

406710

406710

15 SE



Int. Cl. F 16 K

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETOS : "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS
"ELECTROVALVULAS".

A nombre de : EUROPE MANUFACTURING TRUST REG.

Residente en : VADUZ (Liechtenstein)

Nacionalidad : PRINCIPADO DE LIECHTENSTEIN.

406710

15 SET



El presente invento se refiere a las electroválvulas del tipo cuyo cuerpo está realizado de preferencia por moldeo o por inyección de una materia plástica.

- Tiene por objeto un perfeccionamiento en la constitución del cuerpo de estas electroválvulas que permite conferir a estos cuerpos propiedades físicas notables y, especialmente, resistir durante 200 horas o más a presiones elevadas que puede ser del orden de 25 bares y a temperaturas que pueden ir hasta 95^o, estando la válvula sumergida en agua.
- 5.-
10.-

Las electroválvulas de acuerdo con el invento pueden utilizarse ventajosamente en las máquinas de lavar, como válvulas de alimentación de agua.

- Conforme al invento, el cuerpo de la electroválvula comprende partes en forma de porción de esfera en las cuales están dispuestas las membranas accionadas por las bobinas de los electroimanes así como las vías de salida mandadas por dichas membranas y una parte en forma de porción de cilindro al interior de la cual pasa el fluido dirigido hacia dichas vías, cortándose estas porciones de esfera y de cilindro de modo que se formen interiormente, según una sección que pasa por los ejes de las bobinas de los electroimanes dispuestos a una y otra parte de la porción de cilindro, tres arcos sucesivos, correspondiendo los arcos de extremidad a las porciones de esfera y correspon-
- 15.-
20.-
25.-



diendo el arco central a la porción de cilindro.

El cuerpo de válvula cuya parte exterior es libre, es decir, que no está sostenida mecánicamente, queda así muy reforzado por los tres arcos formados de acuerdo con el invento y ello sin aumentar los gruesos de material.

30.-

En sus puntos de contacto, los arcos pueden ser secantes o bien tangentes los unos a los otros.

35.-

Otras características y ventajas del objeto del invento resaltarán de la descripción que sigue y que se refiere a formas de realización dadas a títulos de ejemplos no limitativos.

En esta descripción se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

40.-

la figura 1 es una vista esquemática en corte de un cuerpo de electroválvula de acuerdo con el invento;

la figura 2 es una vista en alzado lateral de un cuerpo de electroválvula con dos electroimanes con vías de salida en el eje de las bobinas;

45.-

la figura 3 es una vista en planta relativa a la figura 2;

la figura 4 es una vista en alzado lateral de un cuerpo de electroválvula con dos electroimanes con vías de salida perpendiculares al eje de las bobinas;

50.-

La figura 5 es una vista en planta relativa a la figura 4;

La figura 6 es una vista en alzado lateral de un cuerpo de electroválvula con tres electroimanes con vías de salida en el eje de las bobinas; y

55.-

la figura 7 es una vista en corte longitudinal de un conjunto completo de electroválvula.



En la reproducción esquemática de la figura 1, se ven en 1 y 1a las partes en forma de porciones de esfera del cuerpo de la electroválvula y en 2 la parte en forma de porción de cilindro. En esta figura, los ejes xx' e yy' corresponden, respectivamente, a los ejes de las bobinas de los electroimanes así como a las vías de salida de las partes 1 y 1a. Esta figura muestra la sucesión de los arcos formados por las partes 1-1a y 2, asegurando estos arcos la rigidez del cuerpo y confiriendo por consiguiente a este último una resistencia mecánica elevada.

La forma de realización representada en las figuras 2 y 3 se refiere a un cuerpo de electroválvula que tiene dos electroimanes. Este cuerpo incluye dos partes de esfera 1 - 1a, una base 3 con patas perforadas 4 para su fijación sobre la platina de los electroimanes, bocas 5-5a para las vías de salida y una parte de cilindro 2 para la vía de entrada del líquido. Esta parte cilíndrica tiene un racor fileteado 6.

