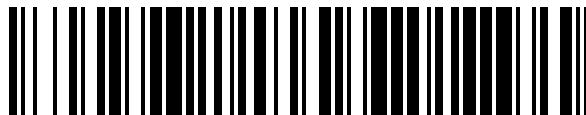


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 579**

21 Número de solicitud: 201931509

51 Int. Cl.:

F16K 3/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.09.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.11.2019

71 Solicitantes:

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

08930 SANT ADRIA DE BESOS (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

ANTLER, Markus

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Válvula para el control de un fluido con medios de cierre cerámicos**

ES 1 237 579 U

DESCRIPCIÓN

Válvula para el control de un fluido con medios de cierre cerámicos

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de una válvula para el control de un fluido con medios de cierre cerámicos.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una válvula para el control de un fluido con unos medios de cierre cerámicos previstos de una pluralidad de placas de material cerámico.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad se conocen diferentes configuraciones de válvulas adecuadas para controlar y regular un caudal de fluido para un circuito de refrigeración de partes de un motor de combustión de un vehículo automóvil o el interior de un habitáculo. Una configuración conocida es aquella que comprende unos medios de cierre u obturación vinculados a un núcleo móvil que actúa por ejemplo, por medio de una bobina que genera un campo magnético o bien por un motor eléctrico de etapas.

20

No obstante, en el caso de que exista un incremento de presión no previsto en el funcionamiento, cabe la posibilidad de que esta fuerza de presión provoque un desplazamiento de los medios de obturación, por lo que el suministro de fluido hacia una o más salidas no sea el ajustado previamente.

25

Una solución para resolver el problema anterior es incrementar el tamaño de las partes involucradas en la acción de cierre, sin embargo, esto implica un sobredimensionado del tamaño general de la electroválvula que no siempre es posible realizar dependiendo de la ubicación final. Además, este sobredimensionado implica un incremento en los costes de fabricación al ser necesario más material.

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.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una válvula 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 válvula para el control de un fluido con medios de cierre cerámicos, siendo del tipo que comprende un alojamiento que presenta al menos una entrada de fluido y al menos una salida de fluido, unos medios de accionamiento configurados para actuar sobre unos medios de obturación de tal modo que regulen el suministro que circula desde dicha al menos una entrada hacia al menos una salida. En particular, la invención se caracteriza por el hecho de que los medios de obturación comprenden dos placas estacionarias paralelas y separadas entre sí, hechas cada una de ellas de un material cerámico y estando fijadas en el interior del alojamiento entre las cuales se proporciona una placa intermedia móvil hecha de un material cerámico que puede moverse en un trayectoria lineal, estando la placa intermedia móvil vinculada con los medios de accionamiento para permitir un movimiento hacia delante y hacia atrás de la placa intermedia móvil, y en el que cada una de las placas de material cerámica comprenden una pluralidad de ventanas a través de las cuales es susceptible de pasar un caudal dosificado de fluido.

Gracias a estas características, se obtiene una válvula que permite mantener la posición determinada de forma constante en el caso de un incremento del valor de presión del fluido, evitando variar el caudal de salida establecido en la válvula para cada posición funcional de trabajo. Además, otra ventaja es el hecho de que requiere una carrera reducida para obtener las diferentes posiciones de trabajo, por lo que la energía o fuerza necesaria también es menor. En consecuencia, también es posible obtener una reducción en el consumo de electricidad del vehículo.

En una realización preferida, las dos placas estacionarias y la placa intermedia móvil están hechas del mismo material cerámico, tal como por ejemplo, el material cerámico es Alúmina.

Según otro aspecto de la invención, los medios de accionamiento comprenden un motor eléctrico acoplado a un sistema engranaje que transmite un movimiento lineal a un eje actuador que actúa sobre la placa intermedia movable.

- 5 De acuerdo con otra característica de la válvula, el eje actuador está dispuesto en un eje paralelo al plano de desplazamiento de la placa intermedia movable.

Ventajosamente, se proporcionan unos medios amortiguadores entre la placa intermedia movable y eje actuador, de modo que reduce el desgaste de la zona que las partes que
10 están en contacto entre sí.

