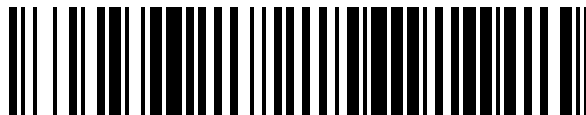


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 100 208**

21 Número de solicitud: 201430108

51 Int. Cl.:

F16N 23/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.01.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.02.2014

71 Solicitantes:

**BITRON INDUSTRIE ESPAÑA, S.A. (100.0%)
C/ IFNI, 24-30**

08930 SANT ADRIA DE BESOS (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GATTI, Daniel

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **ELECTROVÁLVULA PROPORCIONAL**

ES 1 100 208 U

DESCRIPCIÓN

Electroválvula proporcional.

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de Modelo de Utilidad tiene por objeto el registro de una electroválvula proporcional que incorpora notables innovaciones y ventajas.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una electroválvula proporcional aplicable para la circulación de aceite bajo condiciones de presión para la lubricación de un motor de un vehículo automóvil.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Es bien conocido en el estado de la técnica múltiples electroválvulas proporcionales que permiten la circulación de fluidos a través de circuitos hidráulicos, estando esencialmente constituidas por una carcasa o alojamiento en cuyo interior se dispone de un núcleo fijo, un núcleo móvil axialmente desplazable por la acción de un campo magnético creado por una bobina, actuando el citado núcleo móvil sobre un pistón igualmente desplazable.

20 Para un circuito hidráulico, más en particular, para la circulación del aceite en un motor convencional de un vehículo basado en el uso de una bomba de impulsión, habitualmente se utiliza una electroválvula proporcional con dos posiciones, las cuales vienen determinadas por la posición del pistón desplazado por el núcleo móvil, estando unos medios elásticos de retorno en una condición de reposo en una posición no extendida.

25

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una electroválvula proporcional 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.

30

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una electroválvula proporcional que comprende un núcleo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente a través de un agujero con relación a dicho núcleo fijo por la acción de una fuerza de un campo magnético generada por una bobina presente en el núcleo fijo para regular el paso de un caudal de fluido, en el que se proporcionan unos medios elásticos que actúan sobre dicho núcleo móvil y un pistón vinculado al núcleo móvil que actúa para el paso de fluido a través de puertos de entrada y salida.

35

Más en particular, el núcleo móvil y el pistón están integrados en una sola pieza axialmente desplazable que comprende un cuerpo alargado cilíndrico que incluye en un punto a lo largo de su longitud una porción de bloqueo que sobresale diametralmente con respecto a la pared exterior del cuerpo cilíndrico.

40

Gracias a estas características, se reduce el número de componentes individuales por lo que se reduce el tiempo y los costes de fabricación en este tipo de electroválvulas proporcionales. Además, este hecho también aumenta la eficiencia durante su funcionamiento.

45

Preferentemente, los medios elásticos comprenden un par de resortes helicoidales que en una condición OFF se encuentran en una posición extendida (sin tensión), estando cada uno de ellos vinculado mediante una relación de contacto con un correspondiente extremo del núcleo móvil.

50

Según otro aspecto de la invención, uno de los resortes helicoidales está en contacto con un tapón regulable en posición mientras que el otro resorte helicoidal está en contacto con el núcleo fijo.

En una realización particularmente preferida de la invención, se trata de una Electroválvula proporcional de tres vías y dos posiciones de trabajo.

55

Otras características y ventajas de la electroválvula proporcional 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:

60

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

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

65

Figura 2.- Es una vista en planta de la electroválvula representada en la figura 1;

Figura 3.- Es una vista en sección transversal de la electroválvula representada en las figuras anteriores; y

Figura 4.- Es una vista en perspectiva parcialmente seccionada de la electroválvula representada en las figuras anteriores.

5

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

10

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.

15

Así, tal como se aprecia en las figuras, la electroválvula proporcional de tres vías y dos posiciones, indicada de forma general con la referencia (1), comprende una carcasa exterior (2) en cuyo interior se proporciona un núcleo fijo (3) y un núcleo móvil desplazable axialmente a través de un agujero con relación a dicho núcleo fijo (3) por la acción de una fuerza de un campo magnético generada por una bobina (4) alojada en un carrete porta-bobina (5) para regular el paso de un caudal de fluido. La citada bobina está alimentada eléctricamente mediante una conexión externa (no representada) que se acopla a una toma de conexión (20), no entrándose en mayor detalle en las conexiones eléctricas ya que puede emplearse cualquier conexión eléctrica conocida por un experto en la materia.

20

Para garantizar la estanqueidad entre el núcleo fijo (3) y la carcasa exterior (2) se dispone una junta de estanqueidad (6) situada en una ranura diametral del núcleo fijo (3).

25

Además, se proporcionan unos medios elásticos (que se detallarán más adelante) que actúan sobre dicho núcleo móvil para el paso de fluido a través de los puertos de paso de fluido (7) situados en la parte inferior de la carcasa exterior (2).

