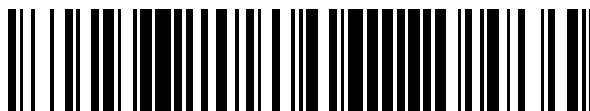


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 467**

51 Int. Cl.:

**F04B 43/02** (2006.01)

**F04B 45/04** (2006.01)

**F04B 53/16** (2006.01)

**F04B 39/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2011 E 11182614 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017 EP 2439410**

54 Título: **Cabeza para una bomba de diafragma**

30 Prioridad:

**05.10.2010 IT RE20100082**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**20.10.2017**

73 Titular/es:

**ANNOVI REVERBERI S.P.A. (100.0%)  
3 Via Martin Luther King  
41122 Modena, IT**

72 Inventor/es:

**ORLANDINI, GIUSEPPE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 638 467 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Cabeza para una bomba de diafragma.

5 La presente invención se refiere a bombas de diafragma de alta presión y, en particular, a una cabeza que comprende, además de la cámara de bombeo, unos conductos de aspiración y descarga.

Las bombas de diafragma que pueden realizarse con uno o más elementos de bombeo, comprenden un pistón que se desliza alternativamente dentro de un cilindro de guiado para cada elemento de bombeo.

10 El cilindro de guiado del pistón está separado de la cámara de bombeo por un diafragma que está localizado periféricamente entre la cámara de bombeo y el cilindro y que está montado centralmente en el centro del pistón.

15 La cámara de bombeo está ubicada dentro de una cabeza que comprende también los conductos de aspiración y descarga.

La cabeza está sometida a un esfuerzo mecánico elevado y está conectada por unos pernos al cuerpo de la bomba que contiene el cilindro de guiado del pistón y los medios para el accionamiento alterno del mismo.

20 El esfuerzo mecánico ejercido sobre la cabeza por la presión de bombeo es muy elevado; por este motivo, la cabeza debe ser lo suficientemente rígida para impedir la deformación que comprometería el sellado de líquido entre la cabeza y el cuerpo de la bomba.

25 La técnica anterior incluye una cabeza realizada a partir de un metal que garantiza la rigidez necesaria y la ausencia de cualquier deformación entre los pernos de la cabeza y el cuerpo de la bomba.

Los intentos de construir una cabeza con material sintético, por razones económicas obvias, han requerido el uso de más de cuatro pernos, generalmente seis, entre la cabeza y la bomba superior.

30 Un ejemplo de este tipo de bomba se describe en la patente nº US 5.567.130.

Sin embargo, aunque el uso de seis pernos ha resultado ser suficiente para impedir deformaciones dañinas en la cabeza, ha ocasionado inconvenientes adicionales, puesto que requiere también el diseño del cuerpo de la bomba para proporcionar seis asientos para los pernos en lugar de los cuatro asientos usuales.

35 Esto hace difícil cuanto menos utilizar cabezas sintéticas para bombas que se han diseñado para alojar cabezas realizadas a partir de metal y, en consecuencia, se ha limitado severamente el uso de materiales sintéticos para la construcción de cabezas.

40 El objetivo de la invención es poner a disposición una cabeza realizada en material sintético que presente una rigidez comparable con la de las cabezas metálicas y que, por tanto, pueda montarse en el cuerpo de una bomba diseñada para alojar cabezas fijadas por sólo cuatro pernos.

45 El objetivo se alcanza gracias a la configuración particular de la cabeza citada en la primera reivindicación independiente.

Las reivindicaciones dependientes citan las características subordinadas destinadas a mejorar las prestaciones de la invención.

50 Las ventajas y características constructivas y funcionales de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en las figuras de las tablas de dibujos adjuntos y que se refieren a una forma de realización preferida de la invención.

55 La figura 1 ilustra la invención en una vista en planta parcialmente en sección.

La figura 2 ilustra la invención vista desde abajo.

La figura 3 ilustra la sección III-III de la figura 2.

60 La figura 4 ilustra la vista desde IV de la figura 2.

La figura 5 ilustra la sección V-V de la figura 2.

65 La figura 6 ilustra la sección VI-VI de la figura 1.

La figura 7 es una vista en perspectiva de la invención.

Las figuras ilustran el cuerpo monolítico 1 de la cabeza, realizado en materiales sintéticos de alta resistencia y equipado con cuatro asientos perfilados 2 que contienen los taladros para montar la bomba sobre el cuerpo (no ilustrado).