De forma preferente, los medios amortiguadores comprenden un cuerpo hueco en forma de cazoleta hecha de un material elastómero.

- 15 En una realización preferida, la válvula comprende una entrada de fluido y dos salidas de fluido. De forma alternativa, también cabe la posibilidad de que la válvula de la invención comprenda un par de entradas de fluido y una salida de fluido.

**Preferiblemente, una de las placas estacionarias que forma parte de la válvula de la
20 invención dispone de la misma disposición en número y forma de ventanas que la placa intermedia movable.**

La válvula 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
25 de exclusividad que se solicita.

Otras características y ventajas de la válvula 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:

30

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

- 35 Figura 2.- Es una vista en perspectiva explosionada de la válvula según la invención;

Figura 3.- Es una vista parcial en sección y en planta de una primera posición funcional de la válvula de acuerdo con la invención;

Figura 4.- Es una vista parcial en sección y en planta de una primera posición funcional de la válvula de acuerdo con la invención; y

5 Figura 5.- Es una vista parcial en sección y en planta de una primera posición funcional de la válvula de acuerdo con la invención.

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.

Tal como puede verse, una realización de la válvula para el control de un fluido con medios
15 de cierre cerámicos, comprende un alojamiento que presenta dos entradas de fluido (1, 2) y una salida de fluido (3), unos medios de accionamiento, que se explicarán con mayor detalle más adelante, configurados para actuar sobre unos medios de obturación de tal modo que regulen el suministro que circula desde dichas entradas hacia la salida.

20 El alojamiento está conformado a partir de dos partes (4, 5) hechas de un material plástico moldeable por inyección, acoplables entre sí por medio de un encaje a presión. Además, se proporciona una junta de estanqueidad (7) que se apoya sobre un reborde de una de las partes del alojamiento, de tal modo que asegura la estanqueidad en el interior del alojamiento.

25 Entrando en mayor detalle en los medios de obturación comprenden dos placas estacionarias (8, 9) paralelas y separadas entre sí, hechas cada una de ellas de un material cerámico y estando fijadas en el interior del alojamiento entre las cuales se proporciona una placa intermedia movable (10) hecha de un material cerámico que puede moverse en un
30 trayectoria lineal, estando la placa intermedia movable (10) vinculada con los medios de accionamiento para permitir un movimiento hacia delante y hacia atrás de la placa intermedia movable (10).

Cada una de las placas de material cerámica (8, 9, 10) comprende una pluralidad de
35 ventanas (80, 90, 100) a través de las cuales es susceptible de pasar un caudal dosificado

de fluido, de modo que en función de la posición que adopta la placa intermedia movable (10) con respecto a las placas estacionarias (8, 9) permitirá un caudal de fluido hacia una de las salidas, ambas salidas de forma simultánea o en una posición de cierre en la que no se suministra fluido hacia ninguna de las salidas. En este caso, la placa estacionaria (8) presenta 2 ventanas (80) mientras que las placas (9), (10) tienen cada una de ellas 4 ventanas (90) y (100), respectivamente.

Así, en la figura 3, puede verse como la placa intermedia movable (10) adopta una posición tal que permite la comunicación fluida entre las dos entradas y la salida (3).

Por otra parte, en la figura 4 se permite la comunicación fluida entre la entrada situada en la parte izquierda del dibujo y la salida (3), mientras que en la figura 5 se permite la comunicación fluida entre la entrada situada en la parte derecha del dibujo y la salida (3), tal como se ha indicado mediante las flechas (f).

Las dos placas estacionarias (8, 9) y la placa intermedia movable (10) están hechas del mismo material cerámico, tal como por ejemplo, el material cerámico es Alumina.

