



PATENTE DE INVENCION

Br. 2053/73

Int. Cl.²: F 16 K

422302

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en válvulas mezcladoras.

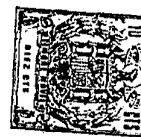
.....

Solicitante: BARKING BRASSWARE CO. LIMITED, entidad británica, residente en 5-13 River Road, Barking, Essex, Inglaterra.

.....

La presente invención se refiere a válvulas mezcladoras y, especialmente aunque no de un modo exclusivo, a válvulas mezcladoras para mezclar y regular el agua alimentada a alcachogas de duchas.

5. El presente invento pretende proporcionar una vál-



vula mezcladora eficaz y de funcionamiento seguro.

5. Según el invento, una válvula mezcladora comprende un cuerpo de válvula que define una cámara mezcladora que tiene un par de bocas de entrada para los flúidos que se han de mezclar y una boca de salida para el flúido mezclado; un elemento de válvula de entrada móvil para variar inversamente las aberturas de las bocas de entrada; un elemento de válvula de salida móvil para abrir y cerrar la boca de salida según se desee; medios de mando para mover el elemento de válvula de salida; un primer dispositivo resiliente dispuesto entre el elemento de válvula de entrada y el cuerpo de válvula; y un segundo dispositivo resiliente opuesto al primer dispositivo resiliente y situado entre el dispositivo de válvula de entrada y el dispositivo de mando; donde el segundo dispositivo resiliente se mantiene en estado pretensado mientras la boca de salida está abierta teniendo el dispositivo las características necesarias para que el funcionamiento del dispositivo de mando para cerrar la boca de salida venza primero al primer dispositivo resiliente y cierre una de las bocas de entrada y venza después al segundo dispositivo resiliente y cierre la boca de salida.

10.

15.

20.

El primer y el segundo dispositivo resiliente pueden comprender cada uno por lo menos un muelle de compresión.

25. El dispositivo de mando incorpora preferiblemente un dispositivo ajustador para guardar la posición del primer elemento de válvula de entrada con relación al dispositivo de mando cuando la boca de salida está abierta. En la práctica el dispositivo ajustador se puede graduar de forma que cuando el elemento de válvula de salida esté en la posición totalmente abierta el elemento de válvula de entrada se situe de forma que

30.



limite la apertura de una de las bocas de entrada. Puede ser conveniente que este dispositivo ajustador quede confinado durante el funcionamiento normal de la válvula mezcladora para una vez graduado no se pueda manipular fácilmente.

5. El invento tiene aplicación conveniente a una válvula mezcladora que incorpore un elemento termostato dispuesto para detectar la temperatura del fluido mezclado y para producir el movimiento del elemento de válvula de entrada con relación al dispositivo de mando. En éste caso, el dispositivo ajustador se sitúa preferiblemente entre el elemento termostato y el dispositivo de mando.
10. El segundo dispositivo resiliente puede comprender un muelle de compresión mantenido dentro de un manguito por un elemento interior que puede efectuar un movimiento limitado axialmente en el manguito. El manguito puede llevar el elemento de válvula de salida. El elemento interior puede acoplarse al termostato, en cuyo caso dicho elemento interior puede incorporar el dispositivo ajustador. El dispositivo ajustador comprende preferiblemente un tornillo montado en el elemento interior y dispuesto para acoplarse con el elemento termostato. El dispositivo de mando puede ser del tipo de vástago sin desplazamiento ascendente restringido axialmente por el cuerpo de válvula y dispuesto para mover al manguito cuando gira con relación a l cuerpo de válvula.
15. A título de ejemplo solamente, se describe a continuación una modalidad del invento tomando como referencia el dibujo adjunto que es una vista en alzado principalmente en sección, de una válvula mezcladora para mezclar agua caliente y fría y regular el flujo del agua mezclada a un accesorio de ducha (no ilustrado).
- 20.
- 25.
- 30.



5. Refiriéndonos al dibujo, el cuerpo de la válvula mezcladora está compuesto por dos partes 10,12 que se montan a rosca una con la otra según indica el número 14. La parte inferior del cuerpo 12 define una cámara mezcladora 16 que tiene bocas de admisión opuestas de agua fría y caliente indicadas por las referencias 18 y 20, respectivamente, y una boca de salida de agua mezclada 22. Las bocas de entrada 18, 20 se conectan por conductos dentro de la parte de cuerpo inferior 12 a adaptadores de acoplamiento de agua fría y caliente 24,26, que en el dibujo, se ilustran con tapones protectores temporales.