5

En la parte inferior del mismo, el cuerpo 1 exhibe un asiento anular plano 3 para recibir una junta de sellado que lo separa del cuerpo de la bomba, no mostrado (figura 2).

La base 3 comprende una acanaladura anular 31 para acomodar un reborde del diafragma.

10

Una cámara semiesférica 4 está ubicada encima de la base 3 y la acanaladura 31 (figura 5), es decir, un componente estructural de la propia bomba que constituye la cámara de bombeo.

Una cúpula 40 diametralmente posicionada está dispuesta en el centro de la cámara 4, cuya copa (40) tiene un diámetro más pequeño que la cámara 4 (figura 5).

15

Dos conductos opuestos 41 y 42, respectivamente, el conducto de aspiración y el conducto de descarga, parten de la cámara 4 y la cúpula 40.

El cuerpo de los conductos 41 y 42 está conectado ininterrumpidamente a los asientos perfilados 2 de los taladros de montaje y es atravesado por unos orificios 43 (figura 1) que lo conectan a la tubería de la bomba.

20

En la parte superior de la cabeza, una pared externa ligeramente perfilada 5 se extiende alrededor de la cámara 4 y la cúpula 40 y es sustancialmente paralela al asiento 3 (figura 3).

25

La pared 5 está conectada a la base plana 3 a través de la cámara 4 por cuatro placas de cartela 51 localizadas diagonalmente entre y en los asientos perfilados 2, pero está separada de la base 3 y así de la base 4 en las áreas entre los asientos perfilados 2.

La pared 5 está unida a la base 3 por el cuerpo de los conductos de aspiración y descarga 41 y 42.

30

En una dirección perpendicular a los ejes de los taladros 41 y 42, la pared 5 está conectada a la base 3 por una estructura de nervio 52 en cada lado.

La base 3 y la pared 5 forman una estructura sustancialmente a modo de emparedado que tiene el asiento 3 en la base 3 y la pared 5 en su parte superior.

35

La presencia entre la base 3 y la parte superior (pared 5) del cuerpo 1 de las estructuras de nervio 52 del cuerpo de los conductos de aspiración y descarga 41 y 42, así como de las placas de cartela 51, confiere una rigidez a la estructura entre los asientos perfilados 2 que es comparable con la de un cuerpo metálico.

40

En la práctica, se ha encontrado que la pared 5 unida a la base 3 en zonas localizadas definidas por los nervios 52 y el cuerpo de los conductos 41 y 42 actúa como un elemento de refuerzo para la estructura del cuerpo 1 de la cabeza de la bomba, mientras que, al mismo tiempo, no supone un peso extra de la cabeza gracias al hecho de que ésta permanece sustancialmente separada de la base 3 en las zonas localizadas entre los asientos 2.

45

Cualesquiera variantes y mejoras pueden realizarse en la invención sin apartarse, por ello, del alcance de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Cabeza para una bomba de diafragma que comprende una base anular plana (3) para el acoplamiento a un cuerpo de la bomba, comprendiendo la base anular (3) una acanaladura (31) para recibir un reborde de un diafragma, y cuatro asientos perfilados (2) que comprenden unos taladros para montar la bomba sobre el cuerpo por medio de unos pernos, una cámara semiesférica (4) se eleva desde la base anular plana (3) cuya cámara semiesférica (4) constituye una cámara de bombeo y desde la cual parten un conducto de aspiración (41) y un conducto de descarga (42), caracterizada por que una pared externa perfilada (5) parte de manera sobresaliente de una parte superior de la cámara semiesférica (4), cuya pared externa (5) está separada de la pared de la cámara semiesférica (4), y cuya pared externa (5) está conectada a la base plana (3), en una dirección, por el cuerpo del conducto de aspiración (41) y el conducto de descarga (42), y en una dirección perpendicular a la misma por dos estructuras de nervio opuestas (52) que forman una única unidad con la cámara semiesférica (4).
- 10
- 15 2. Cabeza según la reivindicación 1, caracterizada por que la pared externa perfilada (5) está conectada a la cámara semiesférica (4) por cuatro placas de cartela (51) situadas diagonalmente entre los asientos perfilados (2) que comprenden los taladros de montaje.
- 20 3. Cabeza según la reivindicación 1, caracterizada por que en el centro de la cámara semiesférica (4) hay una cúpula (40) de desarrollo diametral, que tiene un diámetro más pequeño que la cámara semiesférica (4).
4. Cabeza según la reivindicación 1, caracterizada por que el cuerpo de los conductos de aspiración y descarga (41, 42) está conectado de manera ininterrumpida a los asientos perfilados (2) de los taladros de montaje, y es atravesado por unos orificios 43 para la conexión del mismo a una tubería de la bomba.