En la variante representada en las figuras 4 y 5, el cuerpo de la electroválvula tiene vías de salida 7-7a perpendiculares a los ejes de los electroimanes, haciéndose la entrada por la parte cilíndrica 2.

En la forma de realización representada en la figura 6, el cuerpo de la electroválvula tiene además de las dos partes esféricas 1-1a, de las cuales sólo es visible la primera, una tercera parte esférica 1b con boca 5b en el eje de la parte cilíndrica 2 de entrada, correspondiendo esta parte 1b a una tercera vía de salida.

La figura 7 representa una electroválvula con un cuerpo 10 según el invento.

406710,5 SEP 1974



En esta figura se ha representado la vía de salida de la izquierda, 12, en el eje de un primer electroimán y la vía de salida de la derecha, 13, perpendicular al eje de un segundo electroimán. Naturalmente, se pueden utilizar válvulas cuyas dos salidas estén dispuestas como la vía 13, o válvulas cuyas dos salidas estén dispuestas como la vía 12.

El cuerpo de válvula tiene una entrada principal de líquido 14 llevada por la parte cilíndrica, entrada a partir de la cual son alimentadas las dos vías de salida por los pasos 15 y 16. Este cuerpo está fijado sobre una platina 9 solidaria de los elementos que constituyen la parte eléctrica de la electroválvula por tornillos auto-rosantes fijados en los agujeros 4 del cuerpo (véanse las figuras 2 a 6).

La platina 9 tiene dos partes replegadas que vienen a mantener las dos bobinas 20 y a cerrar los circuitos magnéticos.

La válvula representada es del tipo conocido con membrana accionada por un piloto, en la cual el electroimán abre un agujero piloto 24 creando una presión diferencial y una fuerza sobre la membrana que hace abrir la válvula. La descripción siguiente no recoge toda la explicación del principio conocido del funcionamiento de tal válvula, sino únicamente los puntos principales.

Una membrana de estanqueidad 17 está apretada entre el asiento 25 por el cual termina interiormente la boca 5 del cuerpo 10 y una guía 18 de materia plástica, tal como poliamida. Esta membrana está por otra parte fijada sobre una pieza 19, igualmente de materia plástica, tal como



poliamida, que puede correr en el cuerpo cuando la membrana se desplaza para abrir la válvula.

120.- La bobina del electroimán está representada en 20. Cuando esta bobina no es alimentada, el núcleo magnético 21 es empujado por un resorte 22 y la junta 23 llevada por este núcleo viene a tapar el agujero central 24 previsto en la pieza 19. En esta posición (representada en la figura 7), la membrana 17 está aplicada contra el asiento 25 del cuerpo 1 y la válvula está cerrada.

125.- Cuando la bobina 20 es alimentada, el circuito magnético formado por los elementos 9, 27, 28 y 21 es recorrido por un campo magnético. El núcleo 21 es desplazado hacia abajo y deja libre la membrana 17 que abre la válvula haciendo comunicar la vía de entrada 14 con la vía de salida 12.

130.- Se comprenderá que el invento no queda limitado a las formas de realización descritas y representadas, sino que puede dar lugar a diversas variantes.

135.- Es así, en particular, que el cuerpo según el invento puede tener un número cualquiera de vías de salida, por ejemplo cuatro, dispuestas por pares a uno y otro lado de la parte cilíndrica de alimentación de líquido.

