

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 336**

51 Int. Cl.:

**H01H 9/52** (2006.01)

**H01H 33/662** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2010** **E 10718541 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2013** **EP 2427898**

54 Título: **Carcasa de material aislante para alojar un tubo de conmutación de vacío y polo de conmutación aislado por material sólido**

30 Prioridad:

**06.05.2009 DE 102009020152**

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

**27.03.2013**

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**MÖLLER, JÖRG y**  
**RÖHRIG, FABIAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 399 336 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**

Carcasa de material aislante para alojar un tubo de conmutación de vacío y polo de conmutación aislado por material sólido.

5 La invención se refiere a una carcasa de material aislante para alojar un tubo de conmutación de vacío con una región de conexión de contacto fijo y una región de conexión de contacto móvil, y un segmento de accionamiento para una barra de accionamiento para aplicar un movimiento de accionamiento a un contacto móvil del tubo de conmutación de vacío así como una disposición de ventilación.

10 Se conoce una carcasa de material aislante de este tipo por ejemplo del documento DE 102004047260 B4. La carcasa de material aislante allí manifestada para alojar un tubo de conmutación de vacío presenta una región de conexión de contacto fijo y una región de conexión de contacto móvil así como un segmento de accionamiento para una barra de accionamiento para aplicar un movimiento de accionamiento a un contacto móvil del tubo de conmutación de vacío. Sobre la carcasa de material aislante está prevista una disposición de ventilación en forma de un conducto de ventilación, que está previsto para evacuar aire calentado desde el segmento de accionamiento de la carcasa de material aislante, con lo que se produce una refrigeración de una ruta de corriente en la región de una unión de contacto móvil entre el contacto móvil del tubo de conmutación de vacío y la región de conexión de contacto móvil.

La tarea de la presente invención consiste en perfeccionar una carcasa de material aislante de la clase citada al comienzo, la cual disponga de una evacuación de calor mejorada con una elevada capacidad de carga de corriente y una mayor tensión de medición.

20 Esta tarea es resuelta conforme a la invención, en el caso de una carcasa de material aislante de la clase citada al comienzo, por medio de que la disposición de ventilación está formada por varios sistemas de canal de ventilación, separados entre sí mediante segmentos de pared de la carcasa de material aislante con configuración de tramos de fuga, para la región de conexión de contacto móvil y la región de conexión de contacto fijo.

25 Mediante una disposición de ventilación de este tipo con sistemas de canal de ventilación separados entre sí, tanto para la región de conexión de contacto móvil como para la región de conexión de contacto fijo, es posible poner a disposición suficientes tramos de fuga con una elevada capacidad de carga de corriente y una superior tensión de medición, porque a través de los segmentos de pared de la carcasa de material aislante para separar entre sí los diferentes sistemas de canal de ventilación están configuradas suficientes tramos de fuga, de tal modo que se garantiza una resistencia a las descargas eléctricas incluso para elevada tensiones de medición y corrientes de funcionamiento. Asimismo con un sistema de canal de ventilación aparte para la región de conexión de contacto fijo se evacua de forma eficiente también el calor que se produce en la región de conexión de contacto fijo.

35 En una configuración ventajosa de la invención está configurada una abertura de accionamiento de la carcasa de material aislante como abertura de entrada de un primer sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto móvil, cuyo primer sistema de canal de ventilación dispone de al menos una abertura de salida en un lado de carcasa opuesto a la región de conexión de contacto móvil y a la región de conexión de contacto fijo. Con un sistema de canal de ventilación de este tipo para la región de conexión de contacto móvil se garantiza de forma sencilla una evacuación de calor eficiente en la región de la región de conexión de contacto móvil de la carcasa de material aislante.