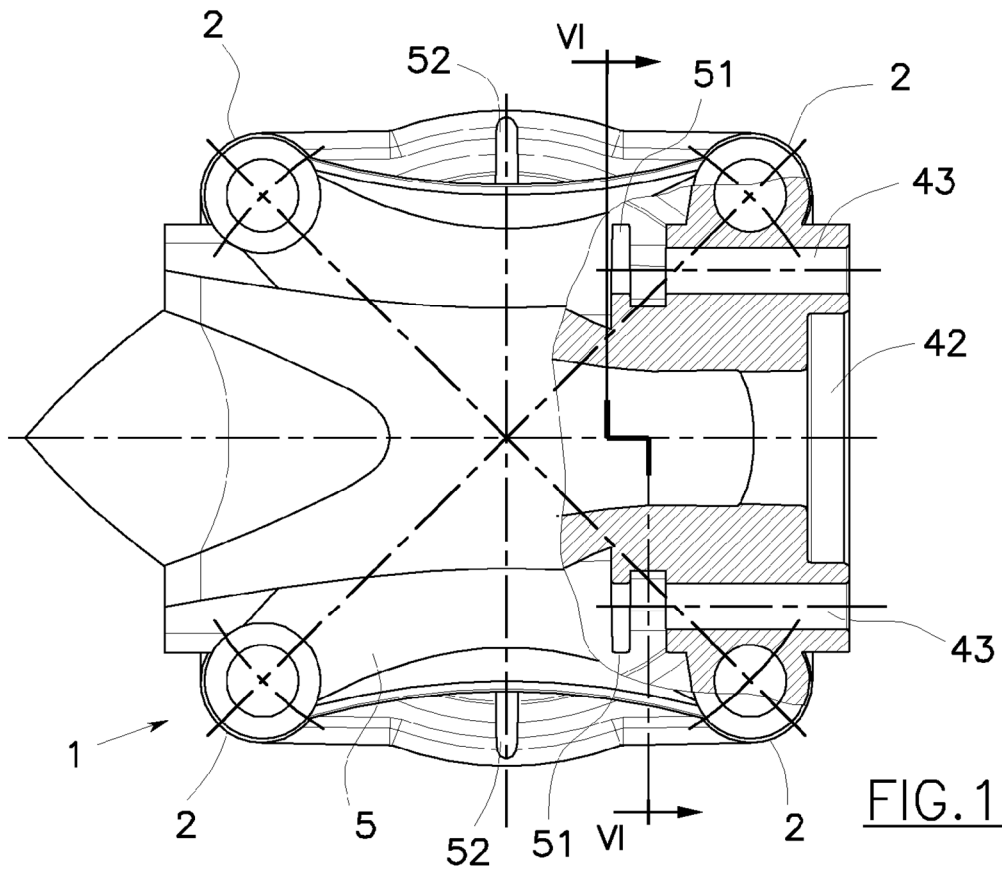


FIG. 1

