

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 073 254**

21 Número de solicitud: U 201030407

51 Int. Cl.:  
**F16K 31/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **30.04.2010**

71 Solicitante/s: **BITRON INDUSTRIE ESPAÑA, S.A.**  
**c/ Ifni, 24-30**  
**08930 Sant Adrià de Besòs, Barcelona, ES**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2010**

72 Inventor/es: **Fernández Quirós, Francisco Javier y**  
**Garuz Rodes, Joaquín**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

54 Título: **Electroválvula para la regulación de fluidos.**

ES 1 073 254 U

## DESCRIPCIÓN

Electroválvula para la regulación de fluidos.

### Objeto de la invención

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

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una electroválvula para la regulación de fluidos que comprende un conjunto válvula de núcleo fijo y móvil con una bobina de activación para la impulsión de un vástago que permite el paso de un fluido, y una carcasa exterior provista de un alojamiento interior donde está colocado dicho conjunto y un tramo de conducto para la entrada del fluido a circular a través de dicho conjunto válvula, cuya electroválvula incluye de forma integrada un sensor de presión.

### Antecedentes de la invención

Es bien conocido el uso de electroválvulas en el campo de la automoción basadas en la disposición de un bobinado que controla un eje provisto de un orificio axial para el paso de fluidos a presión, tal como los gases procedentes de la combustión del motor. Para un correcto funcionamiento de estas electroválvulas, se acopla adicionalmente en un punto cercano a ésta un sensor de presión para regular el paso de caudal a través de dicha electroválvula.

Sin embargo, el hecho de que la electroválvula y el sensor de presión sean dos piezas independientes implica un mayor número de componentes de manera que requieren un mayor espacio para su disposición y un mayor número de elementos de fijación, por lo que el tiempo y los costes de montaje en un vehículo se incrementan.

### Descripción de la invención

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una electroválvula que resuelva 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 la regulación de fluidos que comprende un conjunto válvula que presenta un núcleo fijo y móvil con una bobina de activación para la impulsión de un vástago que permite el paso de un fluido, y una carcasa exterior provista de un alojamiento interior donde está colocado dicho conjunto y un tramo de conducto para la entrada del fluido a circular a través de dicho conjunto válvula. Dicha electroválvula se caracteriza por el hecho de que la carcasa exterior comprende un alojamiento adicional en cuyo interior se proporciona un sensor de presión que está conectado eléctricamente con dicho conjunto válvula, cuyo alojamiento adicional está en comunicación con el tramo de conducto para la entrada del fluido, de tal modo que el sensor de presión mide la presión existente en el tramo de conducto.

Gracias a estas características, se obtiene una electroválvula que presenta un montaje más rápido en el vehículo dado que se reduce el número de componentes eléctricos y, por consiguiente, también se reduce las posibilidades de fallo.

Esta válvula está diseñada para integrarse en un sistema para la reducción de los óxidos nítricos de los gases de escape producidos por la combustión de un motor, cuya función es regular la dosificación de un

gas, almacenado en unos depósitos con el objetivo de neutralizar elementos contaminantes de los gases de escape del vehículo. El sensor de presión se encarga de comunicar a una centralita ubicada en el vehículo la presión de la entrada del caudal a la electroválvula. Este aspecto, permite una reducción en las emisiones del vehículo.

Cada uno de los alojamientos está ubicado en un correspondiente tramo sensiblemente cilíndrico unidos por al menos un tramo de unión.

Según otro aspecto de la presente invención, se dispone de una tapa acoplable a la carcasa que presenta un tramo de conducto para la salida del fluido a circular por el interior del conjunto y una abertura a través de la cual pasan conectores eléctricos del sensor de presión.

Preferentemente, el tramo de conducto de entrada presenta dos aberturas, incluyendo cada una de ellas un elemento de filtrado.

De forma ventajosa, se proporcionan medios de cierre entre la tapa y la carcasa exterior, siendo dichos medios de cierre consisten en una pluralidad de tetones que sobresalen exteriormente de la pared lateral de la carcasa que son acoplables en orificios practicados en un reborde perimetral de la tapa, de tal manera que mediante una construcción relativamente sencilla se asegura el cierre y hermeticidad de los componentes internos.

Adicionalmente, la carcasa comprende dos orejas que sobresalen en extremos opuestos, cada una de ellas provista de un orificio pasante.

Preferentemente, la carcasa exterior está hecha de un material plástico moldeable por inyección.

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:

### Breve descripción de los dibujos

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

Figura 2.- Es una vista en alzado en sección de la electroválvula de la invención; y

Figura 3.- Es una vista en perspectiva de la carcasa exterior.

### Descripción de una realización preferente

Tal como se muestra en las figuras adjuntas, una realización de la electroválvula para la regulación de fluidos, en particular, para formar parte del sistema por el cual salen los gases de escape producidos por la combustión del motor de un vehículo, comprende un conjunto válvula 1 que se describe con mayor detalle más adelante, y una carcasa exterior 2, hecha de una sola pieza y de material plástico moldeable, tal como PA66, la cual está provista de un alojamiento interior 3 donde está colocado dicho conjunto válvula 1 y un tramo de conducto 4 que transcurre transversal a la disposición axial del citado conjunto válvula 1 para la entrada del fluido a circular (en la figura 3 se indica mediante flechas el sentido del fluido).

