

20 JUL. 1978



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES	11	NUMERO	466921	10	A3
	21	FECHA DE PRESENTACION	13 FEB. 1978		

PATENTE DE INTRODUCCION

A3 466.921 781001 F 16 K 17/380

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16K

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

Perfeccionamientos en válvulas termostáticas especialmente para radiadores.

55 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

**CADUCADO**

71 SOLICITANTE (S)

ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

residente en 7000 Stuttgart 1, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a una válvula termostática de la clase expuesta en el concepto de la reivindicación 1.

5. Las válvulas termostáticas, especialmente válvulas de radiadores, deben caracterizarse por una alta presión de regulación y tener además una construcción compacta y que ocupe poco espacio, que permita además un fácil recambio del elemento termostático de trabajo en caso de necesidad. En una conocida válvula de regulación de esta clase el elemento de trabajo es un
10. cuerpo de dilatación en forma de cartucho lleno de un medio de dilatación en forma de cera, en cuyo contorno está dispuesto el muelle de carrera adicional como muelle de seguridad, que impide que se deteriore la válvula al surgir sobretemperaturas inadmisibles. Pero este muelle dispuesto concéntricamente al elemento
15. de trabajo apantalla a una gran parte de la superficie del elemento de trabajo contra la influencia de la temperatura ambiente. Este impide el necesario bañado intensivo del elemento de trabajo por el aire ambiental con lo cual se perjudica la precisión de regulación de la válvula. Además de esto la regulación
20. de temperatura en las conocidas formas de ejecución se falsea debido a que el elemento de trabajo se influencia adicionalmente por el calor emitido por la carcasa de la válvula, que se superpone a la influencia del aire ambiental como portador térmico, ya que el elemento intermedio entre la espiga de ajuste del termostático y el empujador de válvula de material usual es conductor térmico.
- 25.

30. Son además conocidas válvulas de la clase citada en las que el muelle de carrera adicional está dispuesto concéntricamente alrededor de la espiga de ajuste del elemento de trabajo, entrando una parte del muelle de carrera adicional al interior del

elemento de trabajo. Esta disposición del muelle de carrera adicional no es sin embargo posible al emplearse el elemento de trabajo compacto descrito anteriormente, con contenido de material dilatante en forma de cera.

5. La invención se fundamenta en el cometido de desarrollar una válvula termostática de la clase citada al principio de tal manera que aún al emplearse elementos de trabajo termostáticos compactos, en forma de cartucho, se garantiza una perfecta aireación del elemento de trabajo no perjudicada por el muelle de carrera adicional.

10.-

Este cometido se soluciona según la invención porque el muelle de carrera adicional está tensado entre dos partes de brida de un elemento intermedio que en sus lados frontales que se miran están dotadas de apéndices que centran preferentemente al muelle de carrera adicional, los cuales tienen frentes de bloqueo que se agarran por detrás uno a otro para limitar la situación estirada de las partes de brida y para absorber la fuerza de muelle, y porque la espiga de ajuste ataca en una de las partes de brida y el empujador hace contacto en la otra parte de brida.

15.

20.

Mediante esto se consigue que el muelle de carrera adicional está dispuesto fuera de la zona del elemento de trabajo y no impida así el influenciamiento de temperatura del elemento de trabajo. Si las dos partes de bridas se hacen de material sintético, se impide además un flujo de calor desde el empujador de válvula a la espiga de ajuste del elemento de trabajo, que da lugar a falseamiento de la temperatura que perjudican la precisión de regulación de la válvula.

25.

30.

Las dos partes de brida pueden estar desarrolladas ventajosamente según las características de las reivindicaciones 2

a 4, con lo cual resulta un sencillo montaje de las partes y una perfecta guía del muelle de carrera adicional. Además se impide un flujo de calor desde el empujador de válvula calentado a la espiga de ajuste del elemento de trabajo.

5. Mediante las características de las reivindicaciones 5 a 7 se logra una sencilla manipulación al ajustarse una temperatura teórica deseada, y otro apantallamiento térmico del elemento de trabajo respecto al cuerpo de válvula. De este modo se suprime prácticamente cualquier influenciamiento secundario perturbador por parte del cuerpo de válvula y el elemento de trabajo reacciona sólo a las fluctuaciones de la temperatura ambiente.

