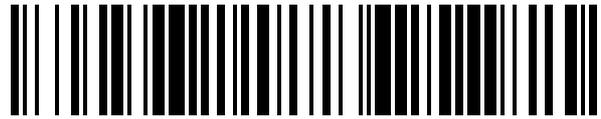


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 207 614**

21 Número de solicitud: 201830260

51 Int. Cl.:

F16K 31/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.02.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.03.2018

71 Solicitantes:

**BITRON INDUSTRIE ESPAÑA, S.A.U (100.0%)
IFNI, 24-30
08930 SANT ADRIA DE BESOS (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

OLIU ORRIOLS, Aleix

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Electroválvula de regulación de fluidos**

ES 1 207 614 U

DESCRIPCIÓN

Electroválvula de regulación de fluidos

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente solicitud tiene por objeto el registro de una electroválvula de regulación de fluidos.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una electroválvula de regulación de fluidos, tal como por ejemplo, el líquido refrigerante para un circuito de refrigeración de un motor de combustión, refrigeración baterías en vehículos eléctricos o híbridos, circuito para la calefacción del habitáculo.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Es sobradamente conocida la configuración de electroválvulas de regulación de fluidos, en particular, para gestionar la conducción de un fluido en un circuito de refrigeración para vehículos que comprende esencialmente un núcleo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente por la acción de un campo magnético generado por una bobina, incluyendo el núcleo móvil medios de obturación para permitir/bloquear la comunicación fluida entre dos tramos, siendo un primer tramo de entrada y un segundo tramo de salida.

20 El cambio de una posición OFF a una posición ON se lleva a cabo al actuar la bobina sobre el núcleo móvil, de modo que en condiciones de grandes valores de presión a soportar por los medios de obturación, debe sobredimensionarse el tamaño de la bobina para vencer la fuerza de presión ejercida por el fluido, lo que implica un incremento en los costes de fabricación de la electroválvula al requerir mayor material de cobre para su construcción.

30 Además, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una invención que disponga de todas las características que se describen en esta memoria.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

35 La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una electroválvula de regulación de fluidos que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y

resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una electroválvula de
5 regulación de fluidos, que comprende un núcleo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente por la acción de un campo magnético generado por una bobina, incluyendo el núcleo móvil medios de obturación para permitir/bloquear la comunicación fluida entre dos tramos, siendo un primer tramo de entrada y un segundo tramo de salida. En particular, la invención se caracteriza por el hecho de que se proporciona una cámara que está en
10 comunicación fluida a través de un paso con el primer tramo de entrada, en el que el núcleo móvil incluye de forma solidaria un pistón distanciado linealmente con respecto a los medios de obturación, separando herméticamente la cámara del segundo tramo de salida, tal que un valor de presión del primer tramo de entrada sobre los medios de obturación corresponde con el valor de presión en la cámara que ejerce sobre el pistón en una condición operativa
15 de cierre entre el primer tramo de entrada y el segundo tramo de salida.

Gracias a estas características, es posible crear un equilibrio de fuerzas hidráulicas que ayuda a reducir la fuerza para desplazar el núcleo móvil. Así en una condición ON en la cual los medios de obturación permiten la comunicación fluida al haber ascendido los medios de
20 obturación, la presión en el punto de paso entre el tramo de entrada y salida es la misma que se ejerce en la cámara hacia el pistón. Este hecho permite reducir o bien no sobredimensionar el tamaño de la bobina a montar en la electroválvula.

Preferentemente, el pistón incluye una junta de estanqueidad que está en contacto con un
25 casquillo de guiado sobre el cual es deslizable el pistón que asegura un correcto funcionamiento de la electroválvula durante las operaciones de cierre y apertura.

Ventajosamente, el núcleo fijo y el núcleo móvil están vinculados a través de unos medios de retorno elásticos.

30 Según otro aspecto de la invención, el tramo móvil comprende un eje asociado a los medios de retorno elásticos, estando el pistón conformado por un tramo ensanchado que sobresale radialmente desde la pared lateral de dicho eje, de modo que presenta una configuración constructiva simplificada que facilita el proceso de montaje de la electroválvula.

