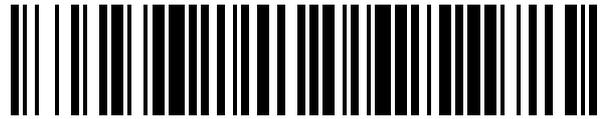


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 254**

21 Número de solicitud: 201931003

51 Int. Cl.:

F16K 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

13.06.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.07.2019

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

GATTI, Daniel Eduardo

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Electroválvula para el suministro y regulación de fluidos**

ES 1 232 254 U

DESCRIPCIÓN

Electroválvula para el suministro y regulación de fluidos

5

OBJETO DE LA INVENCION

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

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una electroválvula para el suministro y regulación de fluidos que presenta un solenoide con una planta no circular y núcleo móvil desfasado respecto a una posición central.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son bien conocidas en el estado de la técnica válvulas de accionado eléctrico previstas para ser montada en una bomba de aceite de cilindrada variable, que forma parte de un motor de combustión interna de un vehículo.

20

Este tipo de electroválvula comprende esencialmente un cuerpo primario con una forma sensiblemente de capuchón que aloja en su interior un solenoide para actuar electromagnéticamente sobre un núcleo móvil y un cuerpo secundario unido al cuerpo primario, provisto de al menos una toma de entrada y al menos una toma de salida a través del cual circula un fluido, y donde se aloja y desplaza interiormente medios de obturación vinculados con el núcleo móvil. El solenoide presenta una forma general cilíndrica, siendo así su planta circular.

25

30

Si bien la forma cilíndrica con planta circular del solenoide resulta adecuada para este tipo de electroválvulas, debido a la configuración y dimensiones que pueden presentar diversos componentes que estén dispuestos alrededor de la electroválvula en el motor de un vehículo, esta forma cilíndrica puede dificultar el montaje de la electroválvula, lo que puede implicar el cambio dimensional de otros componentes a ser instalados alrededor de la electroválvula, lo que implicaría un incremento de los costes de fabricación o bien tener que reducir las dimensiones del solenoide, lo que podría afectar al rendimiento de

35

funcionamiento de la electroválvula al no tener las mismas prestaciones debido a la reducción de tamaño de solenoide.

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

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una electroválvula que
10 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 para el
15 suministro y regulación de fluidos, que comprende un cuerpo primario interiormente hueco en el que se aloja en su interior un solenoide previsto para actuar electromagnéticamente sobre un núcleo móvil y un cuerpo secundario interiormente hueco unido al cuerpo primario, estando dicho cuerpo secundario provisto de al menos una toma de entrada y al menos una toma de salida a través del cual circula un fluido, en el que se alojan y desplazan
20 interiormente unos medios de obturación vinculados con el núcleo móvil, comprendiendo el núcleo móvil un eje axialmente desplazable, y se caracteriza esencialmente por el hecho de que el solenoide tiene un contorno de planta poligonal, estando el eje desplazado con respecto al centro de uno de los ejes de coordenadas (X,Y).

25 Gracias a estas características, se obtiene una válvula con un solenoide con una planta no circular que puede ser montada en ubicaciones en las cuales una válvula de este tipo con un solenoide de planta circular y la misma fuerza de campo magnético no podría ser instalada por motivos de falta de espacio y sin necesidad de modificar sustancialmente el resto del cuerpo de la válvula o bien otros componentes presentes alrededor de la válvula cuando
30 está montada en un entorno mecánico.

Preferentemente, la planta poligonal es rectangular, si bien también cabe la posibilidad de que la planta poligonal sea cuadrangular.

Según otro aspecto de la invención, el cuerpo primario y el cuerpo secundario están unidos entre sí a través de una porción roscada presente en el cuerpo primario que es complementaria con una porción roscada presente en el cuerpo secundario.

- 5 La electroválvula descrita representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.
- 10 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:

15 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

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

Figura 2.- Es una vista en planta en sección transversal de la electroválvula mostrada en la figura 1, realizado en un plano aproximadamente a media altura del cuerpo primario;

Figura 3.- Es una vista en alzado lateral seccionado de la electroválvula mostrada en la figura 1; y

Figura 4.- Es otra vista en alzado lateral seccionado de la electroválvula mostrada en la figura 1.

25

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

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.

Así, un ejemplo de realización de una válvula proporcional para el suministro y regulación de aceite, indicada de forma general con la referencia (1), está prevista para el suministro de aceite de un sistema de refrigeración para un motor de combustión, comprendiendo un cuerpo primario (2) que tiene una forma sensiblemente de capuchón interiormente hueco en

el que se aloja en su interior un porta-bobinas (3) (de planta rectangular) que soporta un solenoide (4) previsto para actuar electromagnéticamente durante su funcionamiento sobre un núcleo móvil (5) y un cuerpo secundario (6) con una forma general cilíndrica alargada que está también interiormente hueco unido al cuerpo primario (2). Medios de obturación
5 forman parte del núcleo móvil, por lo que dependiendo de la carrera de desplazamiento que realiza el núcleo móvil por el campo magnético generado, los medios de obturación actuarán sobre las tomas de entrada y/o salida definidas por orificios pasantes practicados a lo largo del cuerpo secundario (6).