40 En otra configuración ventajosa de la invención está previsto un segundo sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto fijo con al menos una abertura de entrada por encima de la región de conexión de contacto móvil y una abertura de salida en la región de conexión de contacto fijo. Mediante un segundo sistema de canal de ventilación de este tipo se hace posible de forma sencilla una evacuación de calor en la región de la región de conexión de contacto fijo de la carcasa de material aislante, porque el aire que entra es guiado a través de la región de conexión de contacto fijo de la carcasa de material aislante y de este modo a lo largo de la conexión de contacto fijo del tubo de conmutación de vacío y, para evacuar el calor que allí se produce, es guiado en la ruta de corriente.

50 La invención se refiere asimismo a un polo de conmutador aislado por material sólido para un conmutador de potencia con una carcasa de material aislante según una de las formas de ejecución anteriores. Un polo de conmutador aislado por material sólido de este tipo puede usarse de forma ventajosa para conmutadores de potencia, que presentan mayores requisitos en cuanto a corrientes de funcionamiento y tensiones de medición, ya que con un polo de conmutador aislado por material sólido de este tipo se hace posible una evacuación de calor mejorada en el caso de mayores corrientes de funcionamiento.

A continuación se explica la invención con más detalle, con base en el dibujo y en un ejemplo de ejecución, haciendo referencia a las figuras adjuntas. Aquí muestran:

la figura 1 una vista en perspectiva de una carcasa de material aislante conforme a la invención;

la figura 2 otra vista en perspectiva de una carcasa de material aislante conforme a la invención;

la figura 3 una vista parcialmente cortada de una carcasa de material aislante conforme a la invención;

la figura 4 otra vista parcialmente cortada de una carcasa de material aislante conforme a la invención.

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una carcasa de material aislante 1 para un polo de conmutador aislado por material sólido de un conmutador de potencia, para alojar un tubo de conmutación de vacío no representado figurativamente en la figura 1. La carcasa de material aislante 1 comprende una abertura de accionamiento 2, una región de conexión de contacto móvil 3 y una región de conexión de contacto fijo 4. La  
 10 abertura de accionamiento 2 se usa como abertura de entrada para un sistema de canal de ventilación de la región de conexión de contacto móvil 3, respectivamente de la conexión de contacto móvil del tubo de conmutación de vacío, en donde las corrientes de aire para ventilar y evacuar el calor de la región de conexión de contacto móvil 3 en la figura 1 están caracterizadas con A, B y C, en donde A caracteriza la corriente de aire entrante a través de la  
 15 abertura de accionamiento 2 y con B y C están designadas corrientes de aire salientes para la evacuación de calor a través de una primera y de una segunda abertura de salida 5 y 6 del sistema de canal de ventilación de la región de conexión de contacto móvil, respectivamente del contacto móvil. Asimismo puede verse en la figura 1 una primera  
 20 abertura de entrada 7 para un sistema de canal de ventilación de la región de conexión de contacto fijo 4, cuya corriente de aire afluyente está caracterizada con la flecha D y cuya corriente de aire saliente, desde una abertura de salida 8 en la región de la región de conexión de contacto fijo 4, está designada con la flecha caracterizada con E.

20 La figura 2 muestra otra vista en perspectiva de la carcasa de material aislante 1 con la región de conexión de contacto móvil 3 y la región de conexión de contacto fijo 4, en donde entre la región de conexión de contacto móvil 3 y la región de conexión de contacto fijo 4 están previstas segundas y terceras aberturas de entrada 9 y 10 del sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto fijo 4, cuyas corrientes de aire están caracterizadas con flechas F y G, corrientes de aire F y G que salen a través de la abertura de salida 8 en la región de conexión de contacto fijo 4 caracterizada mediante la flecha E.

