



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
21		21	73701		
22		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75 14 488	6 de mayo de 1.975	Francia.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16K; G05D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ACCIONAMIENTO TERMICO O MECANICO.		
71 SOLICITANTE (S)		
PONT-A-MOUSSON S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
91, avenue de la Liberation, 54000 NANCY, Francia.		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ ACERO		

5. La presente invención, debida a los trabajos de los señores Alain, André, Pierre PERCEROIS y Joël, Jean-Pierre LHIILLIER, se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos de accionamiento térmico o mecánico en particular para válvulas, y se aplica más particularmente a las válvulas de tres vías utilizadas como válvulas mezcladoras en las instalaciones de calefacción central.

10. Las válvulas de este tipo se montan de forma habitual en una red de canalizaciones en la que está previsto un by-pass; una parte del agua de retorno de los radiadores pasa a la caldera y el resto es reciclado sin recalentamiento por el by-pass. Según su posición, el obturador permite reciclar un caudal más o menos grande hacia los órganos de calentamiento (caldera) y por tanto modular la

15. temperatura del fluido a la salida de la válvula, de forma igualmente clásica, efectuándose el accionamiento mecánico de la válvula por un sistema tornillo-tuerca; en cuanto al accionamiento térmico, generalmente se utiliza un elemento termosensible que según que se contraiga o que se dilate

20. provoca el desplazamiento del obturador en un sentido o en el otro. El elemento termosensible es, en general calentado por una resistencia eléctrica recorrida por una corriente cuya intensidad es función de una temperatura de referencia (temperatura ambiente en el interior del local calentado -

25. o temperatura exterior al local - o temperatura del fluido caloportador).

30. En las válvulas del tipo indicado, el utilizador debe verificar, cuando controla mecánicamente la válvula, que el sistema de accionamiento térmico es inoperante (interruptor independiente que abre el circuito de calefacción

5. del elemento termosensible) y viceversa; resulta por tanto posible que los dispositivos de accionamiento térmico y mecánico funcionen al mismo tiempo; en estas condiciones, la regulación de temperatura se efectúa a partir de dos fijaciones independientes y el funcionamiento de la válvula puede ser defectuoso.

10. Por otro lado, el sistema de accionamiento térmico por efecto Joule presenta una cierta inercia, de tal modo que cuando el elemento obturador se encuentra en final de carrera, el elemento termosensible puede encontrarse todavía solicitado; como el elemento termosensible en general está constituido por un cartucho de fluido dilatante, los riesgos de deterioro de este elemento termosensible son importantes.

15. En las válvulas de tipo conocido, es posible interrumpir el accionamiento térmico de la válvula cuando ésta es gobernada mecánicamente. Esta posibilidad resulta de la presencia de una palanca que corta el circuito eléctrico de alimentación de la resistencia calentadora cuando la válvula es solicitada mecánicamente; este sistema es complicado, poco robusto y habida cuenta de la utilización de la palanca voluminoso y poco preciso.

20. La presente invención tiene como finalidad prever un dispositivo de accionamiento térmico o mecánico para válvula mezcladora de calefacción central que sea simple, eficaz y seguro y que no presente los inconvenientes de las válvulas de la técnica anterior.

25. A este efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de accionamiento térmico o mecánico en particular para válvulas de tres vías utilizadas como válvulas

30.

mezcladoras en instalaciones de calefacción central, valvulas del tipo en el que el vastago de manipulación que lleva el obturador es movido en translación por dos órganos que deslizan uno bajo la acción de un elemento termosensible calentado eléctricamente por efecto Joule y el otro bajo la acción de un mando mecánico del tipo tornillo-tuerca; el dispositivo se caracteriza porque el circuito de alimentación de corriente eléctrica de la resistencia de calentamiento del elemento termosensible comprende un interruptor que cierra el circuito citado para la posición única del volante de manipulación correspondiente al accionamiento térmico del dispositivo y que mantiene el circuito abierto para todas las posiciones del volante que corresponden al accionamiento mecánico, siendo accionado el interruptor por la base del órgano de manipulación.

Según otra característica de la invención, el interruptor es del tipo de cuchillas, estando separadas las cuchillas (circuito abierto) o en contacto (circuito cerrado) según que se actue o no sobre su cuchilla elástica de control; la cuchilla 51 soporta un órgano de conexión en apoyo sobre la base del órgano de manipulación.

Otra característica de la invención radica en el hecho de que el órgano de conexión es una bola, estando constituido el órgano de manipulación por la base de la faldilla del volante de manipulación móvil en rotación.

Otra característica todavía importante de la invención es la de dotar la corredera móvil en translación según las solicitaciones del órgano termosensible de un apéndice que puede apoyarse sobre la cuchilla de control del interruptor y abrir éste en caso de sobrecalentamiento o de

carrera excesiva de la corredera.

Otras características y ventajas se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

5.

La figura 1 muestra en sección un dispositivo de accionamiento térmico o mecánico conforme a la invención y aplicado a una válvula mezcladora de calefacción central.

10.