10 Se proporciona un núcleo bobina (10) previsto para cerrar el circuito magnético generado por el solenoide (4), que tiene una sección transversal sensiblemente en forma de C (véase la figura 4), de tal modo que lateralmente solamente está solapado sobre una de las paredes laterales definidas por el solenoide (4).

15 El solenoide (4) está eléctricamente conectado a una fuente externa mediante conectores conectables en una prolongación (20) que sobresale del cuerpo primario (2).

Tal como puede verse con más claridad en la figura 2, el solenoide (4) tiene un contorno de planta poligonal, estando el eje que forma parte del núcleo móvil desplazado un desfase (d)
20 con respecto al centro de uno de los ejes de coordenadas (X,Y). Del mismo modo, el núcleo fijo se encuentra igualmente desplazado con respecto al centro de uno de los ejes de coordenadas. Este diseño facilita el montaje de la electroválvula (1) ya que permite la disposición de un tornillo (no representado) en el orificio (11) sin que el propio solenoide dificulte su colocación a diferencia de lo que sucedería en caso de usar un solenoide de
25 planta circular.

Mencionar que entre el núcleo móvil (5) y el núcleo fijo (7) se proporciona un primer muelle de retorno (8) dispuesto longitudinalmente y se encuentra alojado en alojamientos presentes en el núcleo móvil (5) y el núcleo fijo (7).

30 Adicionalmente, se proporciona un segundo muelle (9) ubicado en la parte inferior de la electroválvula (de acuerdo con la orientación representada en las figuras) que hace tope y está montado sobre un resalte interior (120) que forma parte de un elemento (12) acoplado de forma roscada en el cuerpo secundario (6).

35

Como puede verse con detalle en la figura 3, la unión entre el cuerpo primario (2) y el cuerpo secundario (6) se lleva a cabo durante el proceso de montaje a través de una porción roscada (21) presente en el cuerpo primario (2) que es complementaria con una porción roscada (61) presente en el cuerpo secundario (6).

5

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.

10

REIVINDICACIONES

1. Electroválvula para el suministro y regulación de fluidos, que comprende un cuerpo primario interiormente hueco en el que se aloja en su interior un solenoide previsto para
5 actuar electromagnéticamente sobre un núcleo móvil y un cuerpo secundario interiormente hueco unido al cuerpo primario, estando dicho cuerpo secundario provisto de al menos una toma de entrada y al menos una toma de salida a través del cual circula un fluido, en el que se alojan y desplazan interiormente unos medios de obturación vinculados con el núcleo móvil, comprendiendo el núcleo móvil un eje axialmente desplazable, **caracterizada** por el
10 hecho de que el solenoide tiene un contorno de planta poligonal, estando el eje desplazado con respecto al centro de uno de los ejes de coordenadas (X,Y).
2. Electroválvula según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la planta poligonal es rectangular.
15
3. Electroválvula según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la planta poligonal es cuadrangular.
4. Electroválvula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el
20 hecho de que el cuerpo primario y el cuerpo secundario están unidos entre sí a través de una porción roscada presente en el cuerpo primario que es complementaria con una porción roscada presente en el cuerpo secundario.