10. En el dibujo se representa esquemáticamente en sección un ejemplo de ejecución del objeto de la invención.

15. La válvula de radiador está prevista para su incorporación en la tubería de entrada del medio de calefacción como portador térmico, inmediatamente delante de un radiador como cambiador térmico. Una carcasa de válvula 10 tiene una tubuladura de entrada 11, una tubuladura de salida 12 y una tubuladura de sujeción 13. A la tubuladura de entrada 11 es conectable una tubería no representada para la alimentación de medio de calefacción, y la tubuladura de salida 12 es conectable mediante una tuerca de racor a un radiador. Al racor de sujeción 13 está fijada mediante una tuerca de racor 15 una unidad de construcción designada generalmente como órgano de ajuste 14. En un tabique de la carcasa de válvula 10 está practicada la abertura de paso como asiento de válvula 16 a la que está asociado un elemento de cierre 17 para bloquear el paso del medio de calefacción. El elemento de cierre 17 tiene un empujador de válvula 18 que está guiado, hermetizado mediante anillos tóricos, en una pieza suplemento 19 enroscada en la tubuladura de sujeción 13. El empujador de válvula
- 20.
- 25.
- 30.

18 se presiona en dirección de apertura mediante un muelle de compresión 20 concéntrico, como muelle de apertura, que está tensado entre el fondo del suplemento y una randela 21 sobre el empujador 18. La válvula es una denominada válvula de apertura en la que el empujador de válvula 18 que acciona al elemento de cierre 17 puede cerrar la abertura de paso 16 sólo cuando sobre él actúa una fuerza antagónica al muelle de apertura 20.

El órgano de ajuste 14 está dotado de un mando giratorio 22, como mando de ajuste. Una pieza intermedia 23 está firmemente atornillada mediante la tuerca de racor 15 a la carcasa de válvula 10 y tiene un fondo intermedio 24 con un taladro 25 por el que pasa el empujador de válvula 18 en su movimiento de vaivén. En el extremo superior en forma de tubo de la pieza intermedia 23 está enroscada regulable una caperuza de regulación 27 cilíndrica. La pieza intermedia 23 y la caperuza de regulación 27 están hechas de material aislante térmico, preferentemente de material sintético. La pieza intermedia 23 cilíndrica hueca tiene en su parte inferior ranuras longitudinales 26 para la necesaria aireación, con el fin de que se eviten cojines de aire que darían lugar a un represamiento de calor entre la carcasa de válvula 10 y el órgano de ajuste 14. Un semejante represamiento de calor perjudicaría la eficacia de la válvula de regulación.

En un cuello interior 28 de la caperuza de regulación 27 hace contacto con un frente anular 30, y sobresale de la caperuza de regulación 27 un cuerpo de dilatación por temperatura en forma de cápsula como elemento de trabajo 29.

El elemento de trabajo 29 está lleno, como termosonda, de cera como medio de trabajo. El elemento de trabajo 29 tiene una espiga de ajuste 31 que como transmisor de desplazamiento a fluctuaciones de temperatura ejecuta un movimiento relativo res-

pecto a la carcasa del elemento de trabajo.

5. Para la unión efectiva entre la espiga de ajuste 31 y el empujador de válvula 18 está previsto como medio transmisor de fuerza un elemento intermedio 32 que impide el flujo de calor desde el empujador de válvula 18 a la espiga de ajuste, y está formado por dos partes de brida 33, 34 que están en unión efectiva, desplazables una dentro de otra telescópicamente contra una fuerza de resorte. Las dos partes de brida 33 y 34 se mantienen en situación estirada limitada, mediante un muelle de compresión 37 que las circunda, tensando como muelle de carrera adicional entre sus frentes exteriores 35, 36. Las dos partes de brida 33, 34 de las que consta el elemento intermedio 32, están hechas de material aislante térmico, preferentemente de material sintético. Las dos partes 33 y 34 del elemento intermedio 32 están dotadas de apéndices con efecto de resorte, desplazables una dentro de otra telescópicamente, con cuyo frentes de bloqueo 38, 39 son enclavables las partes de brida 33, 34 presionándose una dentro de la otra. Las dos partes de brida 33 y 34 del elemento intermedio 32 se mantienen en situación estirada mediante el muelle de carrera adicional 37, bajo condiciones de temperatura normales. La parte de brida 34 tiene en su pared frontal una escotadura 40 cilíndrica en la cual entra la espiga de ajuste 31 del elemento de trabajo 29. La parte de brida 33 que mira al empujador de válvula 18 tiene en el lado exterior de su fondo un apéndice 41 anular en el que entra el empujador de válvula 18.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- El mando giratorio 22 está desarrollado cilíndrico hueco, de material sintético y está puesto de tal manera sobre la caperuza de regulación 27 que el elemento de trabajo 29 está apantallado por el mando giratorio 22 contra roce y eventual deterioro. El mando giratorio 22 está fijado sobre la caperuza de regu-
- 30.

