

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	AI
	21	478.214	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		1- Marzo-1.979	

PATENTE DE INVENCION

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

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		78-02423-9			Suecia
			3-3-78		

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16K 19/10		

64	TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO DE VALVULA TERMOSTATICA DE MEZCLA PARA LOS LIQUIDOS"	

71	SOLICITANTE (S)	(P 12944 ES/7MO)
AB VARGARDA ARMATURFABRIK		

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
440 20 Vårgårda, Suecia

72	INVENTOR (ES)
Voldemar Riis	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.-71.275)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		

MCS/.

Antecedentes del invento

5 El presente invento se refiere a una válvula mezcladora termostática para dos líquidos, por ejemplo, agua caliente y fría, y que comprende un alojamiento alargado provisto de una salida y una entrada para cada uno de los líquidos, un miembro de accionamiento para ajustar el flujo de salida y la temperatura del líquido mezclado, un cuerpo de termostato que percibe la temperatura del líquido mezclado, estando dispuesto dicho cuerpo de termostato para cooperar con un miembro de control que es axialmente desplazable en el alojamiento para regular las áreas de entrada de los líquidos, un tubo de alimentación que se extiende axialmente en el alojamiento y que está dispuesto para el primer líquido, teniendo el extremo del tubo de alimentación alejado de la entrada un asiento para el miembro de control para regular el área de entrada del primer líquido, y un miembro de manguito que forma con un extremo un asiento para el miembro de control para regular el área de entrada del segundo líquido que fluye a través de un paso que rodea a dicho tubo de alimentación, y con su extremo opuesto está dispuesto para cooperar con un manguito de cierre que es axialmente desplazable en el alojamiento y que regula el área de salida del líquido mezclado.

25 En la patente norteamericana 3.685.728 se describe una válvula mezcladora termostática de un tipo similar. Sin embargo, esta válvula mezcladora está provista de dos miembros de accionamiento separados que tienen que ser hechos girar por separado para ajustar el flujo de salida y la temperatura, respectivamente, del líquido mezcla

do. Aparte de esto, un volumen de líquido considerable está alojado entre las ramuras de regulación y el cuerpo del termostato, originando así un largo tiempo de reacción de la válvula mezcladora a un cambio de presión o temperatura en el sistema de tubos de agua. El miembro de accionamiento del flujo de salida cierra solamente la salida, de modo - que han de montarse válvulas antirretorno separadas en los tubos de entrada a fin de evitar un paso de líquido entre los tubos cuando aparezca una presión negativa en alguno de ellos.

En la DOS alemana 2.433.459 se describe también una válvula mezcladora termostática con dos miembros de accionamiento separados que tienen que ser hechos girar por separado para ajustar el flujo de salida y la temperatura, respectivamente, del líquido mezclado. En esta válvula la mezcladora un volumen de líquido considerable está alojado también entre las ramuras de regulación y el elemento que responde a la temperatura, y han de montarse válvulas antirretorno separadas en los tubos de alimentación a fin de evitar un paso de líquido entre ellos.

Resumen del invento

La finalidad del invento es proporcionar una válvula mezcladora termostática que tiene un diseño más compacto y que requiere menos espacio que la mayoría de las válvulas mezcladoras termostáticas actuales disponibles, las cuales son en general grandes y voluminosas. La válvula mezcladora deberá ser del tipo de "un asidero", es decir, el mismo miembro de accionamiento deberá utilizarse tanto para ajuste de la temperatura como para ajuste del

flujo de salida, y la manipulación del miembro de accionamiento deberá ser sencilla. Además, la construcción deberá tener una función de válvula antirretorno, de modo que no pueda haber paso entre los tubos de entrada cuando aparezca una presión negativa en uno de los tubos de entrada, por ejemplo debido a una descarga grande desde el tubo o una rotura del tubo. No se necesitarán válvulas antirretorno separadas en los tubos de entrada.

De acuerdo con el invento se proporciona una válvula mezcladora termostática en la que se resuelven los problemas anteriormente mencionados y que se caracteriza porque dicho miembro de manguito es axialmente desplazable en medida limitada en el alojamiento, por efecto de la presión procedente del segundo líquido contra un miembro de tope, y con el miembro de accionamiento en una posición cerrada, el manguito de cierre y el miembro de manguito, por una parte, y el miembro de manguito y el miembro de control, por otra parte, son llevados a contacto de obturación uno con otro, y el miembro de control en contra de la acción de un muelle es llevado a contacto de obturación con el asiento del tubo de alimentación.