FIG.1

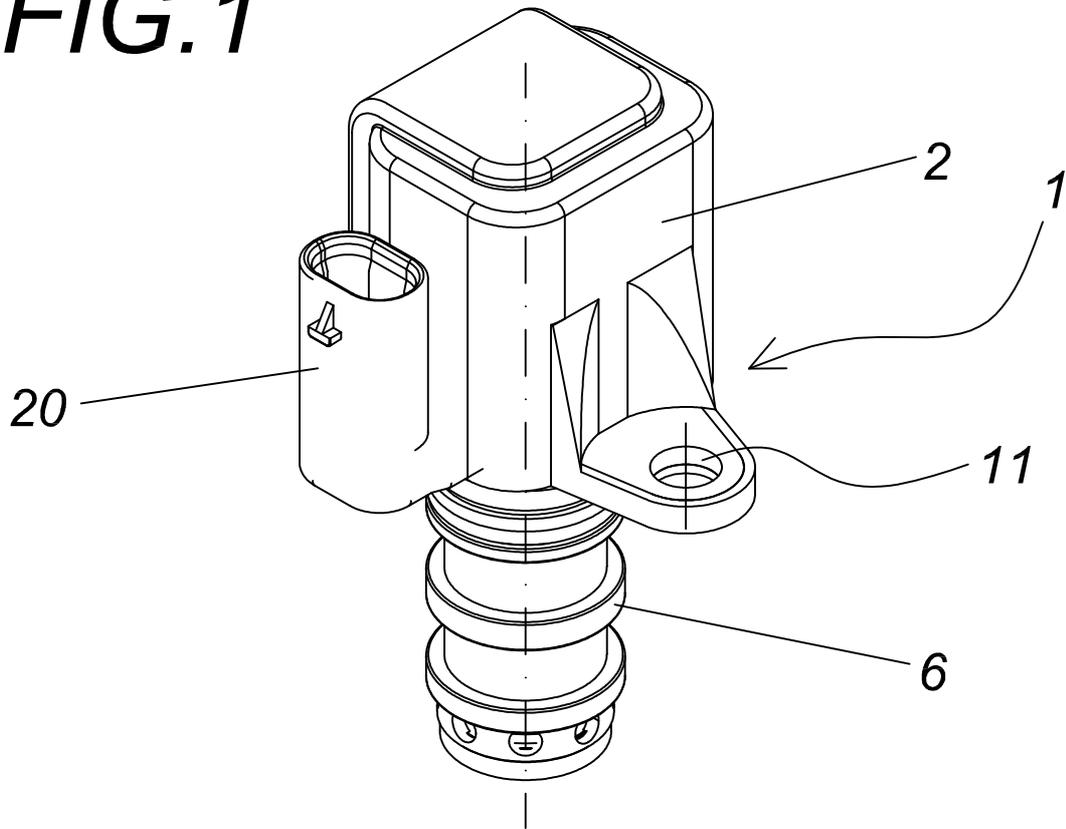


FIG.2

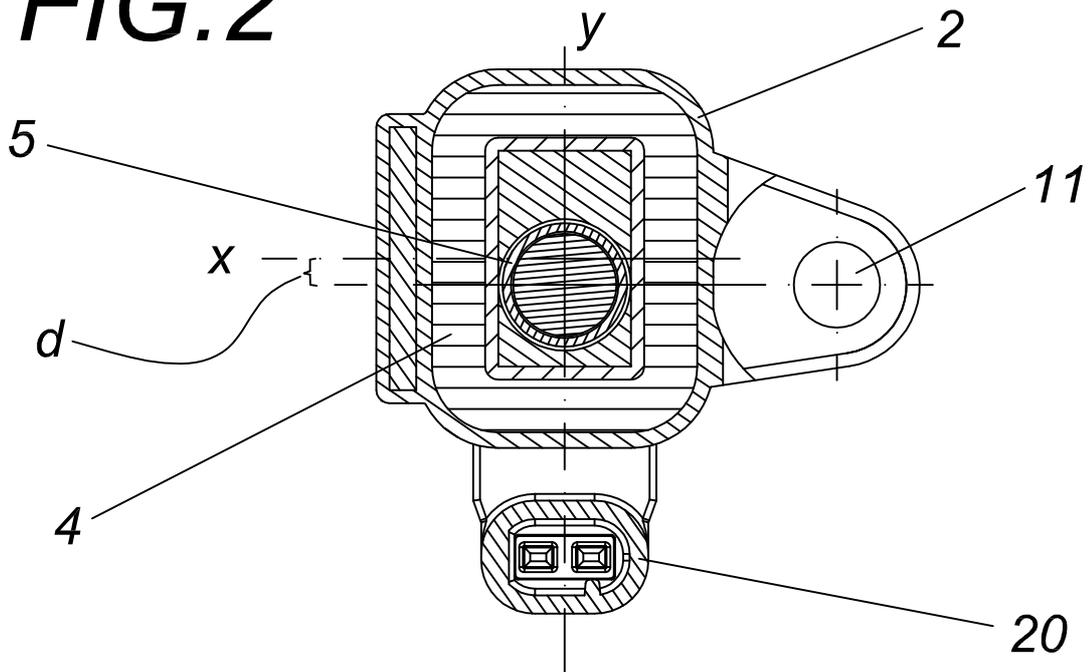


