

P.- 13.618.-

A 77.645 i

31 AGO. 1953



223 777

31 AGO. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SÜDDEUTSCHE KÜHLERFABRIK JULIUS FR. BEHR, entidad alemana, establecida en Stuttgart-Feuerbach, Alemania, por:

"UNA VALVULA DE REGULACION".

El invento se refiere a una válvula reguladora para el mando del medio de accionamiento de un motor hidráulico.

5 Es ya conocido prever válvulas reguladoras para el mando del medio de accionamiento, a saber, aceite, de un motor hidráulico, que impulsa un dispositivo de refrigeración, a saber, un ventilador, para la refrigeración de un medio refrigerante, a saber, agua, realizándose el

223 777



mando en dependencia de la temperatura del medio refrigerante, con ayuda de un termostato sumergido en dicho medio refrigerante. Estas conocidas instalaciones de mando precisan para la influencia sobre el aceite en dependencia de la temperatura, una fuerza auxiliar, a saber, aire comprimido, que purificado en una instalación reductora y de filtrado, se mantiene a una baja presión constante, siendo gobernado por un termostato. La variación de la presión del aire comprimido por el termostato, influye sobre una válvula de membrana, la cual, a su vez, gobierna la corriente del aceite hacia el motor hidráulico en el circuito en paralelo, y con ello, el número de revoluciones del ventilador, en dependencia de la temperatura del agua. Este gobierno tiene la misión de accionar el ventilador impulsado por el motor hidráulico todo lo rápidamente que requiere la refrigeración, ya que la cantidad de calor del agua, que debe ser evacuada, oscila. Estas conocidas instalaciones no sólo son complicadas y caras, sino que también ocupan mucho sitio y son pesadas.

Los inconvenientes de estas conocidas instalaciones se evitan de acuerdo con el invento, haciendo accionable con ayuda del termostato, un dispositivo de corredera que influye de manera predeterminada sobre el paso del medio de accionamiento. En esta instalación de acuerdo con el invento, ya no es precisa fuerza auxiliar alguna, ya que el órgano regulador termostático entra directamente en acción. El dispositivo de corredera puede a este particular



223 777

disponerse de tal modo, mediante una configuración favorable, que quede ampliamente descargado de fuerzas hidráulicas.

5 Resulta conveniente, el prever en la válvula reguladora una cámara de admisión comunicada con la tubería de admisión, preferiblemente de forma parcialmente anular, cámara que puede ser comunicada a través de una envolvente de cilindro dotada de calados, con una cámara de escape unida a la tubería de escape. Se ha previsto además
10 en la envolvente del cilindro, un émbolo movible axialmente, accionable por un termostato en contra de la acción de un muelle, el cual en su movimiento axial abre o cierra de manera predeterminada los calados de la envolvente del cilindro. Mediante esta variación de las aberturas activas de
15 los calados, se varía el circuito en paralelo de accionamiento, influyéndose con ello sobre el número de revoluciones del motor hidráulico.

Mediante el tamaño y la forma de los calados, se puede influir de manera predeterminada sobre la característica del motor hidráulico en dependencia de la posición
20 del termostato, pudiéndose fijar el tamaño y la variación totales de los calados, sin más ni más, bien sea teóricamente o bien mediante ensayos. Para su confección, empero, resulta especialmente ventajoso, que los calados sean cilíndricos, ya que entonces pueden ser taladrados de manera sencilla.
25 La distribución exacta de los calados para conseguir una característica determinada del motor hidráulico, puede



223 777

conseguirse a este particular, distribuyendo ~~o~~correspondientemente los agujeros redondos y modificando los diámetros de manera apropiada.

5 Resulta además ventajoso, prever un dispositivo accionado a mano para la regulación del dispositivo de corredera, con objeto de, dado el caso, ajustar el medio de accionamiento a un valor determinado.

10 Es a su vez ventajoso, prever en la válvula reguladora, una válvula de sobre-presión regulable, que a una presión predeterminada, comunica la cámara de admisión con la cámara de escape, impidiendo así otro aumento de la velocidad del motor hidráulico.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del invento. En él muestran:

15 La figura 1, una sección a través de una válvula reguladora de acuerdo con el invento, según la línea 1-1 de la figura 2;

la figura 2, una sección según la línea 2-2 de la figura 1;

20 la figura 3, el desarrollo de la envolvente del cilindro, que regula la admisión.

25 En el dibujo representa A una parte de un sistema de tuberías, en el que se halla montado un termostato B. A este sistema de tuberías se encuentra sujeta la válvula reguladora C, propiamente dicha, en la cual se halla una válvula de sobre-presión D, tal como puede verse en la figura 2.