140.- Otra característica del invento es la utilización de materia plástica reforzada con fibras de vidrio moldeada por inyección, de la familia del PPO (óxido de polifenileno, uno de cuyos derivados es el Noryl) para la realización del cuerpo de válvula. En efecto, una buena calidad técnica de la válvula exige que el cuerpo tenga las propiedades siguientes:

145.- -aptitud para el moldeo por inyección de la materia,

456710

15 SET. 1972



- 7 -

para obtener gastos de fabricación en gran serie correctos, con contracciones de moldeo pequeñas para tener piezas precisas;

150.- -gran estabilidad dimensional, cuando la pieza esté sometida a esfuerzos de tracción y de flexión muy importantes en presencia de agua caliente, es decir, deformación por fluencia a la flexión y a la tracción muy pequeña;

-excelentes propiedades mecánicas: resistencia a la fatiga, resistencia a la tracción;

155.- -buenas propiedades térmicas, para resistir a temperaturas de 95°. de modo continuo;

-estabilidad a la hidrólisis a 95°. para que no haya degradación de las propiedades citadas en el transcurso del tiempo para piezas en contacto con agua;

160.- -buena resistencia química a las sustancias que puedan hallarse en solución en el agua, como productos clorados, sustancias químicas anticalcáreas, sales, etc.;

-posibilidad de recibir tornillos auto-roscantes sin rotura de la materia (alargamiento suficiente antes de la rotura).

165.- El conjunto de todas estas propiedades exigidas limita mucho la elección de las materias plásticas posibles. La materia que responde a todas estas propiedades es un derivado del PPO (el Noryl) cargado al 20 p al 30% con fibras de vidrio.

170.-

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, por veinte años, son los siguientes:



- 175.- 12.- Perfeccionamientos en las electroválvulas cuyo cuerpo está realizado por moldeo o inyección de una materia plástica, caracterizados porque el cuerpo de la electroválvula comprende partes en forma de porciones de esfera en las cuales están dispuestas las membranas accionadas por las bobinas de los electroimanes así como las vías de salida mandadas por dichas membranas, y una parte en forma de porción de cilindro en el interior de la cual pasa el fluido dirigido hacia dichas vías, cortándose estas partes de esfera y de cilindro de modo que se formen interiormente, según una sección por un plano que pasa por los ejes de las bobinas de los electroimanes dispuestos a una y otra parte de la porción de cilindro, tres arcos, correspondiendo los arcos de extremidad a las porciones de esfera y el arco central a la porción de cilindro.
- 180.-
- 185.-
- 190.- 22.- Perfeccionamientos según punto 12, caracterizados porque los radios de las porciones de esfera y el radio de la porción de cilindro son sensiblemente iguales.
- 32.- Perfeccionamientos según puntos 12 y 22, caracterizados porque el arco de la porción de cilindro es, ya secante, ya tangente a los arcos de las porciones de esfera.
- 195.-
- 42.- Perfeccionamientos según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizados porque la parte del cuerpo en forma de porción de cilindro desemboca en una tercera parte en forma de porción de esfera correspondiente a un tercer electroimán y a una tercera vía de salida.
- 200.-
- 52.- Perfeccionamientos según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizados porque el cuerpo, hechos en el moldeo, tiene racores para las vías de salida, estando estos racores dispuestos según el eje de las bobinas de los electroimanes.
- 205.-

40671015 SET 1972



62.- Perfeccionamientos según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizados porque el cuerpo, hechos en el moldeo, tiene racores para las vías de salida, estando estos racores dispuestos perpendicularmente al eje de las bobinas de los electroimanes.

72.- Perfeccionamientos según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizados porque el cuerpo tiene, hecha en el moldeo, una base para la unión con una platina sobre la cual están fijados los elementos de los electroimanes, sirviendo esta platina para asegurar la conservación mecánica de los electroimanes y de las membranas de cierre de las válvulas, al mismo tiempo que la continuidad del circuito magnético de los electroimanes.

82.- Perfeccionamientos según punto 12, caracterizados porque el cuerpo de las electroválvulas está hecho de óxido de polifenileno.

92.- Perfeccionamientos según punto 12, caracterizados porque el cuerpo de las electroválvulas está hecho de Noryl.

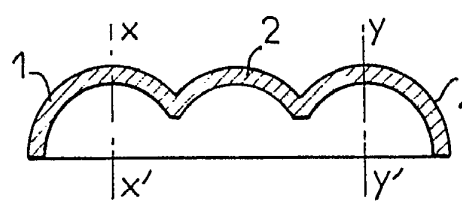
102.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ELECTROVALVULAS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 227 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 15 SET. 1972
JULIO DE PABLOS
P. P.