35

Otras características y ventajas de la electroválvula objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista en perspectiva de una electroválvula de acuerdo con la presente invención;

10 Figura 2.- Es una vista en alzado seccionado de la electroválvula en una condición OFF, es decir, se impide la comunicación fluida entre los tramos de entrada y salida, y donde no hay suministro de corriente eléctrica en la bobina; y

15 Figura 3.- Es una vista en alzado seccionado de la electroválvula en una condición ON, es decir, es permitida la comunicación fluida entre los tramos de entrada y salida, y donde hay suministro de corriente eléctrico a la bobina.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

20 A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

25 La realización representada de la electroválvula de regulación de fluidos, comprende principalmente un núcleo fijo (1) y un núcleo móvil desplazable axialmente por la acción de un campo magnético generado por una bobina (2) alojada en un portabobinas (3), incluyendo el núcleo móvil unos medios de obturación previstos para permitir y/o bloquear la comunicación fluida entre dos tramos tubulares en la dirección indicada con la flecha (f), siendo un primer tramo de entrada (4) y un segundo tramo de salida (5) para el fluido, como por ejemplo, el líquido de refrigeración.

30

Mencionar que los dos tramos de entrada (4) y salida (5) están ubicados en una primera carcasa (6) mientras que la bobina (2), su correspondiente conector eléctrico (7) y el núcleo fijo (1) están alojados en el interior de una segunda carcasa (8). La primera y segunda carcasas (6, 8) están acopladas entre sí de forma fija con elementos de tornillería (17)

35 (véase la figura 1).

Adicionalmente, se proporciona una cámara (9) que está en comunicación fluida a través de un paso (15) con el primer tramo de entrada (4), incluyendo el núcleo móvil de forma solidaria un pistón distanciados linealmente con respecto a los medios de obturación, separando herméticamente la cámara (9) del segundo tramo de salida, tal que un valor de presión del primer tramo de entrada sobre los medios de obturación (16) corresponde con el valor de presión en la cámara (9) que ejerce sobre el pistón (10) en una condición operativa de cierre entre el primer tramo de entrada (4) y el segundo tramo de salida (5).

Mencionar que existe la posibilidad de que la válvula funcione de forma inversa manteniendo así el mismo concepto de la invención, es decir, el tramo de entrada definido en las figuras puede ser el tramo de salida mientras que el tramo de salida definido en la presente realización puede ser el tramo de entrada.

El núcleo móvil comprende un eje (11) asociado a los medios de retorno elásticos, estando el pistón (10) conformado por un tramo ensanchado que sobresale radialmente desde la pared lateral de dicho eje (11).

Para asegurar que no pasa fluido entre el segundo tramo de salida y la cámara, el pistón (10) incluye una junta de estanqueidad (12) que está en contacto con un casquillo de guiado (13) sobre el cual es deslizable el pistón (10) a lo largo de una carrera predeterminada.

El núcleo fijo (1) y el núcleo móvil están vinculados a través de unos medios de retorno elásticos que consisten en un muelle helicoidal (14) alargado que está acoplado al núcleo fijo mediante un resalte que sobresale de la base del cuerpo del núcleo fijo (1) mientras que en su extremo opuesto está fijado al eje mediante un inserto (18) fijado de forma solidaria al extremo del eje (11).

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la fabricación de la electroválvula de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Electroválvula de regulación de fluidos, que comprende un núcleo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente por la acción de un campo magnético generado por una bobina,
5 incluyendo el núcleo móvil medios de obturación para permitir/bloquear la comunicación fluida entre dos tramos, siendo un primer tramo de entrada y un segundo tramo de salida, **caracterizado** por el hecho de que se proporciona una cámara que está en comunicación fluida a través de un paso con el primer tramo de entrada, en el que el núcleo móvil incluye de forma solidaria un pistón distanciado linealmente con respecto a los medios de
10 obturación, separando herméticamente la cámara del segundo tramo de salida, tal que un valor de presión del primer tramo de entrada sobre los medios de obturación corresponde con el valor de presión en la cámara que ejerce sobre el pistón en una condición operativa de cierre entre el primer tramo de entrada y el segundo tramo de salida.
- 15 2. Electroválvula de regulación de fluidos según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el pistón incluye una junta o anillo de estanqueidad que está en contacto con un casquillo de guiado sobre el cual es deslizable el pistón.
3. Electroválvula de regulación de fluidos según cualquiera de las reivindicaciones
20 anteriores, caracterizado por el hecho de que el núcleo fijo y el núcleo móvil están vinculados a través de unos medios de retorno elásticos.
4. Electroválvula de regulación de fluidos según cualquiera de las reivindicaciones
25 anteriores, caracterizado por el hecho de que el núcleo móvil comprende un eje asociado a los medios de retorno elásticos, estando el pistón conformado por un tramo ensanchado que sobresale radialmente desde la pared lateral de dicho eje.