lación 27 como mando de ajuste, mediante un anillo 42 que está unido con la pared interior del mando giratorio 22 mediante tirantes 43 desarrollados como nervios directrices de aire, de manera que la caperuza de regulación es enroscable más o menos en la pieza intermedia 23 mediante giro del mando giratorio 22. El mando giratorio 22 está dotado de ranuras de paso de aire 44, 47 radiales, para la aireación del cuerpo de dilatación 39 termostático, es decir para su bañado por el aire ambiental. El mando giratorio 22 tiene en su pared interior un nervio longitudinal 45 al que en el contorno exterior de la pieza intermedia 23 está asociado un nervio longitudinal 46 como tope. Mediante giro del mando giratorio 22 puede hacerse que su nervio longitudinal 45 haga contacto en el tope 46.

Partiendo de esta posición cero, puede ajustarse mediante giro del mando giratorio 22 como mando de ajuste un valor teórico cualquiera de la temperatura ambiente, pues mediante el desenroscamiento que tiene lugar con esto de la caperuza de regulación 27 se determina un cierto recorrido de apertura del elemento de cierre de válvula 17, que mediante el muelle de apertura 20 se levanta del asiento de válvula 16 y deja libre una suficiente sección transversal de paso para el medio de calefacción que fluye ahora por él con el fin de alcanzar la temperatura ambiente ajustada.

Al variar la temperatura ambiente del valor teórico ajustado, la válvula de radiador actúa de modo conocido gobernando el paso de medio de calefacción para mantener el valor teórico de la temperatura. Si la temperatura ambiente desciende por debajo del valor teórico, la espiga de ajuste 31 se mueve a consecuencia de la contracción del medio de dilatación, entrando en el elemento de trabajo 20, y el muelle de apertura 20 abre la

válvula de regulación de manera que pueda fluir más medio de calefacción.

5. Si la temperatura ambiente sobrepasa el valor teórico, la espiga de ajuste 31 se mueve como transmisor de desplazamiento, a consecuencia de la dilatación del medio de dilatación, saliendo del elemento de trabajo 29 y mueve al elemento de cierre de válvula 17 en dirección a posición de cierre, superando la fuerza de resorte del muelle de apertura 20. Con ésto se estrangula el medio de calefacción hasta que se alcanza nuevamente el valor teórico de la temperatura ambiente.

10. Si aparece una sobretemperatura que sobrepasa una medida admisible, se impide el deterioro del elemento de cierre de válvula 17 que ha llegado ya a su posición de cierre, mediante una carrera adicional de la espiga de ajuste 31 por el efecto de parachoques del muelle de carrera adicional 37.

15. Una vez superada la fuerza de resorte del muelle de carrera adicional 37 por la espiga de ajuste 31 como transmisor de desplazamiento, las dos partes 33, 34 del elemento intermedio 32 se desplazan una dentro de otra telescópicamente, con lo cual se impide un deterioro del elemento de cierre de válvula 37 que se encuentra ya en posición de cierre.

20. El muelle de carrera adicional 37 está dispuesto ahorrando espacio, por fuera del elemento de trabajo 29, y no impide en modo alguno la exposición térmica del elemento de trabajo 29. La disposición del muelle de carrera adicional 37 se posibilita mediante la correspondiente configuración del elemento intermedio 32, que juntamente con la pieza intermedia 23 y debido a su efecto de amortiguación térmica, forma una barrera térmica respecto a la carcasa de válvula 10, de manera que el sistema termostático está sólo bajo la acción de la temperatura ambiente y se impide

de que se falsee su modo de trabajo por calor emitido por la carcasa de válvula 10.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constatar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en válvulas termostáticas, especialmente para radiadores, con un elemento de trabajo sensible a la temperatura que actúa sobre el elemento de cierre de la válvula a través de una espiga de ajuste, un muelle de carrera adicional y un empujador, caracterizados porque el muelle de carrera adicional está tensado entre dos partes de brida de un elemento intermedio que en sus lados frontales que se miran están dotadas de apéndices que centran preferentemente al muelle de carrera adicional, los cuales tienen frentes de bloqueo que se agarran por detrás, para limitar la situación estirada de las partes de brida y para absorber la fuerza de resorte, y porque la espiga de ajuste ataca en una de las partes de brida y el empujador ataca en la otra parte de brida.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes de brida que llevan los frentes de bloqueo tienen efecto de resorte y las partes de brida son enclavables entre sí presionándose una dentro de otra.
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque las partes de brida están dotadas de apéndices desplazables uno dentro de otro telescópicamente.
20. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las partes de brida están hechas de un material con mala conductividad térmica, preferentemente de material sintético.
25. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un órgano de ajuste dispuesto desmontable en la carcasa de válvula, consta de una pieza intermedia de una caperuza de regulación, enroscable, entre las cuales
- 30.

está sujeto al elemento intermedio y el elemento de trabajo.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la pieza intermedia y la caperuza de regulación está hechas de material mal conductor térmico, preferentemente de material sintético.

10. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque está previsto un mando gíatorio cilíndrico hueco de material sintético, que está unido por fuerza con la caperuza de regulación y tiene ranuras de paso de aire para la aireación del elemento de trabajo.

8.- Perfeccionamientos en válvulas termostáticas especialmente para radiadores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.

15. Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

13 FEB. 1978

Madrid,

ROBERT BOSCH GMBH.

J. M. GOMEZ AGUDO Y PUMPU  
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

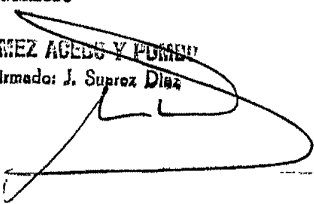


Fig.2

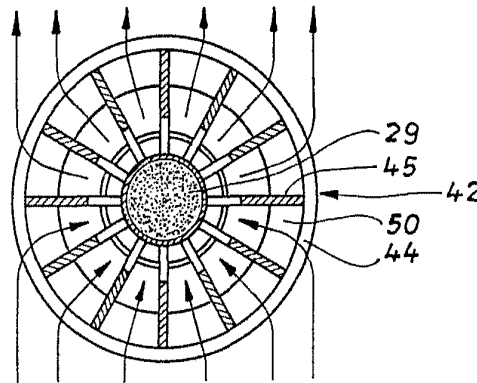


Fig.1

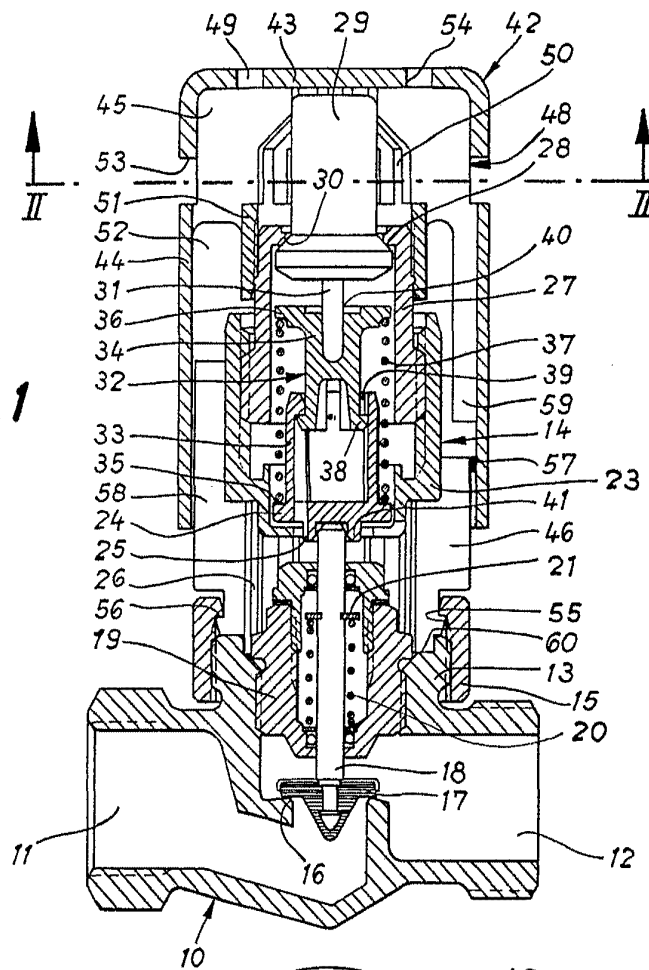
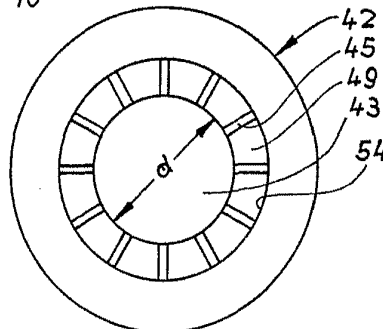


Fig.3



VARIABLE LA

13 FEB. 1978

Madrid

J. M. GOMEZ ASESO Y COLABO

p. p. Firmador J. Suarez Diaz