La figura 2 es una vista en sección según la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista exterior a menor escala del dispositivo de la figuras 1 y 2.

La figura 4 es un esquema de montaje de la válvula mezcladora de las figuras anteriores.

15.

La figura 5 muestra un ejemplo de montaje eléctrico del dispositivo de la invención.

La figura 6 es una vista detallada del sistema de accionamiento a bola.

20.

La figura 7 es una vista superior del volante de manipulación de la válvula mezcladora de las figuras 1 y 2.

La figura 8 es una variante de un elemento de la figura 6.

25.

La figura 9 es una variante de la figura 6.

30.

Según el ejemplo de las figura 1 a 3, el dispositivo de accionamiento de la invención se aplica a una válvula de tres vías referenciada en su conjunto con la referencia 1 y se compone de una cabeza 2 que comprende una caja 3. La válvula 1 comprende un cuerpo 4 provisto de una

pared interior 5 y esta dotada de dos tubuladuras alineadas según el eje YY, una tubuladura de entrada 6 para el fluido caliente que proviene del órgano de calentamiento (caldera) y una tubuladura de salida 7 en dirección de los aparatos de calefacción (radiadores), haciendo las veces una tercera tubuladura 8 de eje XX perpendicular a YY de tubuladura de admisión para el fluido procedente del circuito de by-pass.

El obturador 9, fijado por una tuerca sobre un vástago de manipulación 10 presenta dos superficies de tope inferior 11 y superior 12 destinadas a ponerse en contacto respectivamente con los asientos 13 y 14 del cuerpo de la válvula. El asiento 13 está definido en la zona de transición entre la tubuladura 8 y el interior del cuerpo de válvula 4; el asiento 14 está definido en la parte media de la pared 5 del cuerpo de la válvula.

Como se muestra de forma esquemática en la figura 4, la válvula 1 se monta en un circuito que define dos bucles. El primero de estos bucles está constituido por una red que partiendo de la tubuladura 7 distribuye el fluido a los órganos de calefacción 15 (radiadores) para llevar una parte del caudal de este fluido por el par 16 hacia la tubuladura 8 de la válvula. Es en el punto 17 donde el caudal total se divide en dos partes, una como se ha dicho anteriormente que toma el by-pass 16 y la otra que se dirige hacia los órganos de calentamiento 18 (caldera); la parte del caudal total que toma el by-pass 16 es función de la posición del obturador 9. El otro bucle se confunde con el primero entre la tubuladura 7 y el punto 17, más allá del punto 17, comprendiendo este segundo bucle la red que lleva una parte del caudal hacia los órganos de calentamiento 18 para llevar a este

hacia la tubuladura de entrada 6 de la válvula. El conjunto es tal que la circulación en el by-pass 16 no puede hacerse más que en el sentido de la flecha f.

5. Por tanto según la posición del obturador 9, una mayor o menor porción de caudal es reciclada hacia el órgano de calentamiento 18 (caldera), de modo a llevar la temperatura del fluido que circula por los órganos de calentamiento 15 a la temperatura deseada. Este reciclado hacia el órgano de calentamiento es función de la porción de caudal que toma el by-pass 16.

10. La tubuladura 7 de la válvula 1 comprende un pozo 19 destinado a recibir una sonda de temperatura del fluido dirigido hacia los órganos de calefacción 15; esta sonda no se detalla y será por ejemplo constituida por una termistancia; las indicaciones dadas por la sonda de temperatura son enviadas al dispositivo de regulación.

15. El cuerpo de la válvula 4 comprende en su parte superior una cavidad fileteada 20 en la que se enrosca una tapa 21; la tapa 21 presenta un paso central 22 para el vástago de manipulación 10: este paso está equipado de órganos de guiado en translación del árbol 10 y de órganos de estanquidad adecuados.

20. El vástago de válvula 10 desemboca por tanto a través de la tapa 21 al exterior del cuerpo de la válvula 4 y lleva en esta porción extrema dos copelas 23 y 24, siendo la copela 24 de menor diámetro que la copela 23.

25. La copela superior 23 es bloqueada hacia la parte superior del vástago 10 por una tuerca 25. Entre las dos copelas 23 y 24 se interponen por una parte un manguito 29 dispuesto alrededor del vástago de manipulación 10 y des-

30.

5. tinado a limitar el acercamiento relativo de las dos copelas 23 y 24 y, por otra parte, un muelle helicoidal 28 que mantiene -la copela 23 contra la tuerca 25; la copela 24 se apoya sobre una arandela 27 solidaria del vástago 10. El conjunto copela 24, muelle 28 y manguito 29 está totalmente contenido en el interior del cilindro definido por un segundo muelle helicoidal 26. Este muelle 26 es un muelle de sollicitación del vástago de manipulación 10, se apoya además por un lado sobre la tapa 21 y por otro bajo la copela 23. Este montaje constituye un tope elástico para la transmisión de los esfuerzos a partir de la copela 23 sollicitada por los órganos de accionamiento hacia el vástago de manipulación 10.