La carcasa exterior 2 comprende dos orejas 5 que sobresalen en extremos opuestos, cada una de ellas provista de un orificio pasante que permite la fijación de la carcasa en un punto predeterminado del vehículo.

La carcasa exterior 2 comprende además un alojamiento adicional 6 en cuyo interior se proporciona un sensor de presión 7 que está conectado eléctricamente con dicho conjunto válvula 1, cuyo alojamiento adicional está en comunicación con el tramo de conducto 4 para la entrada del fluido, de tal modo que el sensor de presión 7 tiene la función de medir la presión existente en el tramo de conducto 4 para regular el funcionamiento de componentes del conjunto válvula 1. El tramo de conducto 4 presenta dos aberturas en extremos opuestos que presentan cada una de ellas un elemento de filtrado 16 que evita la entrada de partículas hacia el interior del conjunto válvula que pudiesen dañarla.

Ambos alojamientos 3, 6 presentan una forma sensiblemente cilíndrico. Cabe mencionar que los dos alojamientos 3, 6 están intercomunicados entre sí a través de un espacio intermedio que permite el paso de las conexiones eléctricas del conjunto válvula.

Haciendo particular referencia al conjunto válvula 1 y de acuerdo con la figura 2 está provisto un núcleo fijo 8 y uno móvil 9 con una bobina de activación 10 para la impulsión de un vástago axialmente desplazable por medio de medios elásticos 18 (en este caso muelles helicoidales) que permite el paso de un fluido a presión a través de una canalización interna 17, por ejemplo con una presión de entrada de 2,8 bares y una presión de salida de 1-1,7 bares hacia la salida, en este caso conectada a la salida de gases de escape de un motor de combustión del vehículo.

No se va a entrar en mayor detalle en el funcionamiento de la electroválvula en lo que se refiere al desplazamiento de la parte móvil por medio del bobinado de la invención ya que es bien conocido por un experto en la materia.

Tal como se aprecia más claramente en las figuras 1 y 3, se proporciona un tapa 11 que puede acoplarse a la carcasa exterior 2 que presenta un tramo de conducto 11A para la salida del fluido a circular por el interior del conjunto y una abertura 11B a través de la cual pasan conectores eléctricos 12 en forma de clavijas del sensor de presión. Para el cierre de la tapa 11 respecto a la carcasa exterior 2, se ha previsto una pluralidad de tetones 13 que sobresalen exteriormente de la pared lateral de dicha carcasa exterior 2 que son acoplables en orificios 14 practicados en un reborde perimetral de la tapa 11.

Para asegurar la estanqueidad en el interior de los alojamientos 3, 6 se proporcionan unas juntas de estanqueidad 15 convencionales que evitan el paso de fluido al interior de los mismos.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la electroválvula de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

## REIVINDICACIONES

1. Electroválvula para la regulación de fluidos que comprende un conjunto válvula que presenta un núcleo fijo y móvil con una bobina de activación para la impulsión de un vástago que permite el paso de un fluido, y una carcasa exterior provista de un alojamiento interior donde está colocado dicho conjunto válvula y un tramo de conducto para la entrada del fluido a circular a través de dicho conjunto válvula, **caracterizada** por el hecho de que la carcasa exterior comprende un alojamiento adicional en cuyo interior se proporciona un sensor de presión que está conectado eléctricamente con dicho conjunto válvula, cuyo alojamiento adicional está en comunicación con el tramo de conducto para la entrada del fluido, de tal modo que el sensor de presión mide la presión existente en el tramo de conducto.

2. Electroválvula según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que cada uno de los alojamientos está ubicado en un correspondiente tramo sensiblemente cilíndrico unidos por al menos un tramo de unión.

3. Electroválvula según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que comprende un tapa acoplable a la carcasa que presenta un tramo de conducto para la salida del fluido a circular por el interior del conjunto y una abertura a través de la cual pasan

conectores eléctricos del sensor de presión.

4. Electroválvula según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el tramo de conducto de entrada presenta dos aberturas, incluyendo cada una de ellas un elemento de filtrado.

5. Electroválvula según la reivindicación 3, **caracterizada** por el hecho de que se proporcionan medios de cierre entre la tapa y la carcasa exterior.

6. Electroválvula según la reivindicación 5, **caracterizada** por el hecho de que los medios de cierre consisten en una pluralidad de tetones que sobresalen exteriormente de la pared lateral de la carcasa que son acoplables en orificios practicados en un reborde perimetral de la tapa.

7. Electroválvula según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la carcasa exterior comprende dos orejas que sobresalen en extremos opuestos, cada una de ellas provista de un orificio pasante.

8. Electroválvula según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la carcasa exterior está hecha de un material plástico moldeable por inyección.

9. Electroválvula según la reivindicación 9, **caracterizada** por el hecho de que el sensor de presión incluye una junta de estanqueidad que hace tope con la pared lateral del alojamiento sobre el cual está dispuesto.

30

35

40

45

50

55

60

65

**FIG. 1**