En lo que se refiere a los medios de accionamiento comprenden un motor eléctrico ubicado en el interior de una carcasa adicional (15) acoplable a la parte (5) del alojamiento por unos medios de fijación, indicados de forma general con la referencia (16), tal como por ejemplo, pasadores o tornillería que pasa a través de orificios pasantes practicados en la carcasa adicional (15) y la parte (5) del alojamiento. Tal motor eléctrico está conectado a una conexión eléctrica externa (no mostrada), que está acoplado a un sistema engranaje que transmite un movimiento lineal a un elemento sinfín (11) acoplado a un eje actuador (12) que actúa a su vez sobre la placa intermedia movable (10). También se incluye una junta tórica anular (13) para evitar la entrada de fluido en la zona donde se dispone el motor eléctrico (11).

Como puede verse el eje actuador (12) está dispuesto en un eje paralelo al plano de desplazamiento de la placa intermedia movable (10).

Adicionalmente, se proporcionan unos medios amortiguadores entre la placa intermedia movable y eje actuador, los cuales comprenden un cuerpo hueco en forma de cazoleta (6)

hecha de un material elastómero, que queda encajado a presión en la punta del eje actuador (12).

En realizaciones alternativas no representadas de la válvula de la invención, el número de
5 entradas y/o salidas puede variar según su aplicación.

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

REIVINDICACIONES

1. Válvula para el control de un fluido con medios de cierre cerámicos, que comprende un alojamiento que presenta al menos una entrada de fluido y al menos una salida de fluido,
5 unos medios de accionamiento configurados para actuar sobre unos medios de obturación de tal modo que regulen el suministro que circula desde dicha al menos una entrada hacia al menos una salida, **caracterizada** por el hecho de que los medios de obturación comprenden dos placas estacionarias paralelas y separadas entre sí, hechas cada una de ellas de un material cerámico y estando fijadas en el interior del alojamiento entre las cuales se
10 proporciona una placa intermedia movable hecha de un material cerámico que puede moverse en un trayectoria lineal, estando la placa intermedia movable vinculada con los medios de accionamiento para permitir un movimiento hacia delante y hacia atrás de la placa intermedia movable, y en el que cada una de las placas de material cerámica comprenden una pluralidad de ventanas a través de las cuales es susceptible de pasar un
15 caudal dosificado de fluido.
2. Válvula según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las dos placas estacionarias y la placa intermedia movable están hechas del mismo material cerámico.
- 20 3. Válvula según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el material cerámico es Alúmina.
4. Válvula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que una de las placas estacionarias tiene la misma disposición en número y forma de
25 ventanas que la placa intermedia movable.
5. Válvula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que los medios de accionamiento comprenden un motor eléctrico acoplado a un sistema engranaje que transmite un movimiento lineal a un eje actuador que actúa sobre la placa
30 intermedia movable.
6. Válvula según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que el eje actuador está dispuesto en un eje paralelo al plano de desplazamiento de la placa intermedia movable.

7. Válvula según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que se proporcionan unos medios amortiguadores entre la placa intermedia movable y eje actuador.

5 8. Válvula según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que los medios amortiguadores comprenden un cuerpo hueco en forma de cazoleta hecha de un material elastómero.

9. Válvula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que comprende una entrada de fluido y dos salidas de fluido.

10

10. Válvula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizada por el hecho de que comprende un par de entradas de fluido y una salida de fluido.