10. La caja 3 está constituida por dos coquillas rectangulares simétricas solidarizadas por medio de tornillos tales como 30. La caja 3 encierra por su parte inferior a la contera 31 de la parte superior del cuerpo de válvula que contiene la cavidad 20. Esta caja está destinada a contener el sistema de accionamiento del vástago 10 de la válvula y el conjunto de las conexiones eléctricas.

15. En su parte superior, la caja 3 presenta un orificio circular 32 destinado a recibir un volante de manipulación 33, volante de manipulación 33 que constituye la parte activa de la cabeza 2 de la válvula puesto que es por su mediación que se elige la forma de accionamiento térmica o mecánica de la válvula mezcladora 1. La cabeza 2 está por tanto constituida por la caja 3, el volante 33 y unos mecanismos que contienen. Esta cabeza 2 constituye un conjunto independiente de la propia válvula.

20. El volante de manipulación 33 representado según una vista superior en la figura 7 presenta un cierto nú-

30.

mero de referencias: una referencia única designada A para el accionamiento térmico de la válvula y varias referencias designadas M= 1, 2, 3, ... 10 para las diferentes posiciones que corresponden al accionamiento mecánico de la válvula mezcladora.

5. Como se muestra en la figura 3, el volante de manipulación 33 está constituido por una faldilla ligeramente troncocónica, que presenta partes perforadas 34. Estas partes perforadas 34 constituyen ranuras de ventilación indispensables para el buen comportamiento térmico de la cabeza 2.

10. En su base, el volante de manipulación 33 presenta una ranura anular 35 que le permite ser mantenido entre dos coquillas de la caja 3 y girar en el orificio 32 de ésta.

15. En su parte superior y su centro, el volante de manipulación 33 comprende una cavidad 36 en la que se monta inserto fileteado 37 en el interior del cual se monta de forma regulable un elemento de tope 38 constituido por un tornillo accesible y regulable desde el exterior. El conjunto de la cavidad 36 está cerrado por una tapa amovible 39.

20. Un elemento termosensible 40 constituido por ejemplo de un cartucho dilatante presenta un pistón 41 móvil en translación. El conjunto del elemento termosensible se monta sobre una corredera 42 perforada, por mediación de una tuerca 43. Según la invención, el pistón 41 es inmovilizado por apoyo contra el tope 38, cuando el elemento termosensible 40 se dilata o se contrae; es el conjunto del elemento 40 y de la corredera 42 el que se desplaza según el eje XX. El

25.  
30.

5. elemento termosensible es sometido a la acción de una resistencia de calentamiento 44 que según la intensidad de la corriente que la recorre lleva la cápsula 40 a dilatarse o a contraerse y por tanto a desplazarse al mismo tiempo que la corredera 42 en un sentido o en el otro según el eje XX.

10. La base de la corredera 42 se apoya sobre la parte superior de la copela superior 23. Los elementos que contribuyen al accionamiento térmico son por tanto: la corredera 42 cuyo elemento termosensible 40 es solidario y la resistencia de calentamiento 44.

15. La corredera 42 se monta deslizante en el interior de un tornillo hueco 45 que constituye un elemento del sistema tornillo-tuerca destinado al accionamiento mecánico de la válvula mezcladora; la tuerca de este sistema está constituida por una parte fileteada 46 del interior de la faldilla del volante de manipulación 33. El sistema de accionamiento mecánico de la válvula mezcladora está por tanto constituido por el volante de manipulación 33, y el tornillo 45 cuya base se apoya sobre la copela superior 23; cuando 20. el volante de manipulación es solicitado en rotación, el tornillo 45 detenido en rotación por cualquier medio apropiado se desplaza en translación según el eje XX.

25. En la caja 3 se monta un interruptor 47 que permite según su posición conectar o no el conjunto del sistema eléctrico del dispositivo a una red de alimentación - (esta red puede ser por ejemplo una fuente de tensión alterna a 24 voltios).

30. La caja 3 lleva interiormente otro interruptor 48 (ver figuras 1 y 6) constituido por dos cuchillas conductoras 49 y 50 y por una cuchilla de accionamiento 51

5. aislada y elástica. Como lo muestra la figura 5, este interruptor 48 se monta en serie con la resistencia de calentamiento 44 del elemento termosensible 40. Las cuchillas 49 y 50 presentan enfrentados dos plots 49a y 50a que según que estén en contacto entre si o no, cierran o abren el circuito de alimentación de corriente de la resistencia de calentamiento 44. La cuchilla inferior 50 presenta en su porción extrema un plots aislante 50b que puede ser pulsado o empujado por un plot correspondiente 50b de la cuchilla de accionamiento. Cuando el plot 51b empuja al plot 50b, los contactos eléctricos constituidos por los plots 49a y 50a se separan y el circuito se abre.