10. Entre las bocas de entrada 18,20 se coloca un elemento de válvula de entrada doble 28 llevado por un vástago 30 que se desliza en la parte inferior del cuerpo 12. Un primer muelle de compresión 32 se sitúa entre un extremo del elemento de válvula de entrada 28 y la parte inferior del cuerpo 12 y empuja resilientemente al elemento de válvula de entrada en sentido contrario a la boca de entrada de agua caliente 20 y hacia la boca de entrada de agua fría 18.

15. En el otro extremo del vástago 30 se encuentra una parte cilíndrica abierta por los extremos 34 que aloja un termostato, cuyo termostato comprende un cuerpo 36 y una espiga dirigida axialmente 38. Unos orificios 40 en la parte de vástago cilíndrico 34 permiten que el agua mezcladora fluya la boca de salida 22 para ponerse en contacto con el cuerpo 36 del termostato.

20. Una pieza postiza 42 montada a rosca en la parte inferior del cuerpo 12 tiene mecanizado en un extremo un asiento de válvula 44 para la boca de salida de agua mezcladora 22 y en el otro extremo un asiento de válvula 46 para la

30.



5. boca de entrada del agua fría 18. En las paredes de la pieza postiza 42 hay orificios 48 que interconectan el adaptador de agua fría 24 y la boca de entrada de agua fría 18 y orificios 50 que permiten que el agua de la cámara mezcladora fluya desde las proximidades del elemento de válvula de entrada 28 hasta los orificios 40 y la boca de salida 22.

10. La parte superior del cuerpo 10 sostiene un elemento de mando 52 en el que una llave de mando 54 y una pieza postiza anular 56 se montan con ajuste a presión. Un anillo dirigido radialmente hacia el interior 58 en el extremo superior de la parte superior del cuerpo 10 se confina entre un resalto en el elemento de mando 52 y un anillo de presión 60; de éste modo, el elemento de mando 52 y la llave de mando 54 pueden girar pero no se pueden desplazar axialmente.

15. Una rosca interna trapeciforme en el elemento de mando 52 se acopla a una rosca externa correspondiente en un manguito 62. El manguito 62 se enchaveta a la parte superior del cuerpo 10 para evitar la rotación relativa; de éste modo, la rotación de la llave de mando 54 desplazará el manguito 62 axialmente. En el extremo inferior del manguito 62 se encuentra un elemento de válvula de salida 64 que tienen una arandela anular 66 alineada axialmente con el asiento 44.

20. Para conseguir resiliencia entre la espiga del termostato 38 y el elemento de válvula de salida 64 se utiliza un segundo muelle 68.

25. El segundo muelle 68 se confina entre una superficie radial del manguito 62 y una superficie radial de un elemento interior 70, cuyo elemento interior 70 es deslizable axialmente dentro del manguito 62 y queda retenido en el mismo por un anillo de presión 62. Un tornillo de ajuste 74 se

30.



monta a rosca en el elemento interior 70 y se acopla a la espiga del termostato 38.

5. En el dibujo, la boca de salida 22 se ilustra totalmente abierta, estando un resalto del manguito 62 en contacto con el extremo inferior del elemento de mando 52. El segundo muelle 68 se mantiene en estado parcialmente pretensado por el elemento interior 70 y el anillo de opresión 72, siendo el grado de compresión suficiente para asegurar que en un funcionamiento normal toda la dilatación y contracción es absorbida por el primer muelle 32. Así, con la boca de salida 22 totalmente abierta, los pequeños cambios en la temperatura del agua mezclada que fluye por el cuerpo del termostato 36 hacen que el termostato mueva al elemento de válvula doble 28 para hacer variar inversamente las aberturas de las bocas de entrada de agua fría y caliente 18, 20, para mantener una temperatura de agua mezclada prácticamente constante. El nivel máximo de esta temperatura se gradua previamente por ajuste del tornillo 74, pero como es lógico la temperatura del agua mezclada se puede reducir por debajo de este nivel máximo actuando en la llave de mando 5. Una ventaja particular que ofrece el tornillo de ajuste 74 es que puede influir en la máxima apertura posible de la boca de entrada de agua caliente y, por lo tanto, juega un importante papel en la protección del termostato contra el deterioro causado por el sobrecalentamiento. Por consiguiente, se mejora el funcionamiento del mezclador. Según resultará evidente por el dibujo, el tornillo de ajuste se confina normalmente para que no pueda ser manipulado con facilidad. Cuando se desee detener el flujo de agua de agua mezclada, la llave de mando 54 se hace girar para hacer que el manguito 62 descienda según se observará en el dibujo
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- jo. Este movimiento se transmite por el tornillo de ajuste 74 y el termostato al elemento de válvula doble 28 que desciende sobre la boca de entrada de agua caliente 20 y la tierra. El movimiento continuado de la llave de mando 54 hace que
5. el extremo inferior del elemento interior 70 se ponga en contacto con el cuerpo del termostato 36, después de lo cual se vence la compresión del segundo muelle y el elemento de válvula de salida desciende sobre el asiento 44. Entonces cesa todo el flujo de agua del mezclador. El establecimiento
10. de contacto directo entre el elemento interior 70 y el cuerpo del termostato 36 libra a la espiga del termostato 38 de la plena carga que experimentaría de otro modo durante el cierre de la boca de salida de agua mezclada 22. Se comprenderá que al invertirse el movimiento de la llave de mando, en primer
15. lugar se abrirá la válvula de salida 22 permitiendo un flujo inicial consistente solamente en agua fría de la boca de entrada 18; solamente después de un movimiento adicional de la llave de mando se abrirá la boca de entrada de agua caliente. De éste modo el usuario de la ducha alimentada por el mezclador estará protegido contra una posible escaldadura inicial. Se obtiene una protección adicional contra la escaldadura lógicamente por el funcionamiento del termostato en la forma
20. ya descrita y también por un elemento de válvula auxiliar 76 llevado por el elemento de válvula doble 28. La construcción y funcionamiento de dicho elemento de válvula auxiliar se describe en nuestra solicitud de patente pendiente 52,051/72..
- 25.
30. Empleando el segundo muelle previamente comprimido 68, la válvula mezcladora se puede construir más barata porque la separación axial del asiento 44 y la boca de entrada de agua caliente 20 no es un factor crítico. Además, como el