FIG. 1

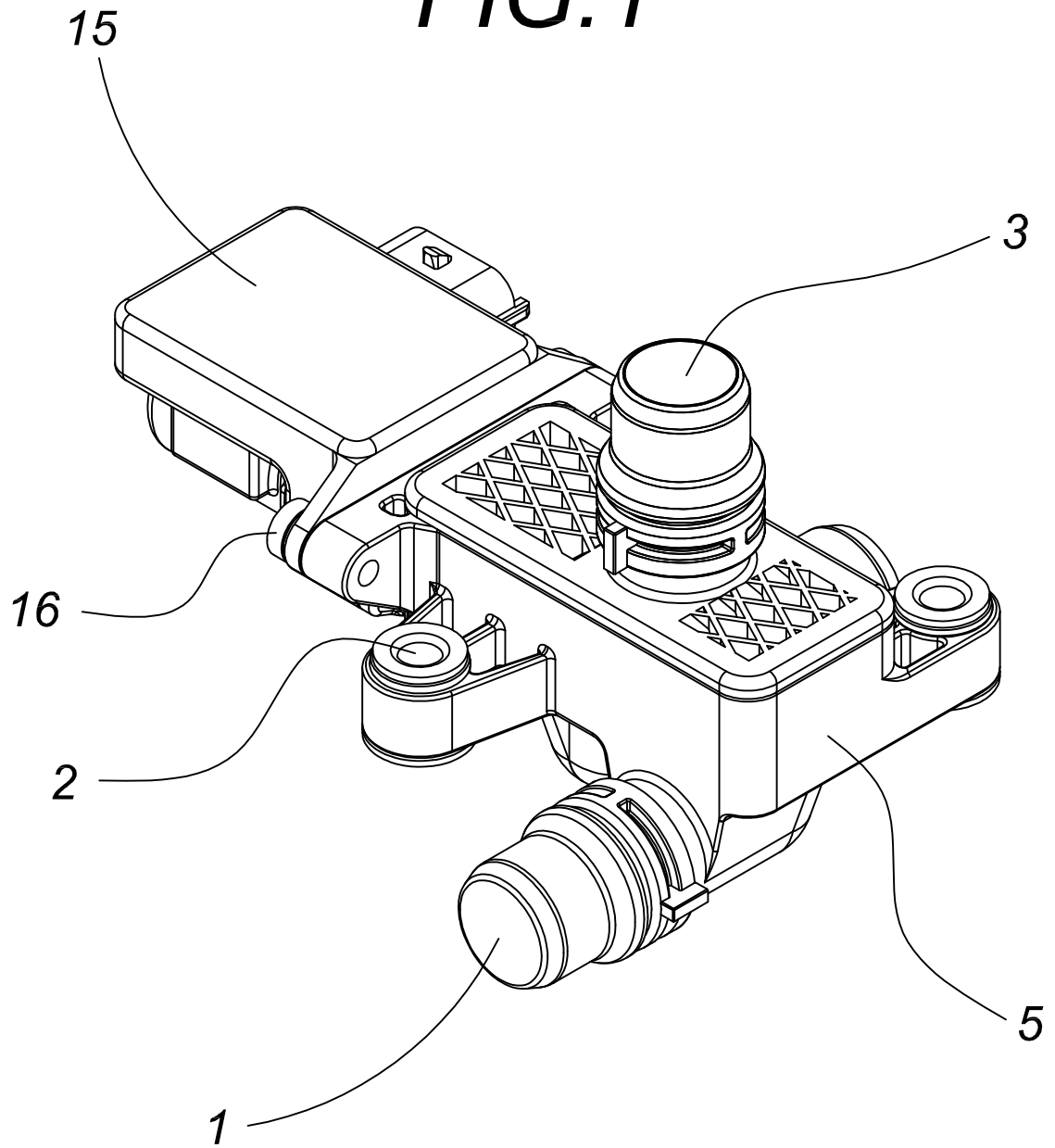


FIG.2