25 La figura 3 muestra una vista parcialmente cortada de la carcasa de material aislante 1 con un tubo de conmutación de vacío 11 dispuesto dentro de la misma, cuyo contacto móvil (no representado figurativamente) está unido de forma conductora a través de una barra de accionamiento 12 a una conexión de contacto móvil 13 de la región de  
 30 conexión de contacto móvil 3, en donde la barra de accionamiento 12 dispone de un segmento aislante 14, para garantizar una separación galvánica entre la ruta de corriente y una unidad de accionamiento no representada figurativamente. El tubo de conmutación de vacío 11 dispone asimismo de un contacto fijo no representado figurativamente, el cual está unido de forma eléctricamente conductora a una conexión de contacto fijo 15 de la  
 35 región de conexión de contacto fijo 4. En la figura 3 se ha representado el sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto fijo 4, en donde a través de la primera, segunda y tercera abertura de entrada 7, 9 y 10 se han representado las corrientes de aire entrantes caracterizadas con las flechas D, F y G, las cuales circulan  
 40 alrededor de la región de conexión de contacto fijo 4, respectivamente de la unión entre la conexión de contacto fijo del tubo de conmutación de vacío 11 y la región de conexión de contacto fijo 4 y abandonan la carcasa de material aislante a través de la abertura de salida 8 caracterizada con la flecha E, de tal modo que mediante las corrientes de  
 45 aire representadas en la figura 3 se garantiza una refrigeración eficiente de la región de conexión de contacto fijo y de la conexión de contacto fijo del tubo de conmutación de vacío 11.

40 La figura 4 muestra otra vista parcialmente cortada de la carcasa de material aislante 1 con el tubo de conmutación de vacío 11, la barra de accionamiento 12 con su segmento aislante 14 en un segmento de accionamiento 16 de la carcasa de material aislante 1 así como la región de conexión de contacto móvil 3 y la región de conexión de  
 45 contacto fijo 4, en donde en la figura 4 se ha representado en la vista en corte el sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto móvil 3, en donde a través de la abertura de accionamiento 2, que representa al mismo tiempo la abertura de accionamiento para aplicar el movimiento de accionamiento al contacto móvil del  
 50 tubo de conmutación de vacío 11, es guiada la corriente de aire caracterizada con la flecha A para refrigerar la región de conexión de contacto móvil, respectivamente el contacto móvil del tubo de conmutación de vacío 11, la cual sale de la carcasa de material aislante 1 a través de la primera y de la segunda abertura de salida 5 y 6 del sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto móvil 3, caracterizada mediante las flechas B  
 55 y C, y de este modo evacua de forma eficiente el calor desde la región de conexión de contacto móvil. Entre la abertura de entra 7 del sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto fijo 4 y las aberturas de salida 5 y 6 del sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto móvil están dispuestos unos nervios 17, para configurar también aquí un tramo de fuga suficiente.

55 En las figuras 1 a 4 puede verse que el sistema de canal de ventilación para la región de contacto de conexión de contacto fijo 4, respectivamente el contacto fijo del tubo de conmutación de vacío 11, y el sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto móvil 3, respectivamente el contacto móvil del tubo de conmutación de vacío 11, están separados entre sí mediante segmentos de pared dispuestos entremedio, de tal

- 5 modo que mediante los segmentos de pared están configurados suficientes tramos de fuga entre partes de polo de conmutador conductoras, situadas a un diferente potencial, de tal modo que entre la conexión de contacto fijo y la conexión de contacto móvil en cada punto de la carcasa de material aislante también están dispuestos tramos de fuga mediante el respectivo sistema de canal de ventilación, respectivamente sus segmentos de pared, de tal modo que la carcasa de material aislante puede usarse para elevadas tensiones de medición y corrientes de funcionamiento.

Lista de símbolos de referencia

- |       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 1     | Carcasa de material aislante         |
| 2     | Abertura de accionamiento            |
| 3     | Región de conexión de contacto móvil |
| 4     | Región de conexión de contacto fijo  |
| 5     | Primera abertura de salida           |
| 6     | Segunda abertura de salida           |
| 7     | Primera abertura de entrada          |
| 8     | Abertura de salida                   |
| 9     | Segunda abertura de entrada          |
| 10    | Tercera abertura de entrada          |
| 11    | Tubo de conmutación de vacío         |
| 12    | Barra de accionamiento               |
| 13    | Conexión de contacto móvil           |
| 14    | Segmento aislante                    |
| 15    | Conexión de contacto fijo            |
| 16    | Segmento de accionamiento            |
| 17    | Nervios                              |
| A a G | Flechas de flujo                     |