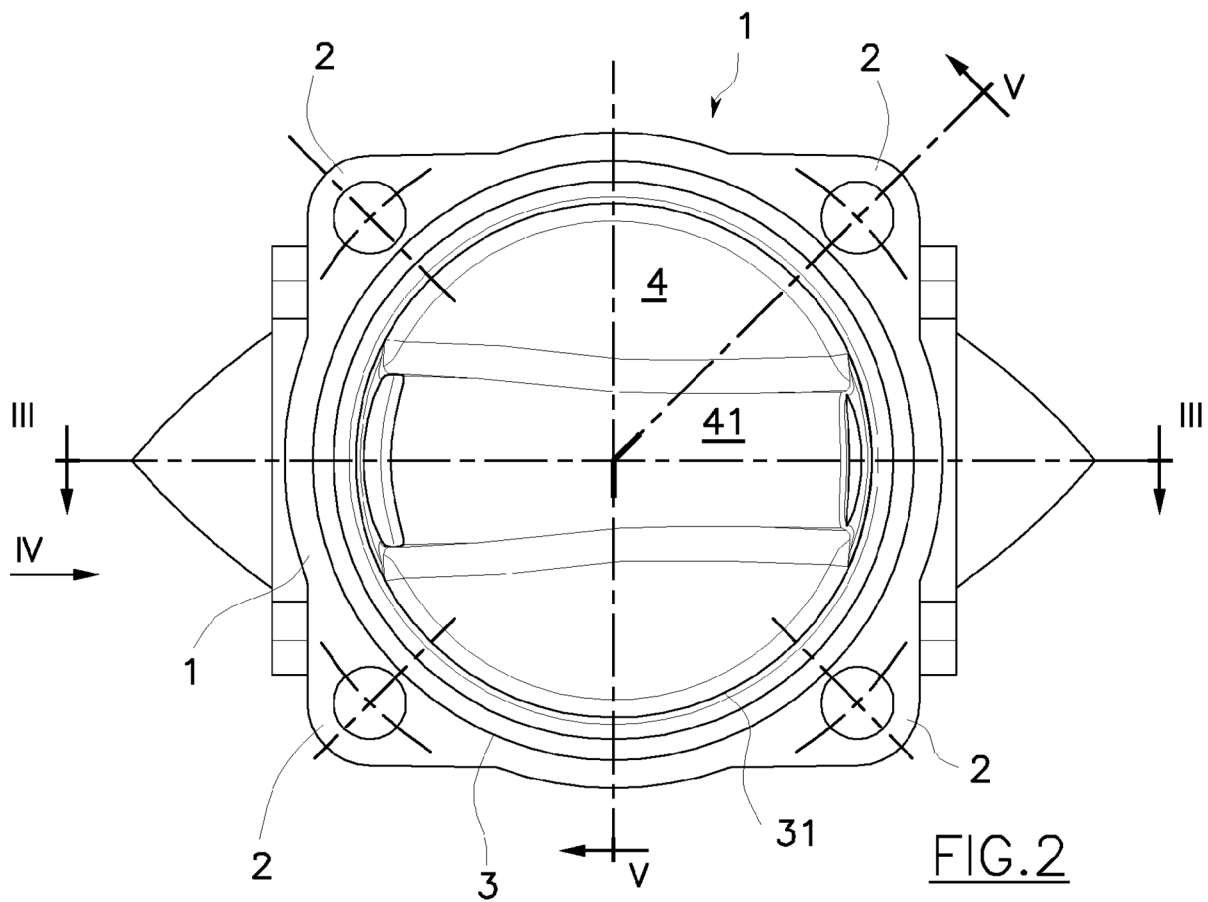


FIG. 2

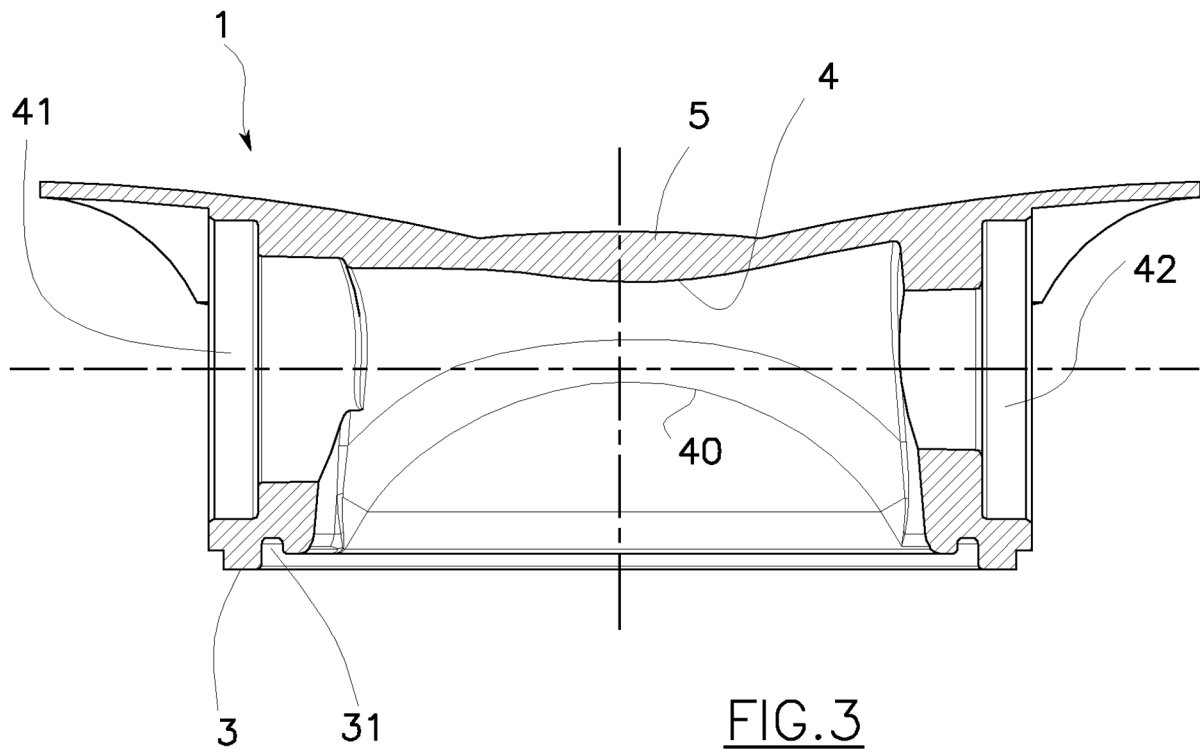