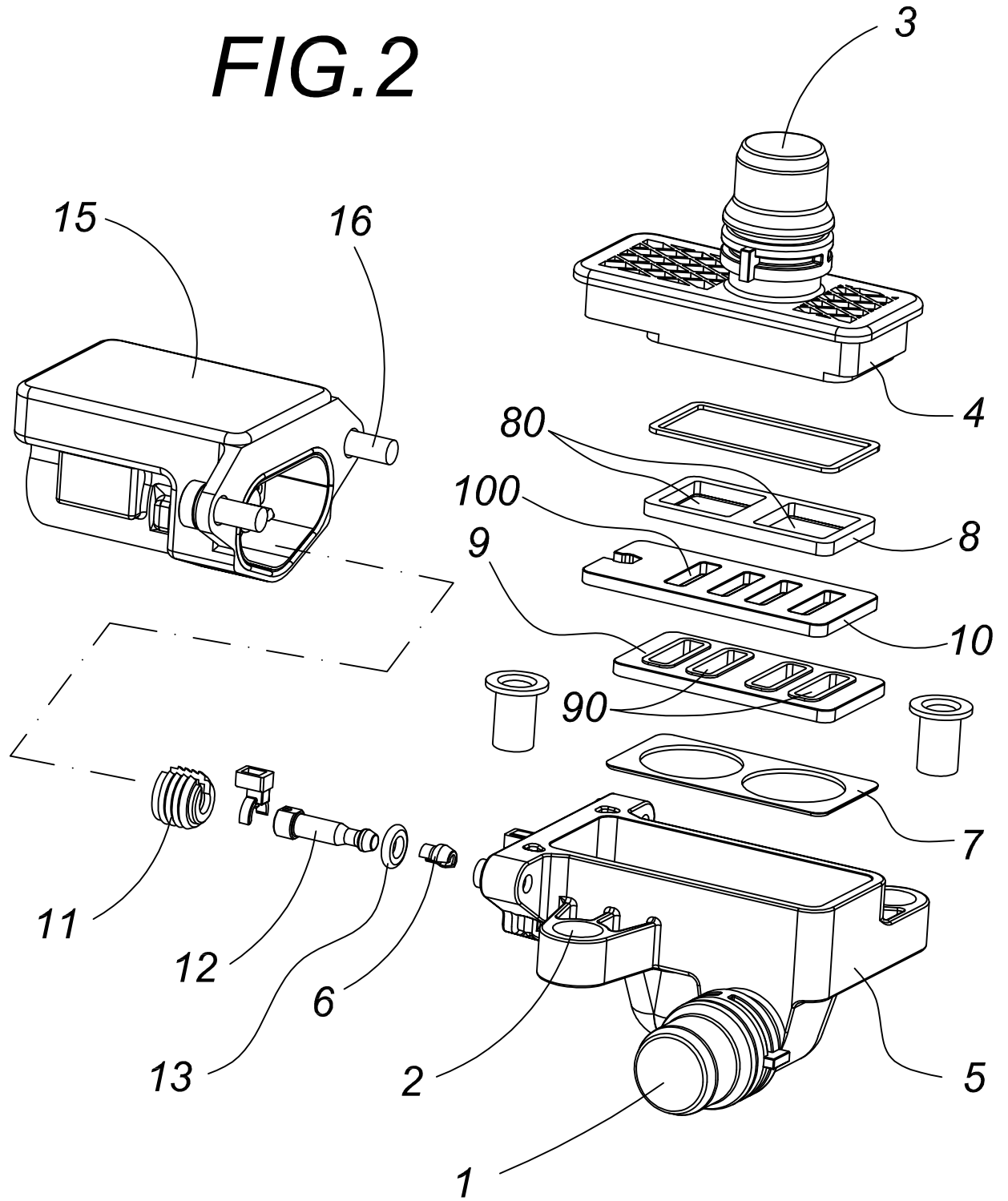


FIG.3