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Carcasa de material aislante (1) para alojar un tubo de conmutación de vacío (11) con una región de conexión de contacto fijo (4) y una región de conexión de contacto móvil (3), y un segmento de accionamiento (16) para una barra de accionamiento (12) para aplicar un movimiento de accionamiento a un contacto móvil del tubo de conmutación de vacío (11) así como una disposición de ventilación, caracterizada porque la disposición de ventilación está formada por varios sistemas de canal de ventilación, separados entre sí mediante segmentos de pared de la carcasa de material aislante (1) con configuración de tramos de fuga, para la región de conexión de contacto móvil (3) y la región de conexión de contacto fijo (4).
- 10 2. Carcasa de material aislante según la reivindicación 1, caracterizada porque está configurada una abertura de accionamiento (2) de la carcasa de material aislante (1) como abertura de entrada de un primer sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto móvil (3), cuyo primer sistema de canal de ventilación dispone de al menos una abertura de salida (5, 6) en un lado de carcasa opuesto a la región de conexión de contacto móvil (3) y a la región de conexión de contacto fijo (4).
- 15 3. Carcasa de material aislante según la reivindicación 2, caracterizada porque está previsto un segundo sistema de canal de ventilación para la región de conexión de contacto fijo (4), con al menos una abertura de entrada (7, 9, 10) por encima de la región de conexión de contacto móvil (3) y una abertura de salida (8) en la región de conexión de contacto fijo (4).
4. Polo de conmutador aislado por material sólido para un conmutador de potencia con una carcasa de material aislante (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3.