5. muelle 68 está inactivo mientras la boca de salida 22 está abierta, el primer muelle 32 puede ser de una magnitud relativamente baja para facilitar el funcionamiento del termostato, pero el segundo muelle 68 puede ser de una magnitud relativamente mayor, con lo que se tiene la seguridad de conseguir un cierre efectivo de la boca de entrada del agua caliente 20 aún con grandes presiones del agua caliente. Esta última característica es importante para evitar la contaminación de la instalación del agua fría por intercirculación inducida termicamente o retroceso inducido por la presión.

10. Otra ventaja muy considerable de la inactividad del segundo muelle 68 mientras la boca de salida 22 está abierta es que la posición del elemento de válvula doble con relación a las bocas de entrada de agua fría y caliente 18,20 deja de estar sujeta a los caprichos de las características del muelle y, por el contrario, en cualquier graduación dada de la llave de mando 54, está determinada solamente por el termostato y el tornillo de ajuste 74; de éste modo, el control automático de la temperatura será más eficaz y fiable.

15. Mediante el movimiento de la llave de mando 54 se puede conseguir con más precisión una modulación adicional de la temperatura.

20. Se comprenderá que si por cualquier razón el termostato se viera sujeto a una temperatura extremadamente elevada, cualquier dilatación excesiva puede ser absorbida por el muelle superior 68 por lo que existe menor probabilidad de que el termostato sufra un daño permanente.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento.

30.



- asi 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. También se hace constar que el
5. invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el número 2053/73 de 15 de enero de 1.973, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la
10. esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCION por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS MEZCLADORAS, caracterizándose por lo siguiente:
15. 1.- Perfeccionamientos en válvulas mezcladoras, caracterizados porque se constituye cada válvula de un cuerpo que define una cámara mezcladora, cuya cámara tiene un par de bocas de entrada para fluidos que se han de mezclar y una boca de salida para fluido mezclado; un elemento de válvula de entrada móvil para variar inversamente las aberturas de las bocas de entrada; un elemento de válvula de salida móvil para abrir y cerrar la boca de salida según se desee; medios de mando para mover el elemento de válvula de salida;
20. un primer dispositivo resiliente situado entre el elemento de válvula de entrada y el cuerpo de válvula; y un segundo dispositivo resiliente opuesto al primer dispositivo resiliente y situado entre el dispositivo de válvula de entrada y
25. el dispositivo de mando; donde el segundo dispositivo resiliente se mantiene en estado pretensado mientras la boca de salida está abierta, siendo de tal forma el dispositivo que el funciona del dispositivo de mando para cerrar la boca de salida vence primero la fuerza del primer dispositivo resilien-
- 30.

Rg



te y cierra una de las bocas de entrada y vence después la fuerza del segundo dispositivo resiliente y cierra la boca de salida.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el primer y el segundo dispositivo resiliente se forma cada uno por lo menos un muelle de compresión.

10. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque está provista de un dispositivo de ajuste para graduar la posición adoptada por el elemento de válvula de entrada con relación al dispositivo de mando cuando la boca de salida está abierta.

15. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque está provista de un elemento termostato dispuesto para detectar la temperatura del fluido mezclado y para producir el movimiento del elemento de válvula de entrada con relación al dispositivo de mando.