10. Como lo muestra la figura 6 una bola 52 montada flotante en un marco 53 se apoya sobre la cuchilla 15. 51 y por tanto se mantiene en contacto con la base de la faldilla del volante de manipulación 33. Esta base es horizontal en todo el recorrido o contorno del volante de manipulación 33 a excepción de una zona corta (amplitud angular del orden de 5°) en la que presenta una muesca 54. El marco 20. 53 de soporte de la bola 52 se fija en translación y en rotación y por ejemplo es solidario de la caja 3; la bola 52. se encuentra por tanto así en posición baja (como se representa en la figura 6) o en posición alta (como se representa en la figura 1) según que el volante de manipulación presente 25. a esta bola la base horizontal de su faldilla o su muesca 54.

30. Como se ha indicado anteriormente (figura 7), la parte superior del volante de manipulación 33 lleva una referencia única A para el accionamiento térmico y varias posiciones M: 1, 2, 3, ... para el accionamiento mecá-

5. nico; según que una de estas referencias se coloque en un índice fijo I por ejemplo solidario de la parte superior de la caja 3, las posiciones siguientes se presentan: referencia A: accionamiento térmico, muesca 54 del volante de manipulación 33 enfrente de la bola 52; bola 52 en posición alta: interruptor 48 cerrado.

10. Una de las posiciones M: 1, 2, 3: el volante de manipulación 33 presenta a la bola 52 su base horizontal plana: bola 52 en posición baja: interruptor 48 abierto.

15. En su cara lateral, la corredera 42 presenta un apéndice 55 que durante el accionamiento térmico de la válvula, y cuando la carrera de la corredera 42 en translación es excesiva, se pone en tope contra la cuchilla 51 del interruptor 48 y lleva al interruptor 48 a su posición abierto.

La figura 5 muestra de forma esquemática las conexiones eléctricas entre los diferentes elementos del dispositivo de la invención.

20. Un sistema de regulación 57 es alimentado por una tensión de entrada 56 ( que puede ser por ejemplo una tensión de 24 voltios alternos) con interposición del interruptor 47.

25. El sistema de regulación 57 recibe una señal debida a una sonda de agua 19a dispuesta en el interior del pozo 19 y que es función de la temperatura del fluido que sale de la válvula mezcladora de la tubuladura 7, recibiendo el sistema 57 igualmente una o varias señales diferentes que pueden ser por ejemplo dadas por una sonda 19b de temperatura exterior (o de temperatura ambiente).

30. El sistema de regulación 57 proporciona a

5. la resistencia de calentamiento 44 del elemento termosensible 40 una corriente cuya intensidad es función de las diferentes señales recibidas; la alimentación de corriente eléctrica de la resistencia de calentamiento 44 se realiza con interposición del interruptor 48. La sonda 19a que da una señal función de la temperatura del fluido a su salida de la válvula 1 permite corregir las eventuales desviaciones observadas.

10. El interruptor 47 puede ser mantenido constantemente en su posición cerrada pues en efecto solo está previsto para ser abierto durante detenciones prolongadas del dispositivo (periodo de verano). Se procede en primer lugar a la regulación de la posición inicial de la corredera 42 en ausencia de toda sollicitación; para ello se procede a la regulación de la posición del tope a rosca 38; esta

15. regulación se realiza en función de una carrera estandard definida a partir de la referencia R de la figura 1, (cara superior de 31). Esta regulación es efectuada una vez por todas en fabrica, pero puede ser eventualmente revisada si por ejemplo intervienen modificaciones en la instalación de calefacción. El volante de manipulación 33 se coloca de forma

20. que su referencia A esté enfrente del índice fijo I; para esta posición del volante de manipulación 33, la bola 52 se encuentra en posición superior apoyada en el fondo de la muesca 54 de la faldilla del volante de manipulación 33 y el interruptor 48 está cerrada. Supongamos que las señales recibidas por el sistema de regulación 57 muestran que es preciso reciclar una cierta cantidad de fluido hacia la caldera; el sistema de regulación 57 emite por tanto una corriente eléctrica que provoca por efecto Joule la dilatación del elemento

25. termosensible 40. Puesto que el pistón 41 de este elemento

30.

5. termosensible es bloqueado por el tope 38, es el conjunto elemento 40 + corredera 42 el que se desplaza en el sentido de la flecha g; la corredera 42 apoyada sobre la copela superior 23 transmite el movimiento al vástago de manipulación 10.

La conexión elástica cumple función cuando el obturador viene en tope contra el asiento inferior 13. La rigidez y la precarga de los muelles se calculan en función de los parámetros mecánicos e hidrodinámicos del dispositivo.

10. Si inversamente es preciso disminuir la parte de caudal reciclada hacia la caldera, la intensidad que recorre la resistencia de calentamiento 44 es tal que el elemento termosensible 40 se contrae colocando un movimiento del conjunto obturador 9-vástago 10 según una dirección inversa de la flecha f merced al muelle de sollicitación 26.

15. Cuando es necesario aumentar la temperatura del agua que circula por los radiadores 15, la parte de caudal que en el punto 17 toma el by-pass 16 es disminuida y la parte que es reciclada hacia el órgano de calentamiento 18, es aumentada, de modo que la temperatura del agua de salida de la válvula mezcladora sea aumentada, el fenómeno inverso se produce cuando es preciso disminuir la temperatura que circula por los radiadores 15.