FIG. 1

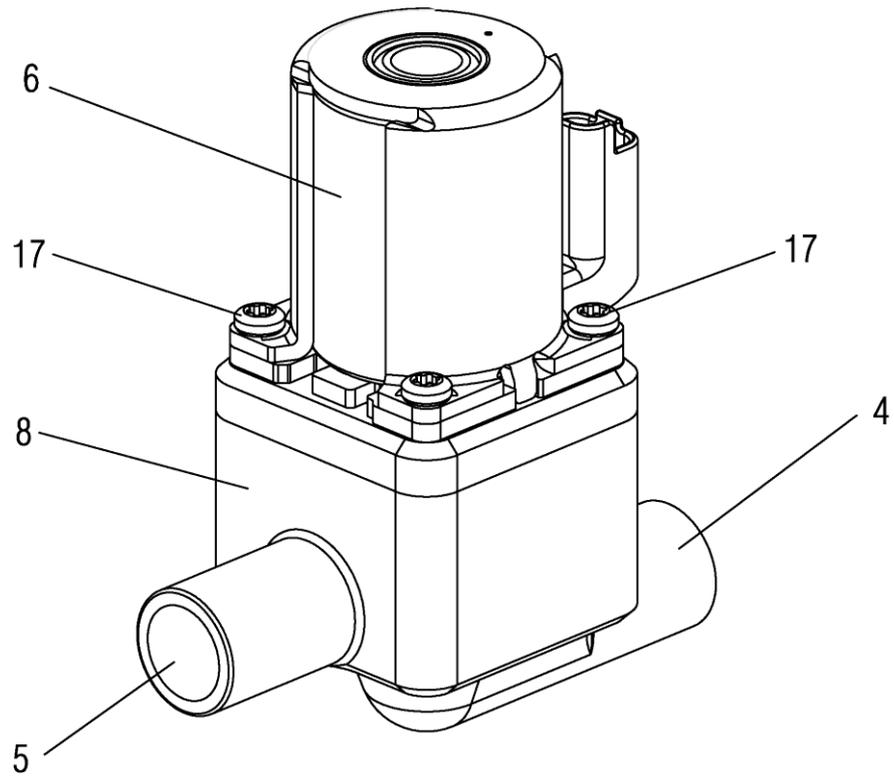


FIG.2

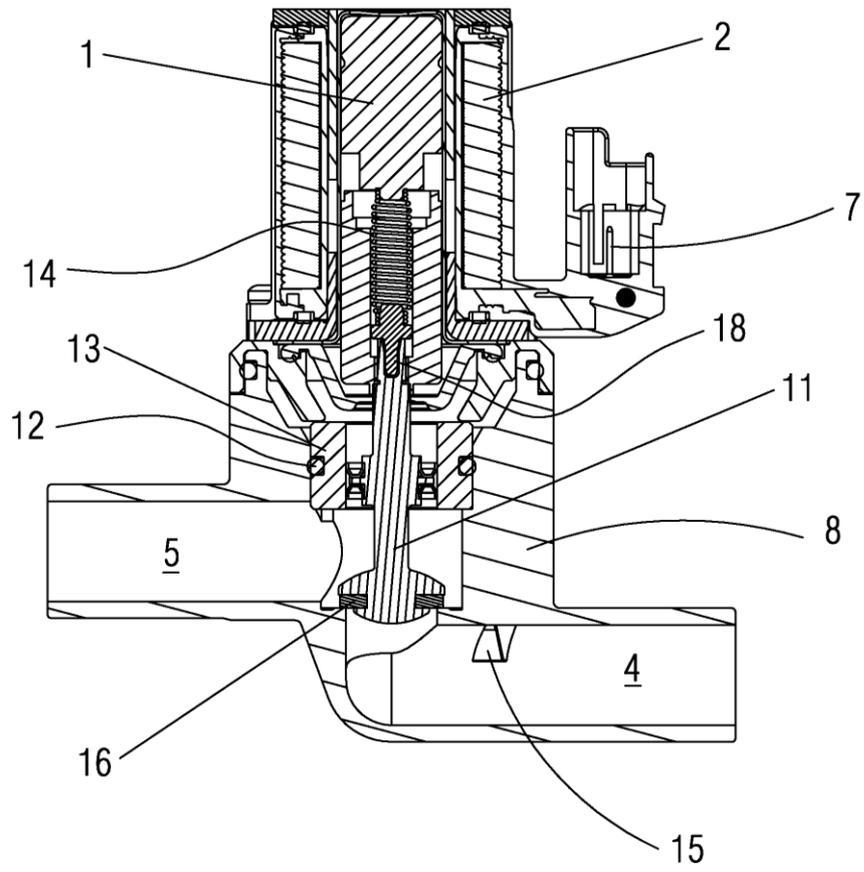


FIG.3