Breve descripción de los dibujos

El invento se describirá ahora con más detalle haciendo referencia al dibujo que se acompaña, en el que se muestra una realización.

El dibujo es una sección vertical a través de una válvula mezcladora de acuerdo con el invento.

Descripción de una realización preferida

La válvula mezcladora termostática comprende un alojamiento alargado 1, en un extremo del cual están dispuestas entradas 2 y 3 para agua caliente y fría, respectivamente, y en la parte central del cual está dispuesta una salida 4 para agua templada mezclada. El flujo de salida del agua mezclada es controlado por una palanca de accionamiento 5 dispuesta en el extremo del alojamiento 1 alejado de las entradas 2 y 3.

Uno de los medios, por ejemplo, el agua caliente, fluye pasando desde el canal de entrada 2 a través de un tubo de alimentación centralmente dispuesto 6, que está montado elásticamente en la dirección axial. El extremo del tubo de alimentación 6 alejado de la entrada 2 está dispuesto en un miembro de control 8 y tiene un asiento 12 con el cual coopera el miembro de control 8 para regular la entrega de agua caliente. El miembro de control 8 está dispuesto justo antes de un cuerpo de termostato 10 y está provisto de una pluralidad de aberturas circularmente colocadas 11 para el agua caliente y está dispuesto para controlar la entrega de agua fría incrementando o disminuyendo el tamaño de una ranura entre el borde superior del miembro de control 8 y el extremo inferior de un miembro de manguito 14 dispuesto por encima del miembro de control 8 y que rodea al cuerpo de termostato 10. El miembro de control 8 está presionado hacia arriba por un muelle 15.

El agua fría fluye desde el canal de entrada 3 a través de un paso 16 que rodea al tubo de alimentación 6 y a través de la ranura entre el borde superior del miembro de control 8 y el extremo inferior del miembro de manguito

14. El agua caliente fluye a través de la ranura entre el asiento 12 y el miembro de control 8 y a través de las aberturas 11 del miembro de control 8. El agua fría y el agua caliente se mezclan después del paso por la ranura entre el miembro de control 8 y el miembro de manguito 14 y las aberturas 11, respectivamente. El cuerpo de termostato 10 hace contacto con el miembro de control 8 y controla la posición del miembro de control y, por tanto, la relación entre las áreas de flujo de entrada para el agua caliente y el agua fría.

El agua mezclada fluye en torno al cuerpo de termostato 10 y a través de un paso entre el extremo superior del miembro de manguito 14 y un manguito de cierre 18 dispuesto por encima del miembro de manguito 14 y sale a través de la salida 4.

El miembro de manguito puede hacer un movimiento axial limitado entre el borde superior del miembro de control 8 y un collarín de tope 20 dispuesto por fuera del miembro de manguito 14, estando destinado un resalto exterior 19 del miembro de manguito 14 a apoyarse contra dicho collarín de tope 20. El manguito de cierre 18 es axialmente desplazable en el alojamiento 1 y es accionado por un par de pistones dispuestos diametralmente opuestos 21, que hacen contacto con el extremo superior del manguito de cierre 18.

Un yugo 23, que está conectado a la palanca de accionamiento 5 por medio de tornillos 22, está pivotado alrededor de un eje 24 dispuesto a través de la dirección axial del alojamiento 1. La parte inferior del yugo 23 es de forma curvada y, al hacer que pivote el yugo 23 alrede

5 dor del eje 24, la curva 34 actúa sobre un anillo de presión 25 dispuesto en los pistones 21 y presiona a este anillo junto con los pistones 21 hacia abajo. El anillo de presión 25 está dispuesto alrededor de una parte interior circular de una pieza superior 30, que se describirá con más detalle a continuación, guiando dicha pieza superior 30 el anillo de presión 25, de modo que éste solo puede realizar un movimiento axial.