20. En el caso de sobrecalentamiento, cuando la carrera de la corredera 42 es excesiva o al final de carrera, el apéndice 55 de esta corredera 42 se apoya contra la cuchilla 51 del interruptor 48 y lleva a este interruptor a su posición de apertura; la alimentación de corriente eléctrica de la resistencia de calentamiento 44 es entonces su-

25.

30.

5. primida. En este caso, el fenómeno presenta una cierta inercia y a pesar de la parada de la alimentación de la resistencia 44, el elemento 40 puede continuar dilatandose; esta dilatación será absorbida por el muelle 28 en el límite del tope de la copela 23 contra el manguito 29; de este modo, no hay riesgo alguno de deterioro del elemento 40 que sin este sistema de tope elástico veria su dilatación bloqueada.

Además, este sistema suprime las holguras del obturador.

10. Cuando el sobrecalentamiento ha sido compensado por un cierre de la válvula: obturador 9 en tope contra el asiento 13, el elemento termosensible se contrae y su posición inferior será función de la intensidad de la corriente emitida por el sistema de regulación 57.

15. El volante de manipulación 33 es llevado a una posición tal que una de sus referencias M: 1, 2, 3, .. esté enfrente del índice 1, encontrándose entonces la bola 52 en posición baja apoyada sobre la base horizontal de la faldilla del volante de manipulación 33; el interruptor 48 se abre y el elemento termosensible 40 es inoperante. Según 20. la posición elegida, el sistema tornillo-tuerca constituido por la parte fileteada 46 del volante de manipulación 33 y el tornillo 45 bloqueado en rotación por cualquier medio apropiado arrastra al obturador 9 en el sentido de la flecha 25. g o en el sentido inverso según el sentido de rotación del obturador 33. El tornillo 45 está apoyado por su base sobre la copela 23 y la transmisión de los esfuerzos se realiza de la misma manera que para el caso del accionamiento térmico.

30. La unión elástica entre las copelas 23 y 24 permite evitar todo deterioro del obturador 9 cuando éste

5. topa contra el asiento 13 cuando el volante de manipulación ha girado un ángulo excesivo; debe observarse que este caso puede ser evitado por la previsión de un tope mecánico para limitar la rotación del volante de manipulación 33 a una carrera angular adecuada.

10. Merced al sistema de accionamiento del interruptor 48 por mediación de una bola única que según la posición angular del volante de manipulación 33 se encuentra en posición superior o en posición inferior no hay ningún riesgo de ver la válvula mezcladora gobernada a la vez térmica y mecánicamente; en efecto, la superposición de estos dos accionamientos podría tener efectos nefastos para la regulación de temperatura obtenida; en efecto, ello llevaría, en funcionamiento térmico a ver una posición de referencia inicial aleatoria.

15. La presencia del apéndice 55 moldeado integralmente con la corredera 42 permite en caso de carrera excesiva de la corredera 42 o al final de carrera de ésta, abrir el interruptor 48 y por tanto detener la alimentación de corriente eléctrica de la resistencia de calentamiento 44 y detener así la dilatación del elemento termosensible 40. Esta seguridad es de confección muy simple y de funcionamiento seguro.

20. El tornillo 45 y la corredera 42 transmiten los esfuerzos a la coplea 23, y los esfuerzos son transmitidos de esta coplea al vástago de manipulación 10 por mediación de otra coplea 24 unida elásticamente a la anterior: este sistema de tope elástico permite absorber las sobrecargas mecánicas sobre el elemento termosensible 40 y sobre el obturador 9.

25.

30.

El dispositivo de la invención es compacto y muy preciso; además el conjunto del dispositivo: cabeza 2' puede adaptarse a diferentes cuerpos de válvula de diferentes diámetros nominales como lo muestra la figura 3.

5. Merced a la presencia de la caja 3, todos los elementos del sistema de regulación 57 son reagrupados de forma compacta y segura. Además, la sonda 19a puede conectarse directamente a este sistema 57 habida cuenta de su proximidad (ver figura 1).

10. La ventaja más importante deriva de la utilización de un interruptor 48 gobernado por una bola 52, interruptor que puede ser accionado de dos formas diferentes: ya sea por la bola 52, o bien por el apéndice 55.

15. La figura 8 muestra una variante en la que la muesca 54 en lugar de tener como en el caso de la figura 6 una parte plana presenta dos planos inclinados de acceso 58 y 59 convergentes hacia una pequeña muesca 60 que tiene un perfil complementario de la bola 52; merced a esta realización, la posición A del volante de manipulación 33 es más precisa, y merced a la muesca 60, hay engatillado en esta posición.

20. La variante de la figura 9 muestra un sistema de control del interruptor 48 compuesto por un vástago 61 provisto en sus dos porciones extremas de dos conteras semi-esféricas 62 y 63. La contera 62 está destinada a cooperar con la cuchilla 51 del interruptor 48 y la contera 63 es por su parte solicitada en posición superior o en posición inferior con sollicitación elástica por un muelle 64 según la posición del órgano de control 65. En esta variante, el accionamiento del interruptor 48 puede realizarse no ya a par-

25.