Fdo: Vicente Corollas

ESCALA VARIABLE.

FIG.1



10
15 SET. 1972
ESTADO ESPAÑOL
DISEÑO 229

FIG.2

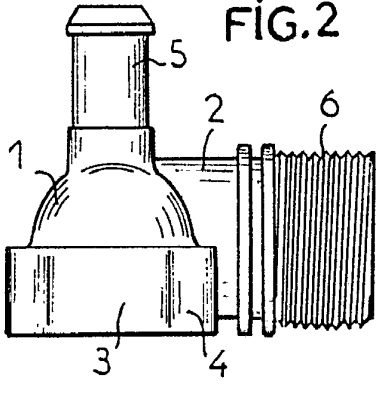


FIG.4

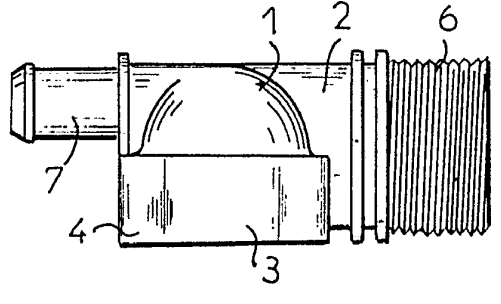


FIG.3

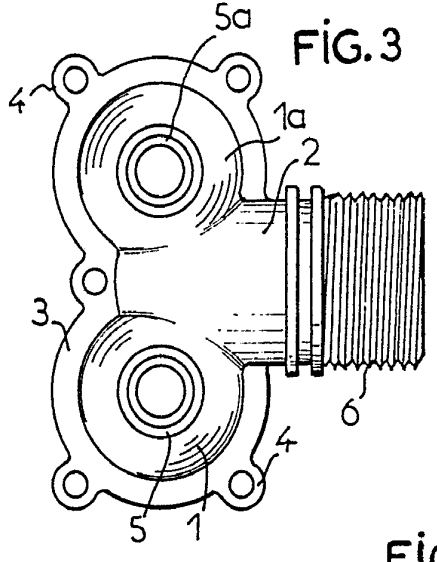


FIG.5

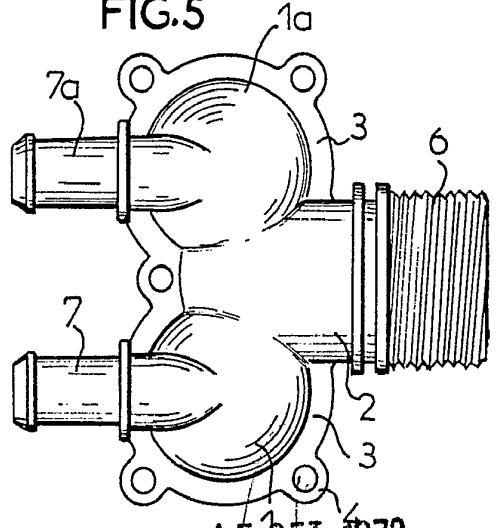
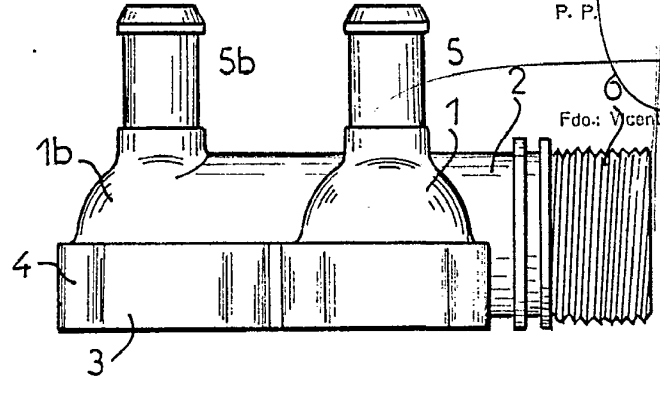