10 El pistón 21 presiona al manguito de cierre 18 hacia abajo en contra del miembro de manguito 14, el cual se mueve hacia abajo y cierra el paso de agua fría entre el miembro de manguito 14 y el miembro de control 8. Al mismo tiempo, el miembro de control 8 es presionado hacia abajo contra la acción del muelle 15 y cierra el paso de agua caliente entre el asiento 12 y el miembro de control 8. Dado que no solo se cierra el paso de salida, sino que también se cierran los pasos de entrada para el agua caliente y fría, cuando se lleva la palanca 5 a una posición cerrada, no puede haber paso alguno entre los tubos de entrada si se presentara una presión negativa en alguno de ellos. Por consiguiente, son innecesarias válvulas antirretorno separadas en los tubos de entrada 2 y 3.

25 Cuando se abre el suministro de agua en la válvula mezcladora, la palanca 5 es pivotada hacia arriba, con lo que se interrumpe la presión desde la parte inferior de forma curva del yugo sobre el anillo de presión 25 y los pistones 21. Por efecto de la presión del agua es levantado entonces el miembro de manguito 14, de modo que el resalto 19 hace contacto con el borde inferior 20a del collarín de tope 20. El miembro de control es movido hacia

arriba por el muelle 15 en una distancia correspondiente a la posición del cuerpo de termostato, la cual viene determinada por la temperatura ajustada a la que pueden fluir el agua caliente y el agua fría al interior de la cámara mezcladora 17. El manguito de cierre 18 es levantado por la presión del agua, puesto que no se ejerce ya ninguna presión sobre él desde los pistones 21, y el paso de salida a través de la salida 4 está libre. El flujo máximo de salida viene determinado por la posición del collarín de tope 20, el cual está provisto de roscas externas y se encuentra atornillado en un manguito exterior 26 que se extiende por todo el camino hacia abajo hasta las entradas 2 y 3. El paso de agua fría 16 está definido por el manguito exterior 26 y el tubo de alimentación 6.

El cuerpo de termostato 10 hace contacto mediante una superficie extrema con el miembro de control 8 y su extremo opuesto está recibido en un casquillo 27 que impide por medio de un tabique 28 que el cuerpo de termostato se mueva hacia arriba. El casquillo 27 está dispuesto dentro del manguito de cierre 18 y es desplazable axialmente con relación a éste. El casquillo 27 está provisto en su parte superior de roscas internas para engrane roscado con la parte inferior de un husillo 29. La parte superior del casquillo 27 está recibida en una abertura pasante central 30 de la pieza superior 30, la cual está provista también de dos agujeros diametralmente opuestos para los pistones 4. El casquillo 27 y la pieza superior 30 están conectados uno con otro de forma no giratoria, teniendo el casquillo 27 una sección transversal no circular correspondiente a una sección transversal no circular de la pieza superior 30.

Así, puede realizarse un desplazamiento axial entre el casquillo 27 y la pieza superior 30.

5 La pieza superior 30 está atornillada con su parte inferior en el manguito exterior 26 y tiene una porción superior de forma de cubeta en la que están recibidos el anillo de presión 25 y el yugo 23. El husillo 29 sobresale por encima de la abertura de la pieza superior 30 y está provisto en esta parte sobresaliente de unas estrías axiales externas que corresponden a estrías internas de una -
10 abertura que se extiende a través del eje de pivotamiento 24. Así, el husillo 29 está conectado de forma no giratoria con el eje de pivotamiento 24 y con el yugo 23.

15 Cuando la palanca de accionamiento 5 es hecha girar alrededor de un eje vertical, el movimiento de rotación es transferido al husillo 29, el cual se atornilla entrando o saliendo del casquillo 27, desplazando así a éste hacia abajo o hacia arriba, respectivamente, ya que se impide un desplazamiento axial del husillo 29. El husillo 29 tiene por encima de su parte estriada una parte roscada sobre la
20 cual se atornilla una tuerca 31 que mantiene en su sitio al eje de pivotamiento 24. Una patilla de tope 32 conectada de forma no giratoria, con el husillo 29 limita el movimiento de rotación del husillo.

25 Un tornillo de retención 33 está roscado en el husillo 29, sobresaliendo dicho tornillo de retención 33 con su extremo inferior un poco por fuera del husillo 29 y limitando el movimiento hacia arriba del casquillo 27 al apoyarse sobre el tabique 28 del casquillo 27. La posición del tornillo de retención 33 es ajustable por medio de una
30 ranura para destornillador en su extremo superior y de esta

manera puede ajustarse una temperatura máxima deseada que no puede ser sobrepasada.