223 777

El sistema de tuberías A tiene una pieza central 10, a la cual están unidos dos tubos 11 y 12, a los cuales pueden conectarse sendas tuberías de una instalación de agua refrigeradora para un motor, no representadas en el dibujo. En su extremo inferior tiene la pieza central 10 una pieza roscada 13, en cuya rosca interior está atornillado un tornillo de cierre 14, habiéndose previsto entre una brida del tornillo de cierre y la pieza roscada, un anillo de empaquetadura 15.

En la pieza central 10 penetra el termostato B ya citado, que con su manguito roscado 16 atraviesa la pieza central 10, siendo aplicado con ayuda de tuercas 17 con su manguito exterior 18, contra la pared de la parte superior de la pieza central, mientras que entre el manguito exterior 18 y la superficie interior de la pieza central, se ha previsto un anillo de empaquetadura 19. En 20 puede verse el pulsador móvil del termostato B.

Con ayuda de las tuercas 17 ya mencionadas y del manguito roscado 16, se halla sujeto un estribo de soporte 21 a la parte superior de la pieza central 10, soportando dicho estribo la válvula reguladora designada con C. Esta válvula reguladora tiene un fondo 22, una pieza central de caja 23 y una tapa 24, que se mantienen unidos entre sí con ayuda de tornillos de anclaje 25 y de tuercas 26. Por debajo de las tuercas se han dispuesto en cada caso discos elásticos 27 y arandelas 28. En 29 y 30 pueden verse discos de empaquetadura, que obturan las diversas piezas de la



223 777

caja entre sí. Con objeto de fijar la posición del fondo 22 y de la pieza central 23 de la caja antes de apretar los tornillos de anclaje, se han previsto otros dos tornillos, que mantienen unidos el fondo y la pieza central. El estribo de soporte 21 ya mencionado, está sujeto mediante tornillos 32 a la pieza central 23 de la caja, habiéndose previsto además para el seguro, discos elásticos 33.

En la pieza central de la caja se han previsto cuatro aberturas 34, 35, 36 y 37, que establecen la comunicación desde fuera con una cámara interior 81 de la pieza central de la caja, la cual forma la cámara de escape. Las cuatro aberturas antes citadas, se hallan dotadas de rosca interior, en las que están roscados sendos tubos 38, 39, 40 y 41. En 42 pueden verse en cada uno de los 4 tubos roscados, partes para aplicar llaves, y entre estas partes y la superficie de la parte central 23 de la caja, se han dispuesto anillos de empaquetadura 43.

En la cavidad 38 se, ha previsto en el extremo inferior, una envolvente de cilindro 44, dotada de aberturas, que han sido representadas en la figura 3 en forma desarrollada. Según se desprende de esta figura, han sido previstas una serie inferior de aberturas 45 y 46, siendo las aberturas 45 de diámetro mayor que las aberturas 46, mientras que por encima de las aberturas 45 y 46 se han dispuesto aberturas menores 47, distribuidas irregularmente a distancias diferentes de la serie de agujeros 45, 46. Sobre el fin de estos agujeros, volveremos más abajo.



223777

En la envolvente de cilindro 44 anteriormente citada, se halla dispuesto un émbolo 48 parcialmente hueco, que puede desplazarse longitudinalmente al que está unido mediante una tuerca 49 un vástago 50 dirigido hacia abajo, que en 51 se halla obturado contra el fondo 22. A manera de seguro, se halla dispuesto por debajo de la tuerca 49, un disco elástico 52. Un muelle de presión 53 está apoyado por su parte superior contra la tapa 24, y por su parte inferior, contra el émbolo 48, estando conducido el muelle 53 parcialmente en la cavidad del émbolo 48. Una cámara anular 54 que forma la cámara de admisión, comunica las dos aberturas 34 y 37 entre sí, rodeando toda la envolvente del cilindro 44, de tal modo, que los agujeros 45, 46 y 47 de la envolvente se abren hacia afuera en esta cámara anular.

En el fondo 22 se encuentran sujetas con ayuda de tornillos 55, una placa 56 y una pieza angular 57, a la cual está sujeta de manera giratoria con ayuda de un perno 59, una palanca de dos brazos 58. En el brazo izquierdo de la figura 2 de la palanca 58, está atornillado un tornillo 60, que por su extremo superior y bajo el efecto de un muelle 62, se apoya contra la placa 56, pudiendo fijarse en su posición de cada caso mediante una tuerca 61. El brazo derecho en la figura 2 de la palanca 58, recibe forma de horquilla y rodea por abajo con sus dos ramas 63 el vástago 50.