FIG. 3

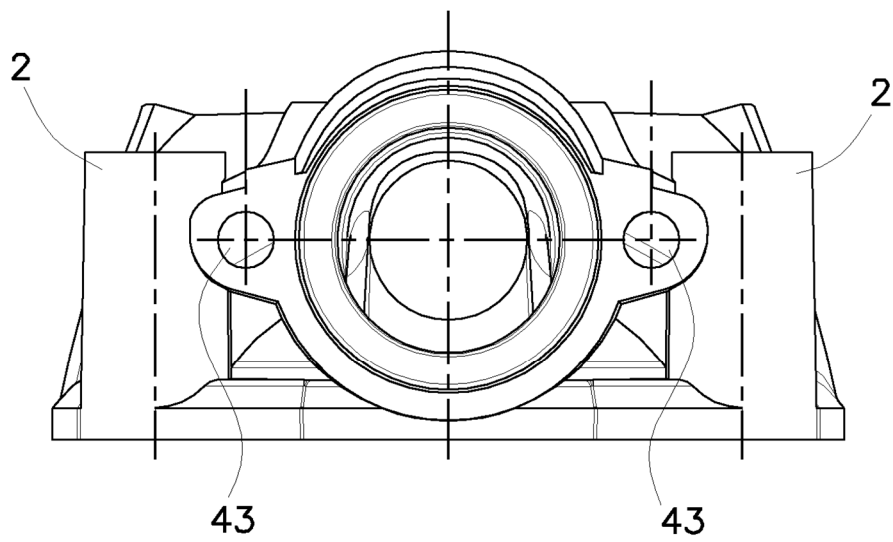