5 Cuando se ajusta una temperatura deseada, la palanca 5 es hecha girar alrededor de un eje vertical y -
arrastra consigo al yugo 23 y al husillo 29, el cual se
atornilla entrando o saliendo del casquillo 27, forzando
así al casquillo 27 hacia arriba o hacia abajo, respectivamente. El casquillo 27 actúa sobre el cuerpo de termostato 10, el cual coopera con el miembro de control 8 y proporciona así una relación cambiada entre las áreas de entrada para agua caliente y fría.

10 Si la temperatura del agua mezclada excede de la temperatura ajustada, se expande el cuerpo de termostato 10 en la dirección axial, obligando así al miembro de control 8 a ir hacia abajo, con lo que se incrementa el área de entrada para el agua fría y se disminuye el área de entrada para el agua caliente, y se obtiene otra vez la temperatura deseada. Se aprecia que el tiempo de reacción es muy breve, ya que las ranuras de regulación para el agua
15 caliente y para el agua fría están situadas muy próximas al cuerpo de termostato 10, con lo que es pequeño el volumen entre la superficie perceptora del cuerpo de termostato 10 y las ranuras de regulación. Este volumen está adaptado para el flujo máximo.

20 Si la temperatura del agua mezclada disminuye por debajo de la temperatura ajustada, el cuerpo de termostato 10 se contrae en la dirección axial, con lo cual el miembro de control 8 es presionado por el muelle 15 hacia arriba, aumentando así el área de entrada para el agua caliente y disminuyendo el área de entrada del agua fría hasta que se
25

obtenga la temperatura deseada.

5

Deberá apreciarse que cuando se cambia la temperatura del agua caliente, se cambia simultáneamente el suministro de agua caliente y fría. La compensación de temperatura para la válvula mezcladora, es decir, cambio de temperatura cuando se cambia la temperatura del agua caliente, es de aproximadamente $0,25^{\circ}\text{C}/10^{\circ}\text{C}$ de cambio de la temperatura del agua caliente. La cifra correspondiente para otras válvulas mezcladoras disponibles es de aproximadamente $1,8-4^{\circ}\text{C}/10^{\circ}\text{C}$.

10

Por supuesto, el invento no se limita a la realización mostrada y descrita, sino que puede variarse dentro del alcance de las reivindicaciones.