La válvula de sobre-presión ya mencionada, designada con D, está alojada en una escotadura 70 de la pie-

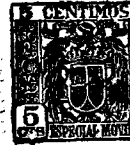


223 777

za central 23 de la caja. Esta escotadura está comunicada a través de una canal 71 con la cámara interior 38, y a través de una canal 72, con la cámara anular 54. La caja de la válvula de sobre-presión, designada con 73, está dispuesta en la parte inferior de la escotadura 70 y está dotada de calados 74, que comunican la escotadura 70 con la cavidad interior 75 de la caja 73. La obturación frente a la escotadura 70 se efectúa mediante anillos de empaquetadura 80. En la parte superior de la caja de la válvula de sobre-presión se halla dispuesto un plato de válvula 76, contra el cual se apoya por su extremo inferior un muelle de presión 77, el cual se apoya con su extremo superior contra la superficie interior de la tapa 24, sirviendo un tornillo 82 de guía para el muelle. El plato de válvula 76 tiene una pieza tubular 78, que penetra en la cavidad de la caja 73 y posee agujeros 79.

El funcionamiento del dispositivo anteriormente descrito, es el siguiente:

La pieza parcial designada con A, forma parte de un sistema de medio refrigerador, por el que fluye un medio refrigerador, por ejemplo, el agua de refrigeración de un motor de combustión. Este medio refrigerador influye sobre el termostato B, cuyo pulsador 20 aprieta contra el vástago 50, moviendo así el émbolo 48 en contra de la acción del muelle 53. En este movimiento, los agujeros 45, 46 y 47, que de acuerdo con las figuras 1 y 2 se hallan abiertos, se cierran más o menos.



223 777

La bomba que suministra el medio de accionamiento para el motor hidráulico, por ejemplo aceite, está conectada al tubo roscado 38, realizándose la admisión del medio de accionamiento en dirección de la flecha E. El reflujo
5 del medio de accionamiento se efectúa a través del tubo roscado 39, de acuerdo con la flecha F. Entre los tubos roscados 41 y 40 se halla conectado un motor hidráulico, no representado, que impulsa un dispositivo refrigerador, por ejemplo un ventilador, para la refrigeración del medio refrigerante.
10

Según se ha mencionado ya, en la posición del émbolo 48 de acuerdo con las figuras 1 y 2, se hallan completamente abiertas las aberturas 45, 46 y 47 de la envolvente del cilindro, y en dicha posición fluye toda la corriente de líquido, que penetra por el tubo roscado 38, a
15 través de la cámara anular 54, los agujeros 45, 46, y 47 para llegar a la cámara interior 81, y vuelve desde allí, a través del tubo 39 y en dirección F, al punto de partida. Este paso del medio de accionamiento tiene lugar de la manera antedicha, porque la retro-presión en la tubería de reflujo, es menor que la presión de accionamiento del motor de líquido. En la posición de acuerdo con las figuras
20 1 y 2, por lo tanto, se halla parado el motor hidráulico.

Si sube ahora la temperatura del medio refrigerador en el sistema del medio refrigerador y con ello también en la pieza central designada con 10, entonces esta
25 temperatura del medio refrigerador influye sobre el termos-



223 777

tato B, cuyo pulsador 20 se mueve hacia arriba, elevando con ello el émbolo 48 a través del vástago 50. Al mismo tiempo cierra el émbolo las aberturas 45 y 46 de la envolvente de cilindro 44, de manera que se produce un aumento de la retro-presión en la tubería de reflujo. A una presión determinada, se pone en marcha el motor hidráulico, poniendo en movimiento el dispositivo refrigerador para la refrigeración del medio refrigerante.

Si sube la temperatura del medio refrigerante en la pieza central 10, entonces el émbolo 48 sigue reduciendo las aberturas efectivas de los agujeros 45 y 46, con lo cual aumenta la presión en la cámara anular 54 y el número de revoluciones del motor hidráulico. Este aumento del número de revoluciones del motor hidráulico sigue teniendo lugar, hasta que los agujeros 45 y 46 y 47 de la envolvente de cilindro 44 quedan cerrados por completo. A partir de este momento, el motor sigue marchando a un número constante de revoluciones, a condición de que el medio de accionamiento afluya a una presión uniforme.