20

FIG 1

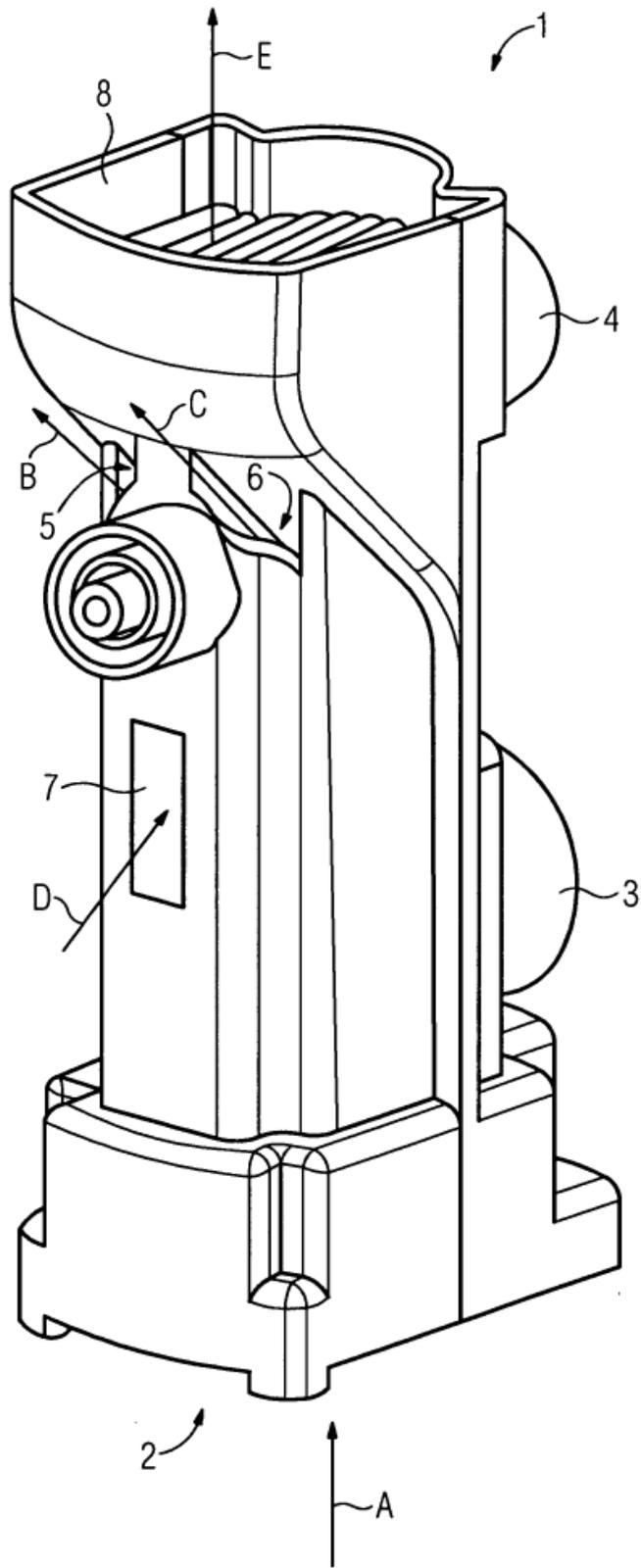


FIG 2