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, cuando depende de la reivindicación 3, caracterizados porque el dispositivo de ajuste se sitúa entre el elemento termostato y el dispositivo de mando.

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el segundo dispositivo resiliente se forma por un muelle de compresión mantenido dentro de un manguito o casquillo por un elemento interior que puede efectuar un movimiento limitado en el sentido axial del manguito o casquillo.

30. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el manguito o casquillo lleva el elemento de válvula de salida.

Handwritten signature or initials.



8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizados porque el elemento interior se acopla al elemento termostato.

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el elemento interior incorpora el dispositivo de ajuste.

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el dispositivo ajustador comprende un tornillo montado en el elemento interior y orientado para acoplarse al elemento termostato.

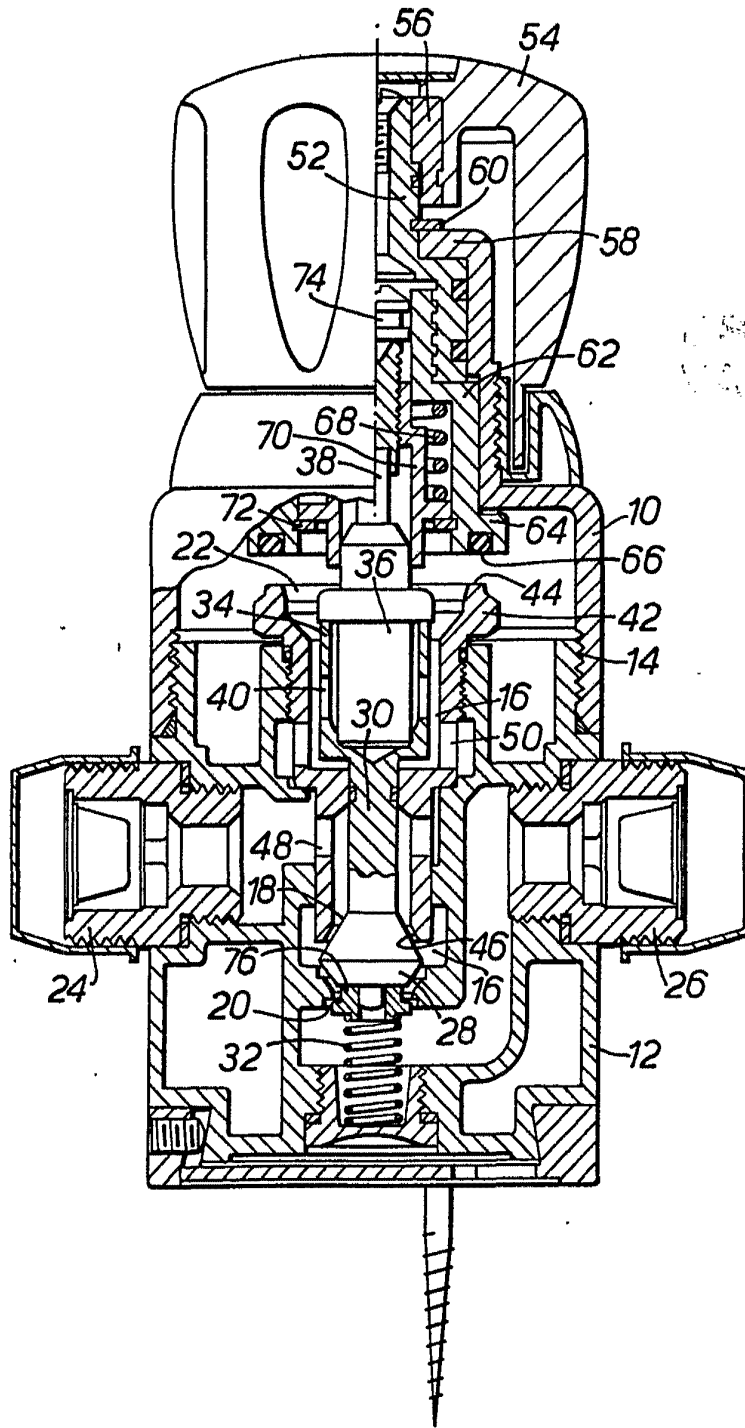
15. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizados porque el dispositivo de mando se monta de tal forma que solo pueda efectuar movimiento de rotación con relación al cuerpo de la válvula y se dispone para que mueva el manguito casquillo en el sentido axial del cuerpo cuando gira de este modo.

12.- Perfeccionamientos en válvulas mezcladoras, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en el dibujo adjunto.

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

Madrid, 15 ENE. 1974

BARKING BRASSWARE CO. LIMITED,
I. GÓMEZ ACEBO Y MODET
P. P. Firmado: L. García Fernández



ESCALA
VARIABLE

11 FEB. 1974

GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: L. Gato Fernández