30

Como puede verse más claramente en las figuras 3 y 4, el núcleo móvil consiste en una sola pieza (8) hecha de un material ferromagnético axialmente desplazable que actúa también a modo de pistón, comprendiendo esencialmente un cuerpo alargado cilíndrico con un orificio axial (80) pasante que incluye en un punto a lo largo de su longitud una porción de bloqueo (81) que sobresale diametralmente con respecto a la pared exterior del cuerpo cilíndrico.

35

Haciendo ahora particular referencia a los medios elásticos comprenden un par de resortes helicoidales (9, 10), estando cada uno de ellos en contacto con un extremo del núcleo móvil (8), de tal manera que uno de los resortes helicoidales (10) está en contacto con un tapón regulable en posición (11) situado en la parte inferior de los dibujos mientras que el otro resorte helicoidal (9) está en contacto con el núcleo fijo (3), más concretamente en una superficie conformada en un alojamiento (30) dispuesto de forma centrada. Debe hacerse especial mención a que en una condición de reposo o OFF de la electroválvula proporcional, los resortes helicoidales (9, 10) están en una condición extendida, es decir, de máxima carrera de modo que cuando el núcleo móvil (8) debe actuar para comunicarse con puertos de paso de fluido es atraído en sentido ascendente según los dibujos representados.

40

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la fabricación de la electroválvula proporcional 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

- 5 1. Electroválvula proporcional para regular el paso de un caudal de fluido, que comprende un núcleo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente a través de un agujero con relación a dicho núcleo fijo por la acción de una fuerza de un campo magnético generada por una bobina, en el que se proporcionan unos medios elásticos que actúan sobre dicho núcleo móvil y un pistón vinculado al núcleo móvil que actúa para el paso de fluido a través de puertos de entrada y salida, **caracterizada** por el hecho de que el núcleo móvil y el pistón están integrados en una sola pieza axialmente desplazable que comprende un cuerpo alargado cilíndrico que incluye en un punto a lo largo de su longitud una porción de bloqueo que sobresale diametralmente con respecto a la pared exterior del cuerpo cilíndrico.
- 10 2. Electroválvula proporcional según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios elásticos comprenden un par de resortes helicoidales, estando cada uno de ellos en contacto con una superficie de un extremo del núcleo móvil.
- 15 3. Electroválvula proporcional según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que uno de los resortes helicoidales está en contacto con un tapón regulable en posición mientras que el otro resorte helicoidal está en contacto con el núcleo fijo.
4. Electroválvula proporcional según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que tiene tres vías y dos posiciones de trabajo.

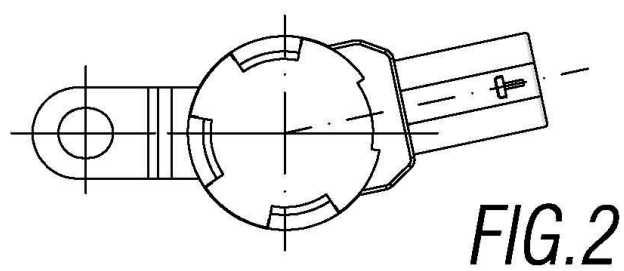
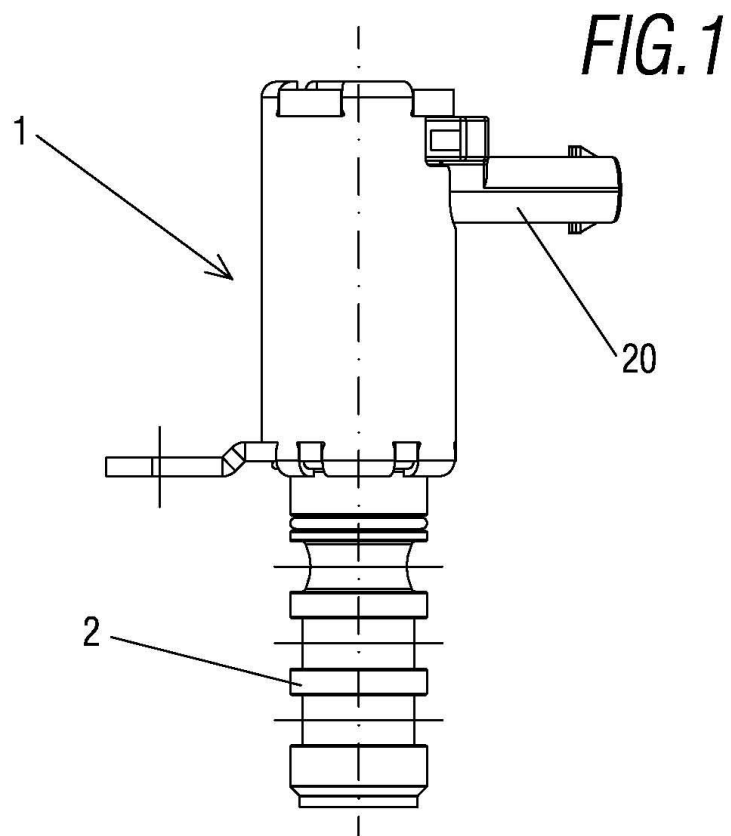


FIG. 3