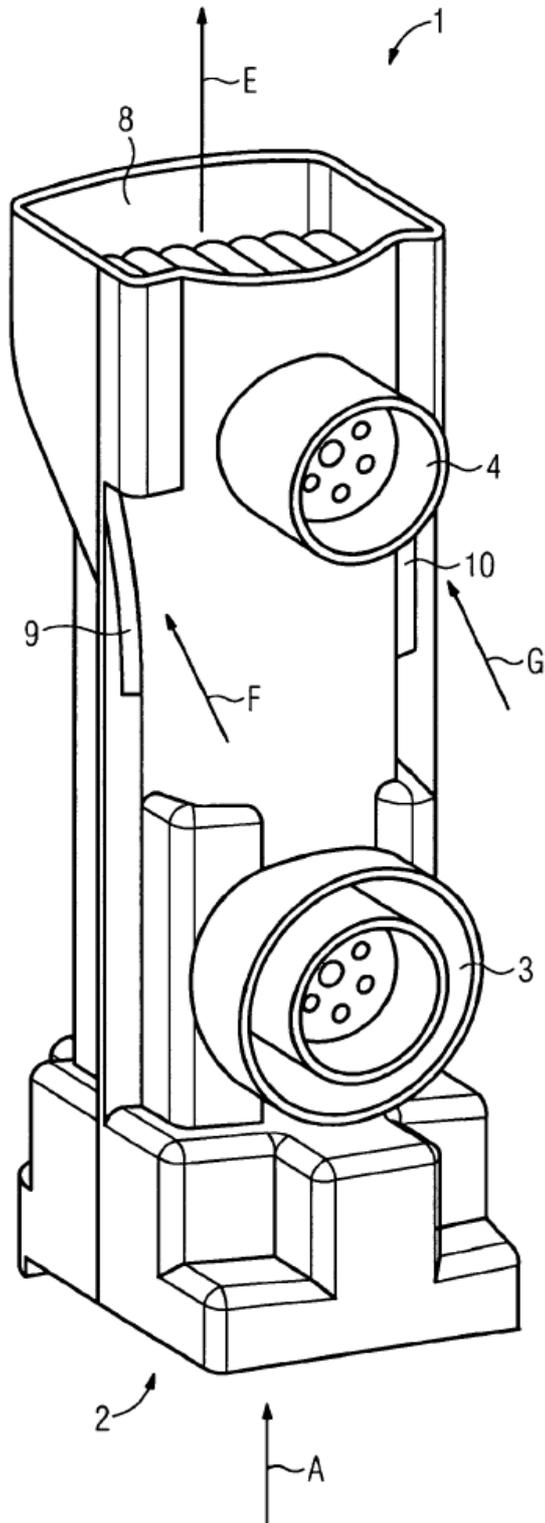


FIG 3

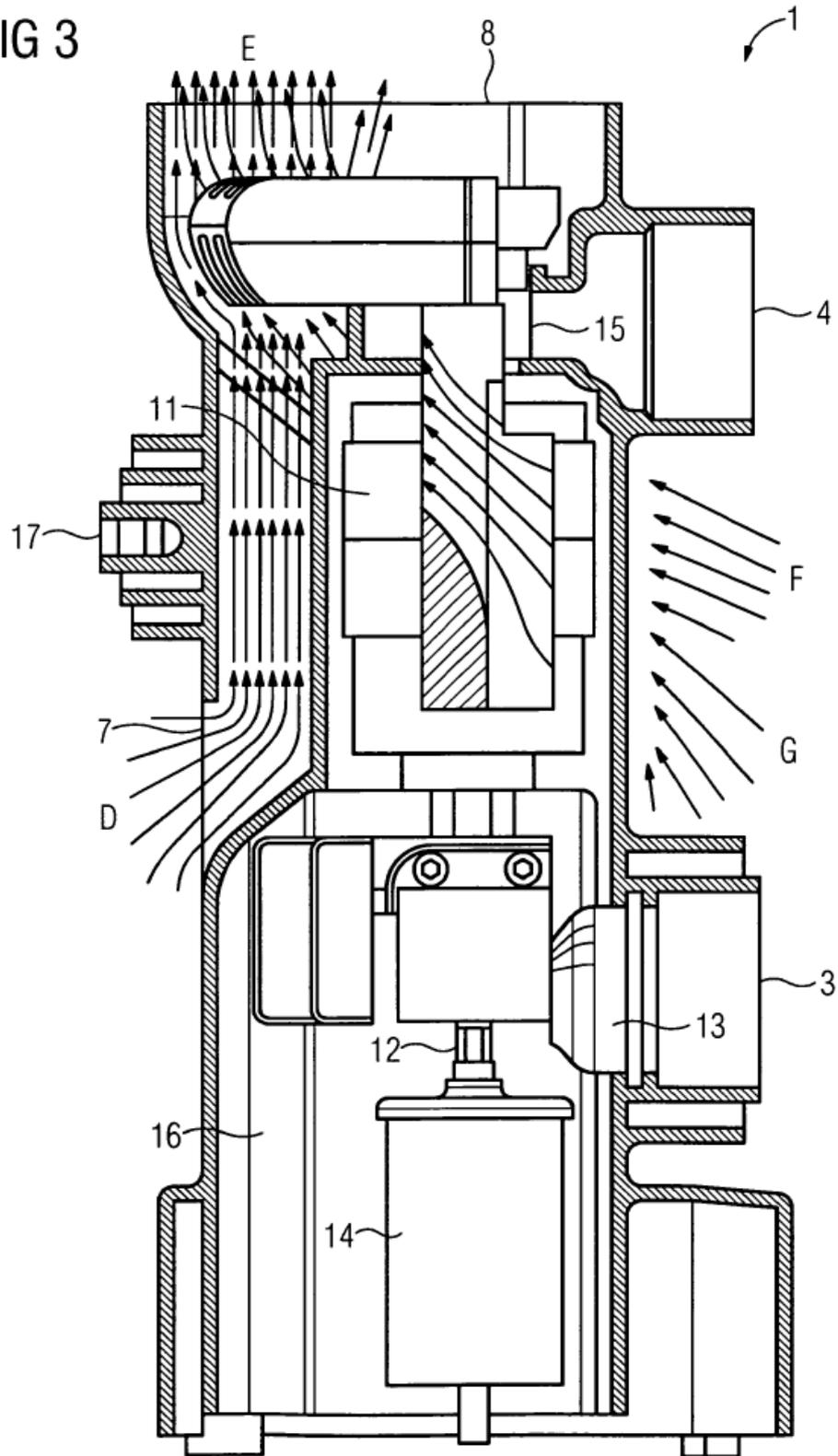


FIG 4