FIG.3

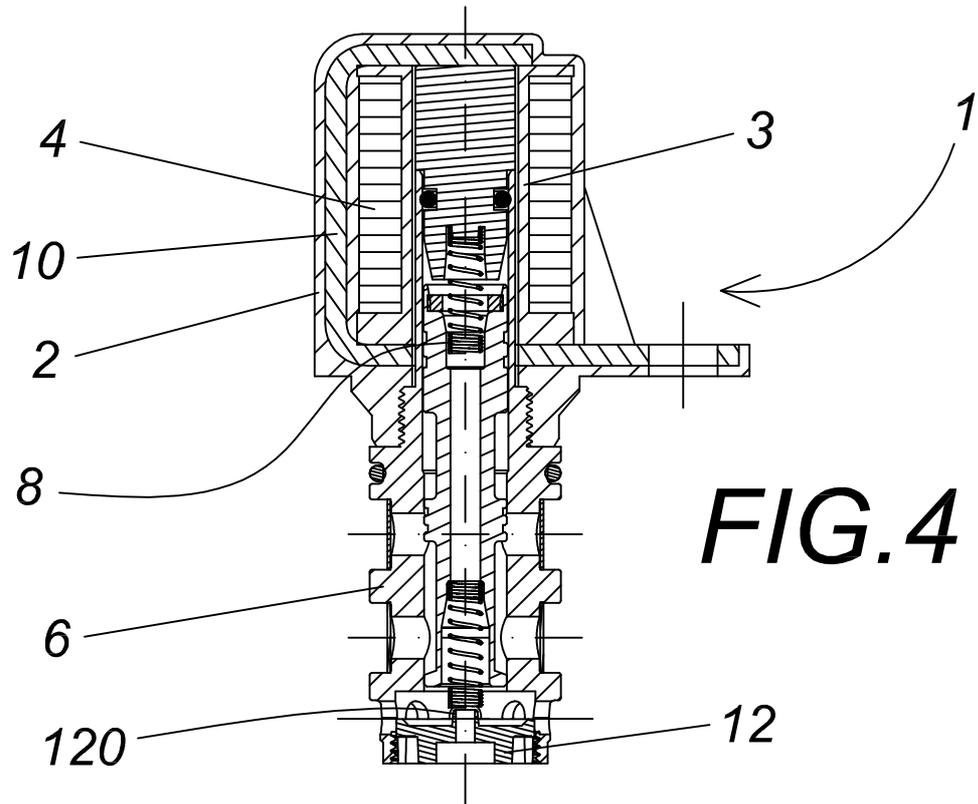
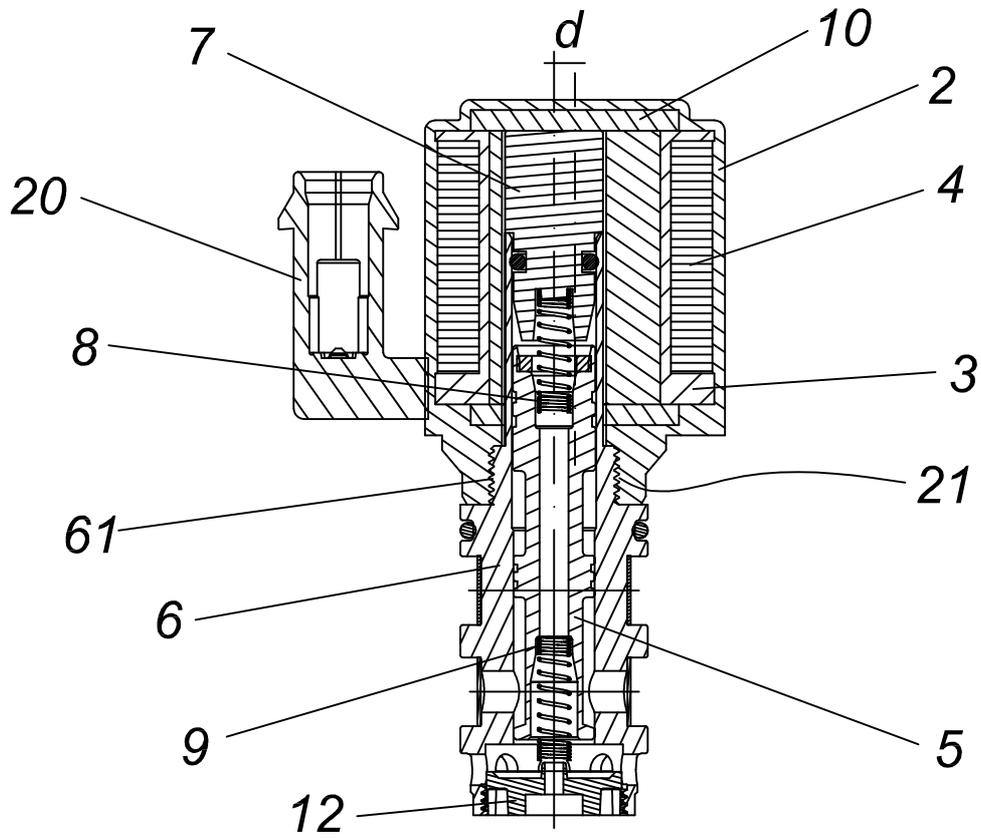


FIG.4