30.

5. tir de un órgano rotativo como el volante de manipulación 33, sino a partir de un órgano 65 movido en translación según la dirección h. En esta variante, se ve que es posible montar el elemento termosensible al revés: pistón 41 hacia abajo; en ese caso, el elemento es fijo y es el pistón 41 el que es móvil en translación.

El dispositivo de accionamiento térmico o mecánico de la invención puede aplicarse al control de un órgano diferente de una válvula mezcladora.

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

15. REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de accionamiento térmico o mecánico, en particular aplicables a válvulas de tres vías utilizadas como válvulas mezcladoras en las instalaciones de calefacción central, válvulas del tipo en el que el vástago de manipulación que lleva el obturador es movido en translación por uno u otro de dos órganos que deslizan uno bajo la acción de un elemento termosensible solicitado por efecto Joule, y el otro bajo la acción de un mando manual constituido por un sistema tornillo-tuerca, caracterizados porque el circuito de alimentación de corriente eléctrica de la resistencia de calentamiento del elemento termosensible comprende un interruptor que cierra el circuito citado para la posición única del volante de manipulación que corresponde al accionamiento térmico del dispositivo y que mantiene el circuito abierto para todas las posiciones del

20.

25.

30.

volante correspondientes al accionamiento mecánico, siendo accionado el interruptor por la base del órgano de manipulación.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el interruptor es del tipo de cuchillas, estando separadas las cuchillas -circuito abierto- o en contacto -circuito cerrado- según que se actúe o no sobre su cuchilla elástica de mando; soportando esta cuchilla de mando un órgano de unión apoyado sobre la base del órgano -de manipulación.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el órgano de unión es una bola y el órgano de manipulación está constituido por la base de la faldilla del volante de manipulación móvil en rotación.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el órgano de unión es un vástago provisto de dos conteras semi-esféricas y el órgano de manipulación es móvil en translación perpendicularmente a la dirección del vástago.

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la superficie de la base de la faldilla del volante es horizontal y presenta una muesca de poca extensión angular.

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la muesca es de fondo rectilíneo.

30. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la muesca es de fondo curvilíneo de forma complementaria de la porción ex-

trema superior del órgano de unión, de modo a permitir un engatillado para esta posición del órgano de manipulación.

5. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cuchilla de mando del interruptor puede ser solicitada por un apéndice solidario de la corredera móvil en translación según la solicitud del órgano termosensible, de modo a abrir el interruptor en caso de sobrecalentamiento, o de carrera excesiva de la corredera.

10. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el elemento termosensible se monta solidario de la corredera móvil en translación, apoyándose el pistón del elemento termosensible contra un tope regulable.

15. 10.- Perfeccionamientos en dispositivos de accionamiento térmico o mecánico, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