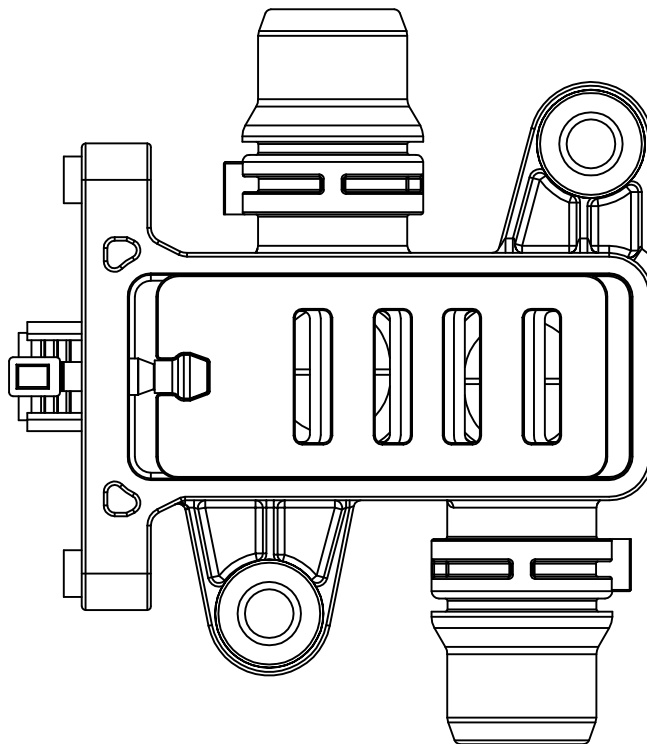
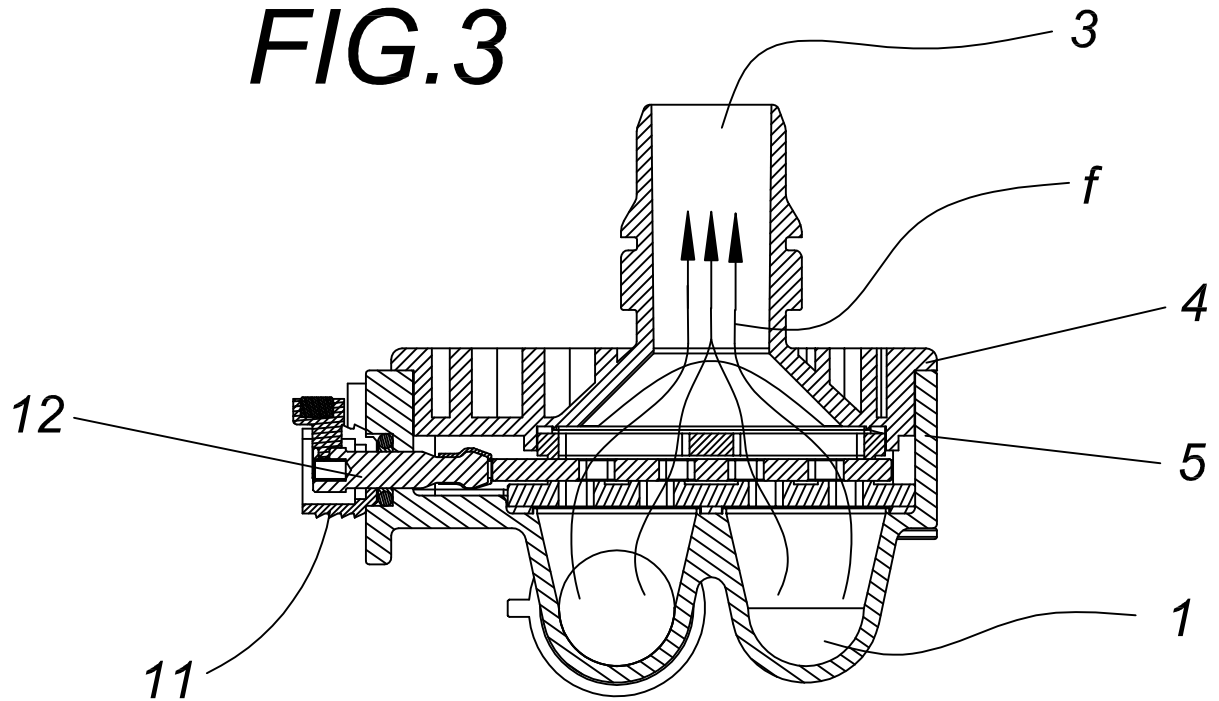