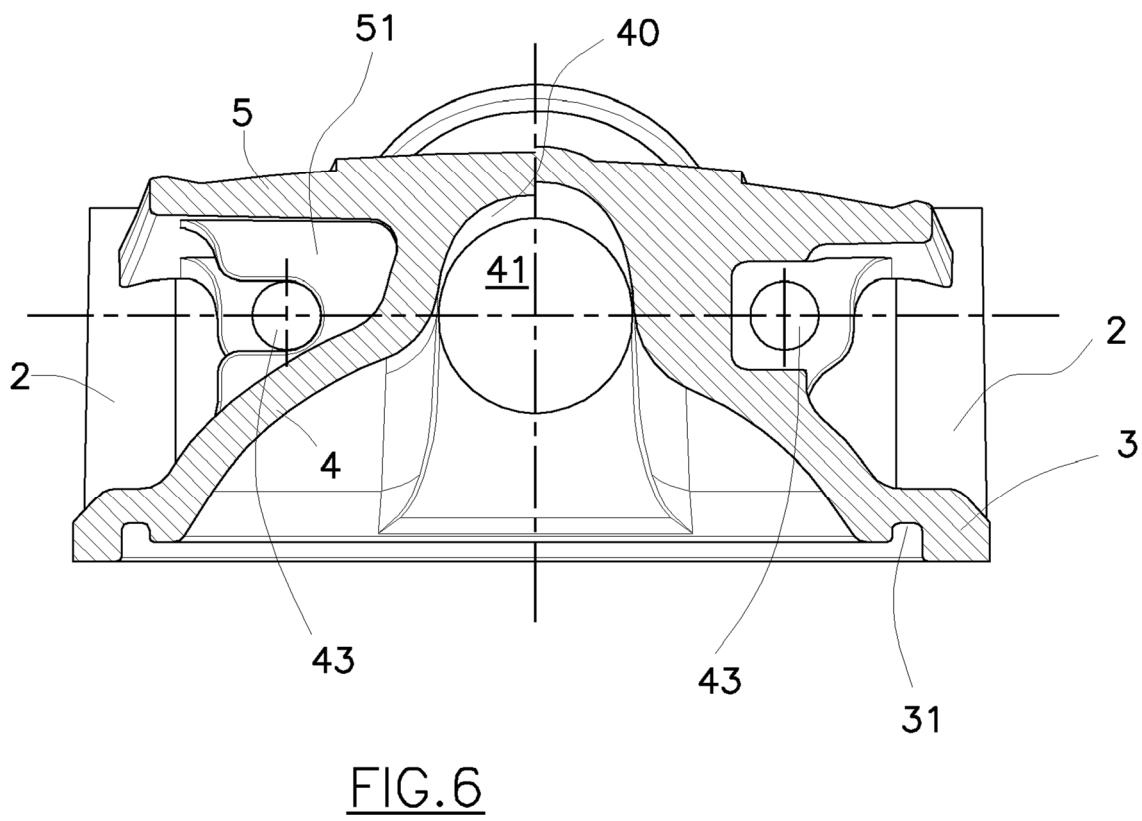
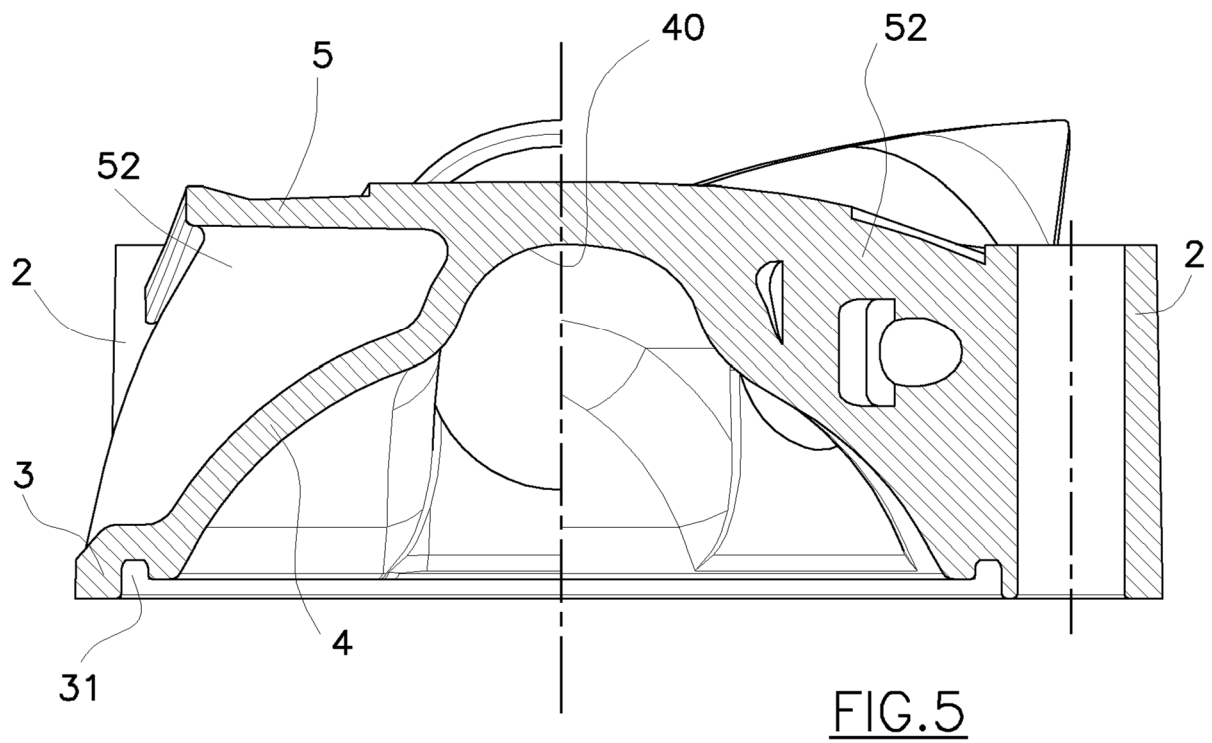