27 ABR. 1976,  
FONT-GOMBUSSON S.A.  
D. Firmado: L. Garcia Fernández

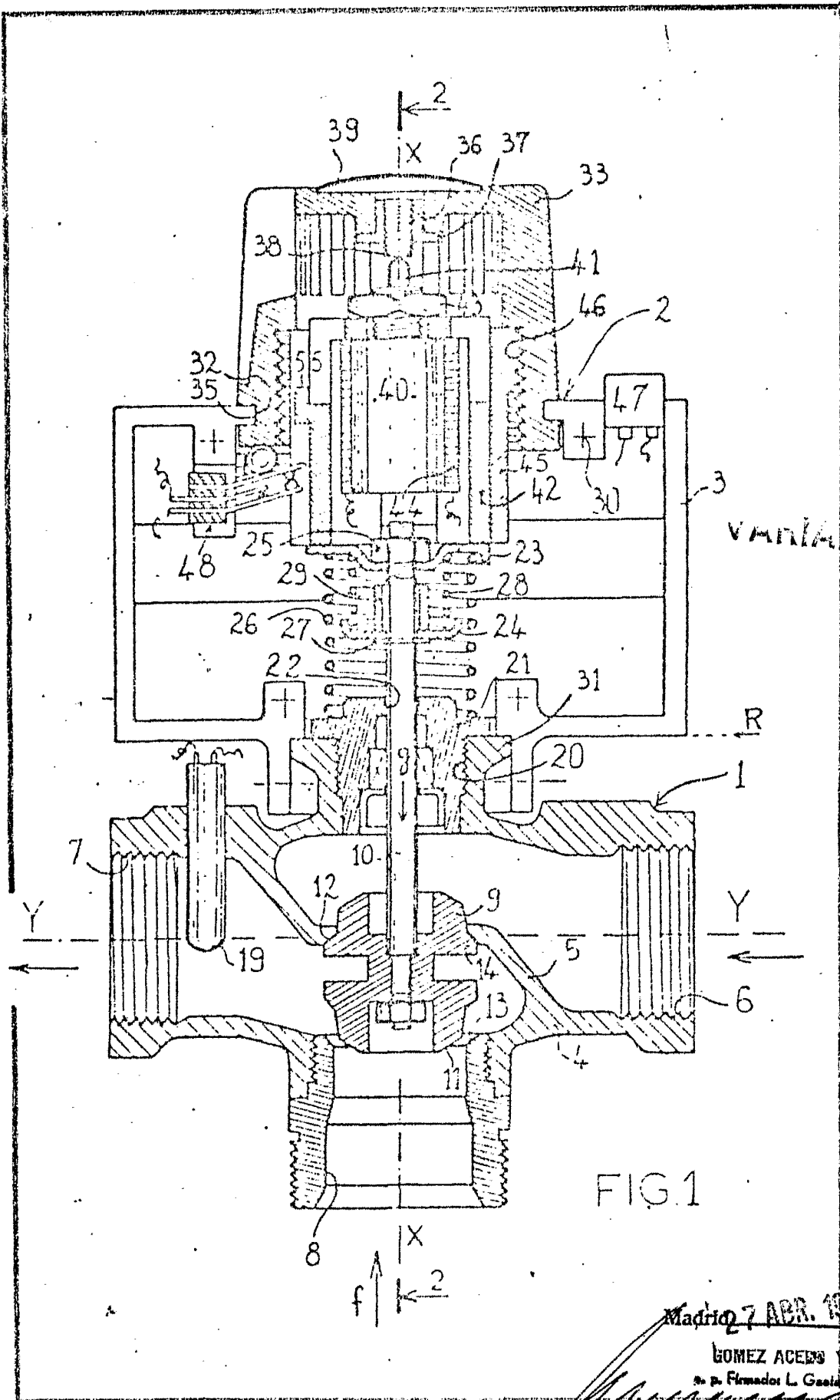
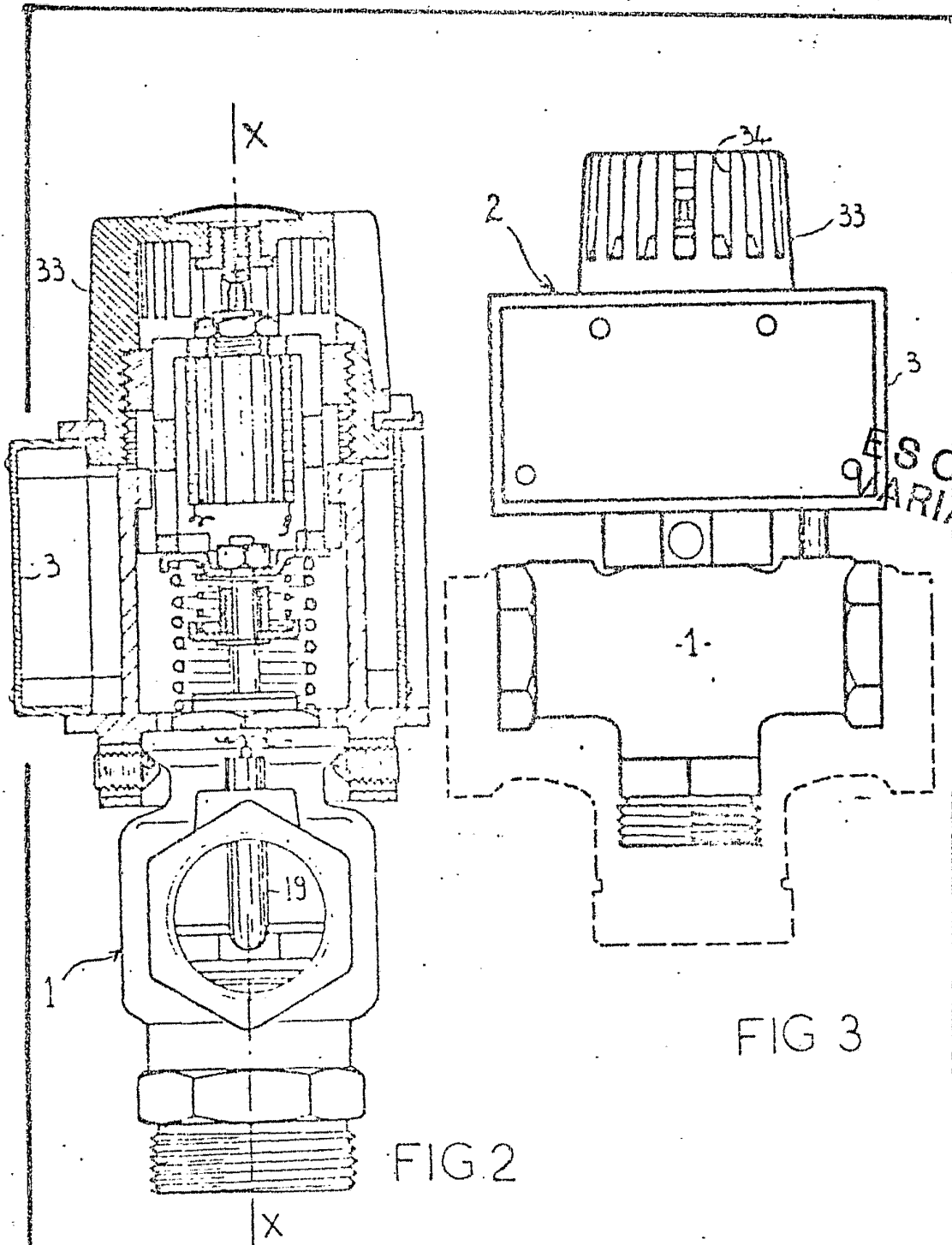