Según hemos mencionado ya más arriba, se ha dispuesto en la válvula reguladora C, una válvula de sobre-presión D, que está comunicada a través de la canal 72 con la cámara anular 54. El muelle 47 de esta válvula de sobre-presión D está regulado de tal modo, que responde a una determinada presión del medio de accionamiento. A esta presión se levanta el plato de válvula 46 todo lo necesario, para que se establezca una comunicación desde la cámara anu-

223 777

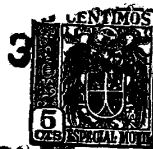


lar 54 a través de la canal 72, los calados 74, la cavidad interior 75, los agujeros 79, la escotadura 70 y la canal 71, hasta la cámara interior 81, y con ello, con la tubería de escape, a través del tubo roscado 39. Gracias a esta comunicación, es desviado el medio de accionamiento a una presión determinada, hacia la tubería de escape, manteniéndose la presión en la cámara anular 54 a un valor predeterminado. Con ello se consigue que el número de revoluciones del motor hidráulico, que es función de la presión del medio de accionamiento, quede limitado a un valor predeterminado.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1º. Una válvula reguladora para el mando del medio de accionamiento de un motor hidráulico, que impulsa un dispositivo refrigerador para la refrigeración de un me-



223 777

5 medio refrigerante, en dependencia de la temperatura del medio refrigerante con ayuda de un termostato sumergido en dicho medio refrigerante, caracterizada por que con ayuda del termostato puede ser accionado directamente un dispositivo de corredera, que influye de manera predeterminada sobre el paso del medio de accionamiento.

10 2º. Una válvula reguladora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por haberse previsto en la válvula reguladora una cámara de admisión preferiblemente parcialmente anular, comunicada con la tubería de admisión, la cual puede ser unida a través de una envolvente de cilindro, dotada de calados, con una cámara de escape comunicada con la tubería de escape, y porque en la envolvente de cilindro se ha previsto un émbolo movable axialmente, accionable por el termostato en contra de la acción de un muelle, el cual en su movimiento axial influye de manera predeterminada sobre los calados de la envolvente del cilindro.

20 3º. Una válvula reguladora de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que los calados son cilíndricos y tienen, dado el caso, diámetros distintos.

25 4º. Una válvula reguladora de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que sustancialmente se han dispuesto calados de tamaño igual sobre una línea periférica de la envolvente de cilindro.

5º. Una válvula regulador de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por haberse previsto varias



223 777

series de calados superpuestos, cuyos diámetros disminuyen con la distancia al termostato.

5 6°. Una válvula reguladora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por haberse previsto un dispositivo accionable a mano para la regulación del dispositivo de corredera.

10 7°. Una válvula reguladora de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por haberse previsto en el cuerpo de la válvula una horquilla basculable, que puede ajustarse con ayuda de un tornillo, y que puede aplicarse con sus ramas contra la superficie inferior del vástago de émbolo.

15 8°. Una válvula reguladora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que una pieza tubular, a través de la que fluye el medio refrigerante, se halla sujeta al cuerpo de la válvula, y por que el termostato, igualmente dispuesto sobre el cuerpo de válvula o alternativamente a la pieza tubular, penetra con su receptor en la pieza tubular.

20 9°. Una válvula reguladora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por haberse previsto en la válvula reguladora una válvula regulable de sobre-presión, que a una presión determinada, comunica la cámara de admisión con la cámara de escape.

25 10°. Una válvula de regulación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

3



223 777

antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid 31 AGO. 1955
P. A.