FIG. 4



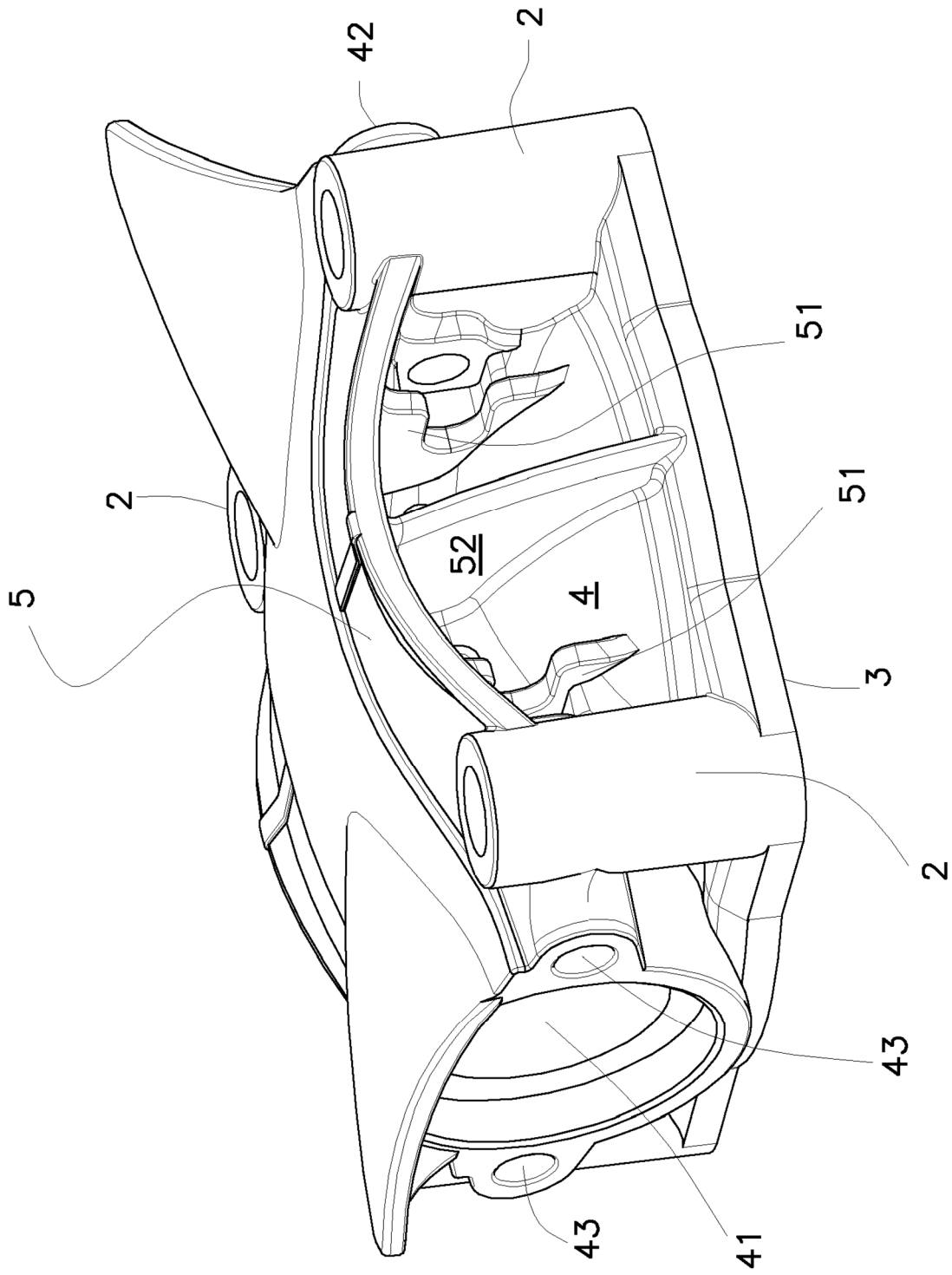


FIG.7