idéntico de la válvula para una rotación del dispositivo de mando hacia la derecha o hacia la izquierda.

Rg



404567

14ª.- Perfeccionamientos en válvulas gobernadas por un dispositivo rotativo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5. Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 5 JUL. 1972

Madrid,

TECALEMIT, S.A.

ky

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmados L. Geste Escobedo

5 JUL 1972

ESCALA VARIABLE

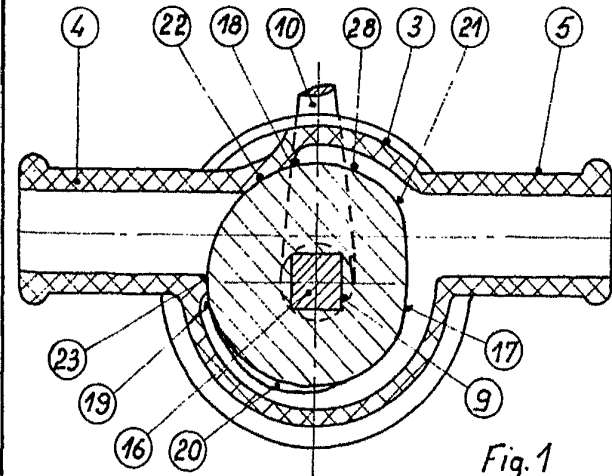


Fig. 1

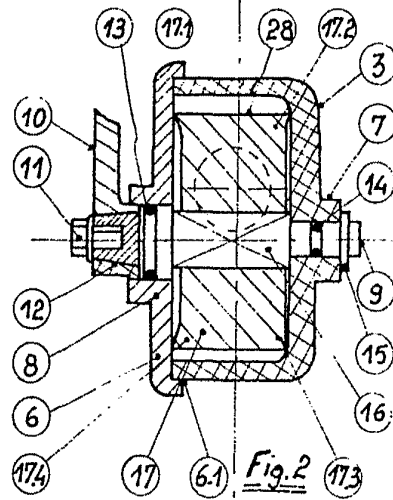


Fig. 2

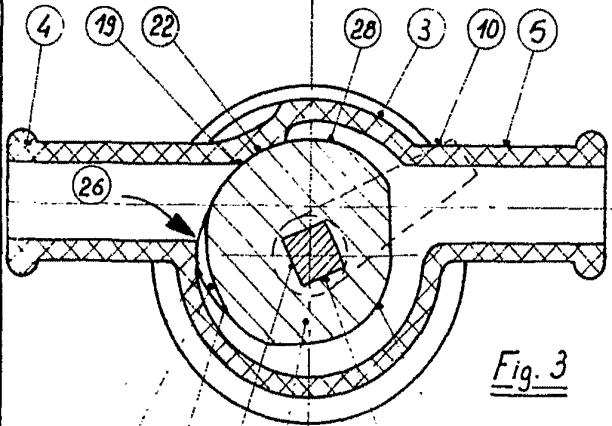


Fig. 3

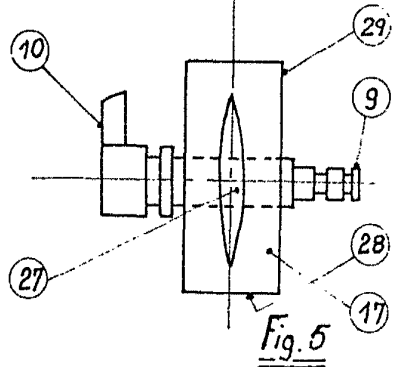


Fig. 5

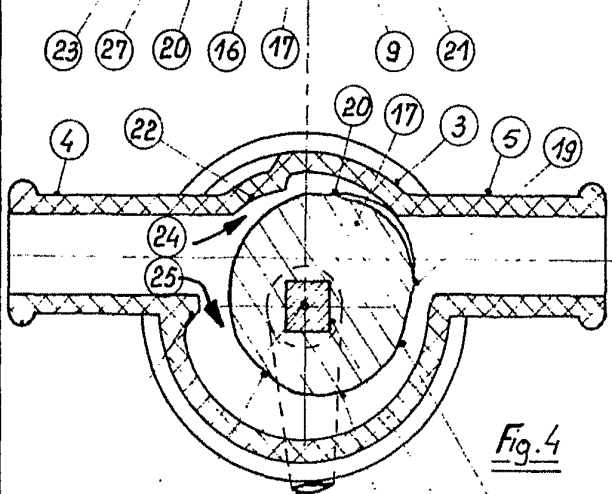


Fig. 4

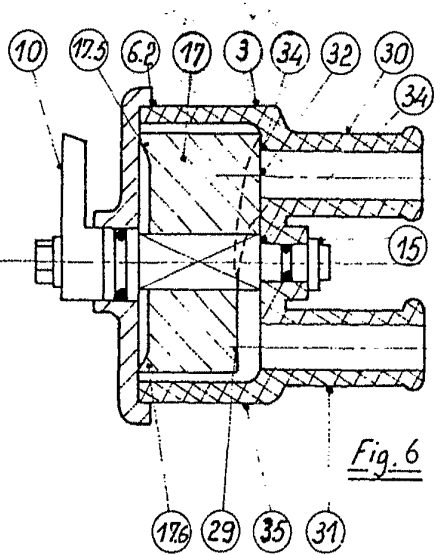


Fig. 6

- 5 JUL. 1972

J. GOMEZ ACEBO Y MODEST
c. de Flamenca 11. Getafe, Madrid

Impresión