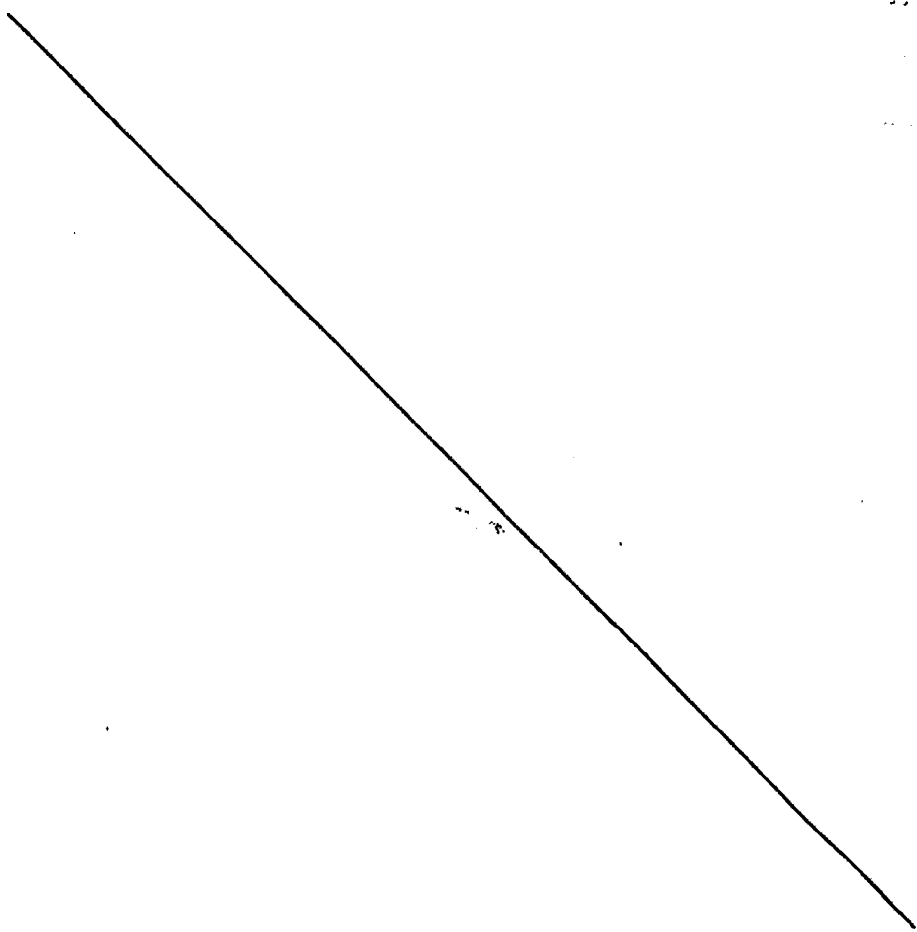
15

20

25

30

140379



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo de válvula termostática de mezcla para dos líquidos, por ejemplo agua caliente y fría, y que comprende un alojamiento alargado provisto de una salida y una entrada para cada uno de los líquidos un miembro de accionamiento para ajustar el flujo de salida y la temperatura del líquido mezclado, un cuerpo de termostato que percibe la temperatura del líquido mezclado, estando
15 dispuesto dicho cuerpo de termostato para cooperar con un miembro de control que es desplazable axialmente en el alojamiento para regular las áreas de entrada de los líquidos, un tubo de alimentación que se extiende axialmente en el alojamiento y que está dispuesto para el primer
20 líquido, teniendo el extremo del tubo de alimentación alejado de la entrada un asiento para el miembro de control para regular el área de entrada del primer líquido, y un miembro de manguito que forma con un extremo un asiento para el miembro de control para regular el área de entrada del segundo líquido que fluye a través de un paso que rodea a dicho tubo de alimentación y que con su extremo opuesto está dispuesto para cooperar con un manguito de
25 cierre que es desplazable axialmente en el alojamiento y que regula el área de salida del líquido mezclado, caracterizado porque dicho miembro de manguito es desplazable
30

axialmente en medida limitada en el alojamiento por efecto de la presión procedente del segundo líquido contra un miembro de tope, y con el miembro de accionamiento en una posición cerrada el manguito de cierre y el miembro de manguito, por una parte, y el miembro de manguito y el miembro de control por otra parte, son llevados a contacto de obturación uno con otro, y el miembro de control es llevado, en contra de la acción de un muelle, a contacto de obturación con el asiento del tubo de alimentación.

2º.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la posición de dicho miembro de tope es ajustable para regular el flujo máximo de salida.

3º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque unos medios de presión desplazables axialmente en el alojamiento están dispuestos para actuar sobre el manguito de cierre, cooperando dichos medios de presión con el miembro de accionamiento y siendo accionados por éste al hacer pivotar dicho miembro de accionamiento alrededor de un eje que se extiende a través de la dirección axial del alojamiento.

4º.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque dichos medios de presión comprenden un par de pistones dispuestos diametralmente opuestos en el alojamiento, estando dispuesto un anillo de presión sobre los pistones, y un yugo que está fijado al miembro de accionamiento está provisto de una parte de forma curva que actúa sobre dicho anillo de presión cuando se hace pivotar el miembro de accionamiento alrededor del eje.

5º.- Un dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el anillo de presión está dispuesto

alrededor de una parte interior circular de una pieza superior que guía el movimiento del anillo de presión.

5 6ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para ajustar la temperatura está dispuesto un casquillo en el que está recibido el extremo superior del cuerpo de termostato y que limita el movimiento hacia arriba del cuerpo de termostato, siendo dicho casquillo desplazable axialmente y de forma no giratoria en el manguito de cierre y estando provisto en su parte superior de roscas internas para engrane roscado con un husillo que está conectado de forma no giratoria con el miembro de accionamiento.