FIG.4

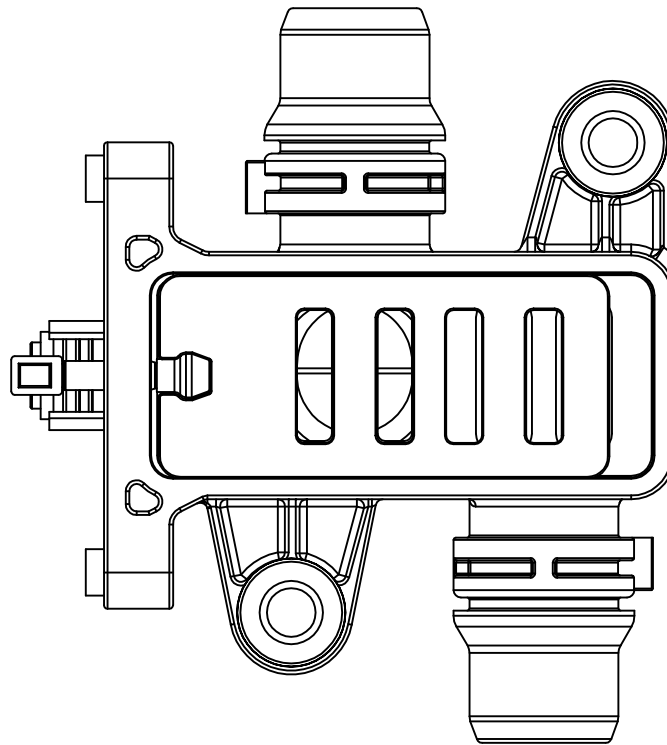
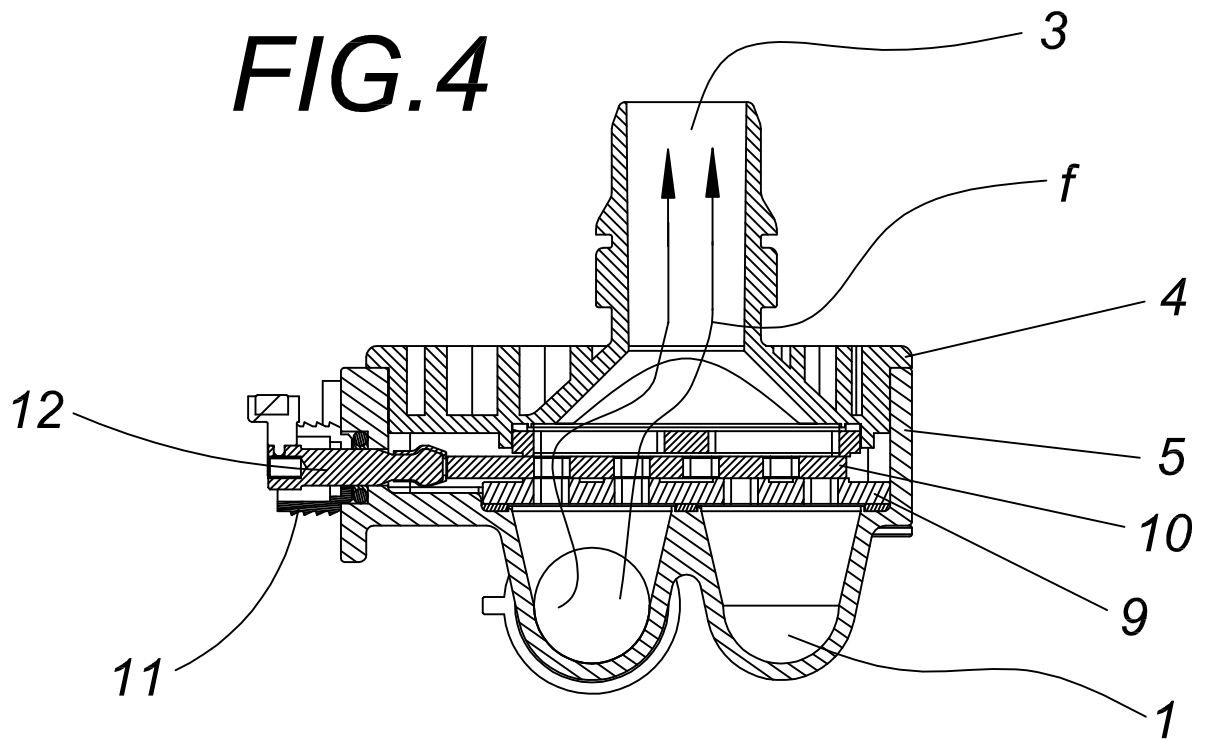


FIG.5