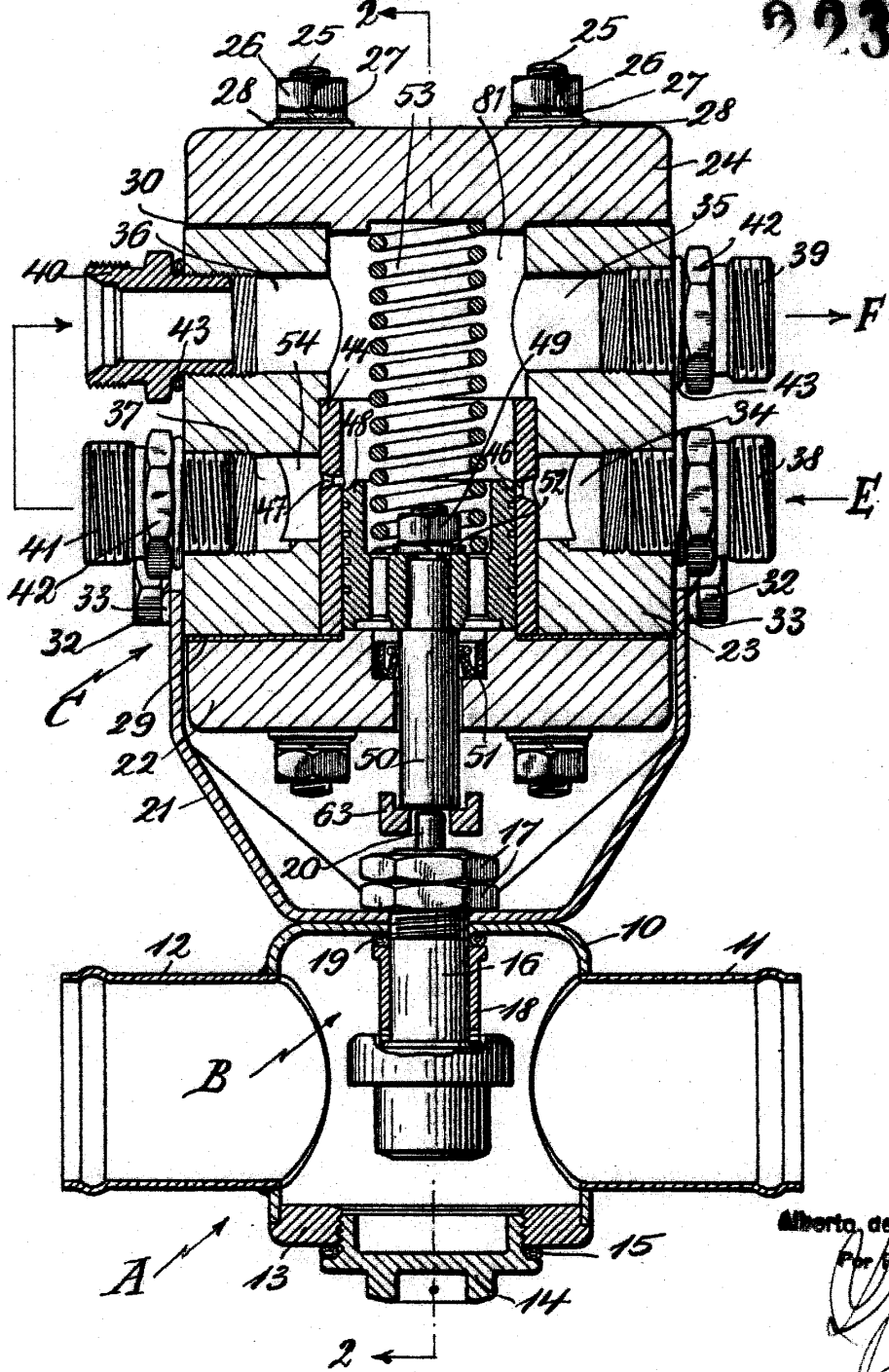
Alberto de Elizaburu
Por F. de



9110

923777

Fig. 1



Alberto de Elzabrin

Per [illegible]
[Handwritten signature]



Fig. 2

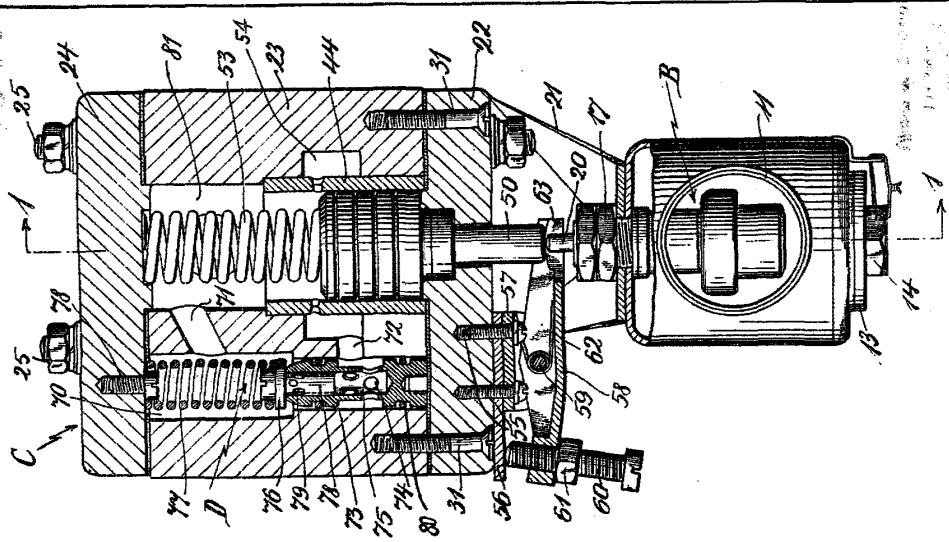


Fig. 3