15 7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque un tornillo de retención está dispuesto en el husillo, sobresaliendo el extremo inferior del tornillo de retención por debajo del husillo y limitando el movimiento hacia arriba del casquillo y determinando así la temperatura máxima del agua mezclada que puede ajustarse, siendo ajustable la posición del tornillo de retención en el husillo.

20 8ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el miembro de control, el miembro de manguito, el manguito de cierre, el casquillo, el husillo y los pasos de alimentación para los dos líquidos están dispuestos alrededor de un eje central común a través del alojamiento.

25 9ª.- "UN DISPOSITIVO DE VALVULA TERMOSTATICA DE MEZCLA PARA DOS LIQUIDOS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid 20. MAR 1979

P.A.

Fernando de Eizoburu
Per Poder

5

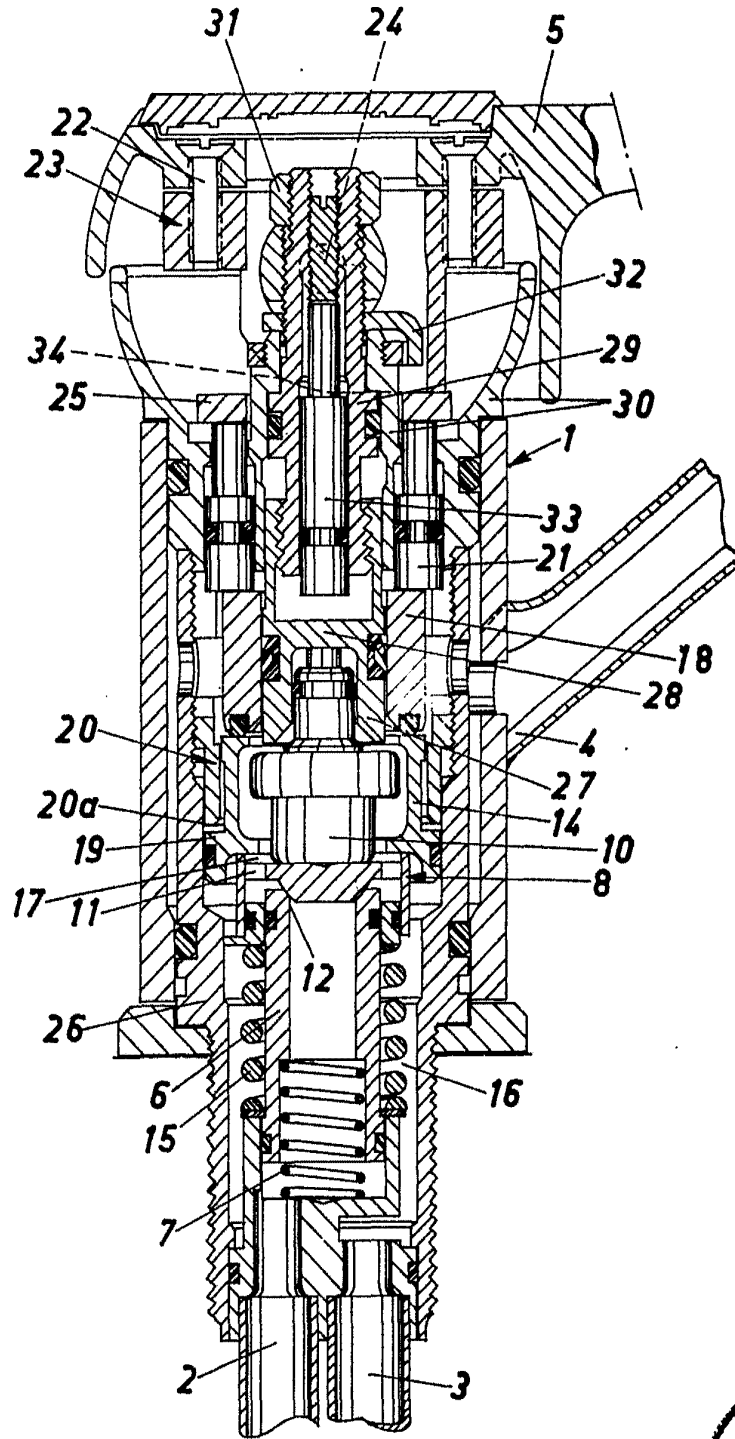
10

15

20

25

30



Fernando de Elzaburu
Per Poder