FIG.6



Madrid, 15 SET. 1972

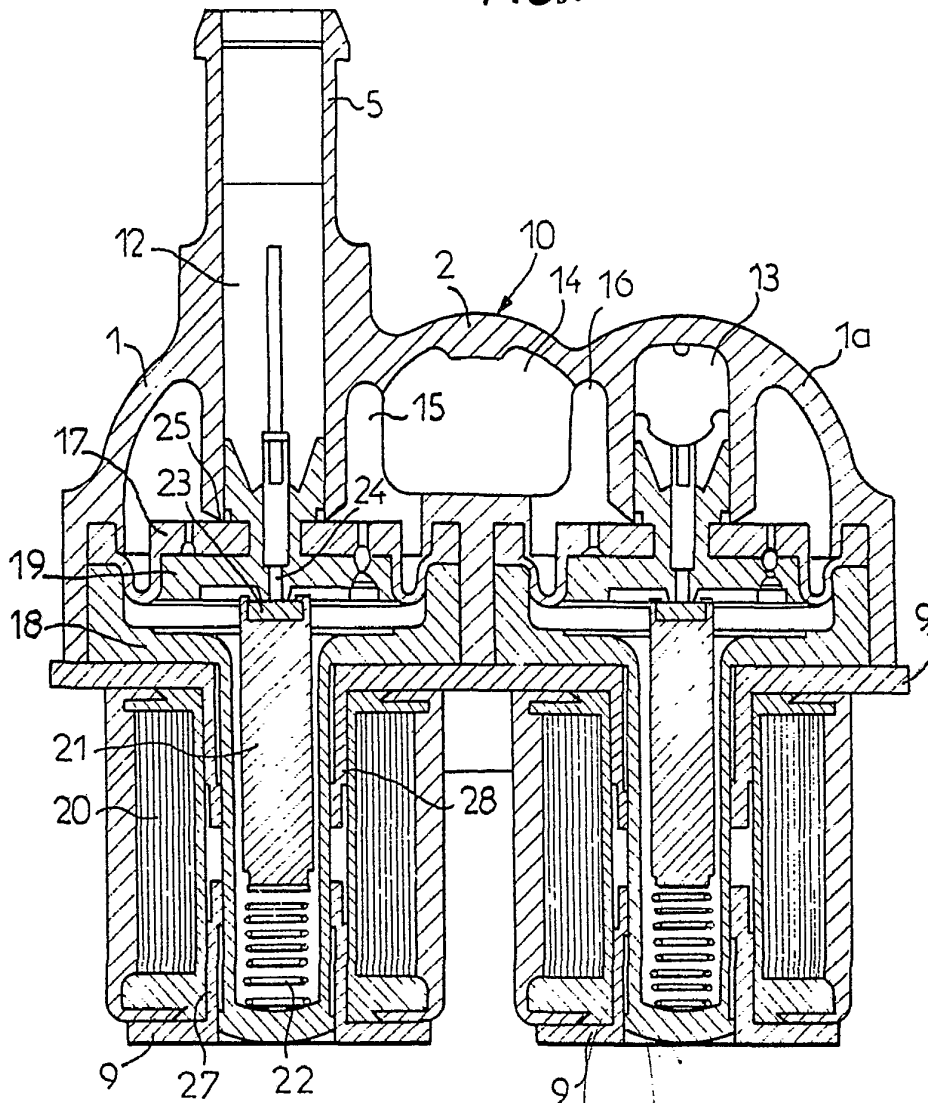
JULIO DE PABLOS
P. P.

Fdo.: Vicente Morillas

ESCALA VARIABLE.

10 SEP 1972
15 SET 1972

FIG.7



Madrid, 15 SET 1972
JULIO DE HARLOS
P.P.

Fdo: Vicente Madrillas