FIG. 1

Madrid 7 ABR. 1975

GOMEZ ACEBS Y MOUET  
Ingenieros de Oficio L. García Fernández



ESCALA  
VARIABLE

FIG 3

FIG 2

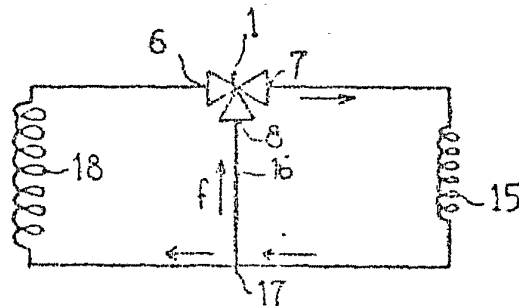


FIG 4 730201. 1976

Madrid

GONZALEZ ACELLO Y MOUET  
s. p. Firmador L. G. G. Forador

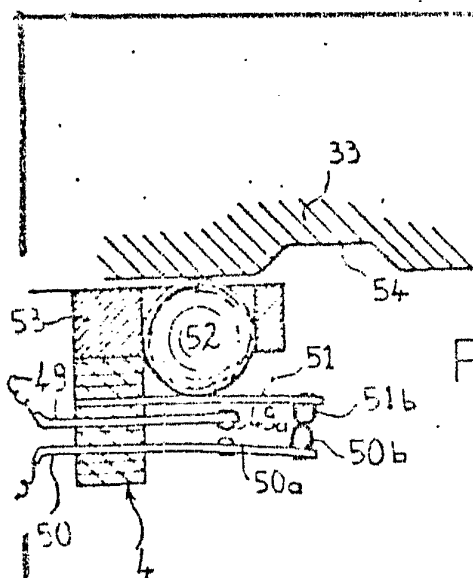


FIG. 6

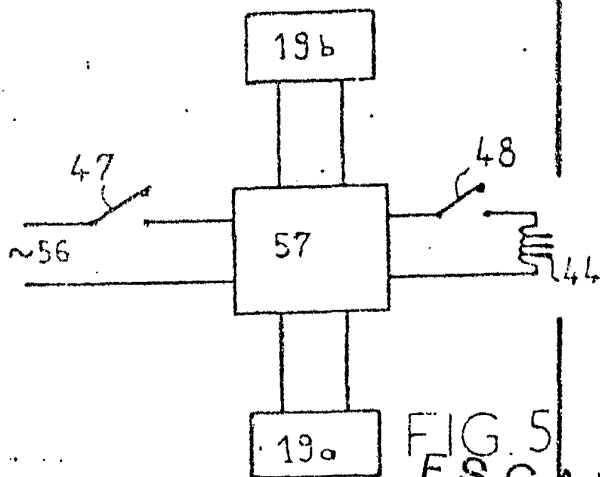


FIG. 5  
ESCALA  
VARIABLE



FIG. 8

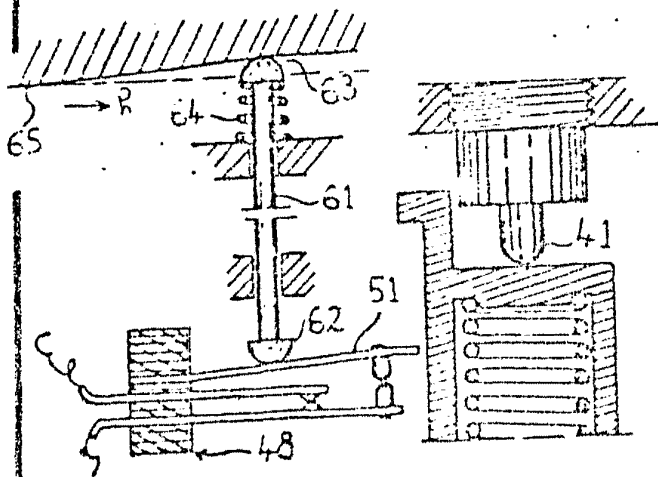


FIG. 9

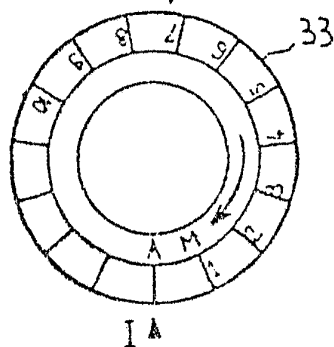


FIG. 7

27 ABR. 1976

Madrid

CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS  
y Arquitectos de España  
Firmado: L. GARCÍA FORNADOR