

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 109**

51 Int. Cl.:

B60H 1/00 (2006.01)

F41H 7/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.07.2021 PCT/IB2021/056468**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.01.2022 WO22013839**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2021 E 21754837 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2024 EP 4182178**

54 Título: **Dispositivo de distribución de aire acondicionado para una torreta**

30 Prioridad:

17.07.2020 FR 2007472

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

02.12.2024

73 Titular/es:

**KNDS FRANCE (100.0%)
13 Route de la Minière
78034 Versailles Cedex, FR**

72 Inventor/es:

DESCATOIRE, XAVIER

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 991 109 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

Dispositivo de distribución de aire acondicionado para una torreta

- 5 [0001] El campo técnico de la invención es el de los dispositivos de distribución de aire acondicionado para vehículos militares que comprenden una torreta.
- [0002] Los vehículos militares con torreta requieren aire acondicionado y ventilación para garantizar condiciones de vida satisfactorias para la tripulación y temperaturas de funcionamiento adecuadas para los equipos de a
10 bordo.
- [0003] La circulación del aire en la carrocería se garantiza convencionalmente mediante una unidad de ventilación acoplada a un aire acondicionado y una red de ventilación que comprende conductos que transportan el aire hacia los ocupantes y los equipos. La ventilación de la torreta es, sin embargo, muy delicada debido al confinamiento de la torreta y a su carácter pivotante, lo que dificulta la conexión de la red de ventilación de la carrocería a una red de ventilación de la torreta.
- 15 [0004] La patente EP3077235 propone un dispositivo para distribuir aire acondicionado entre la carrocería de un vehículo y la torreta, que comprende al menos un canal circular situado en la periferia del plano posterior de la torreta.
- 20 [0005] Este canal está integrado en el chasis mientras que una cubierta fijada a la torreta cubre la parte abierta del canal mientras gira con respecto al canal. De este modo, el aire fresco inyectado a través de una boca del canal puede circular libremente por el mismo hasta salir por una boca de salida de la cubierta, y esto para cualquier orientación angular de la torreta con respecto al chasis de la misma.
- 25 [0006] Un dispositivo de este tipo plantea el problema de saturar la periferia del plano posterior de la torreta y requiere tener una forma circular que no siempre es adecuada para una convivencia óptima con los equipos cercanos y con una forma de paralelepípedo, por ejemplo.
- 30 [0007] Por tanto, la invención propone un dispositivo de distribución de aire para una torreta que ocupa poco espacio y facilita su adaptación a la forma de los equipos circundantes.
- [0008] La solicitud de patente FR3057948 describe un dispositivo de distribución de aire acondicionado como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.
- 35 [0009] Así, el objeto la invención es un dispositivo de distribución de aire acondicionado para una torreta de un vehículo montada de forma giratoria con respecto a un chasis del vehículo, comprendiendo el dispositivo una junta giratoria destinada a conectar eléctricamente la torreta y el chasis del vehículo, y a ser coaxial con la torreta, comprendiendo la junta giratoria un estator destinado a fijarse al chasis y un rotor destinado a fijarse a la torreta, caracterizándose el dispositivo porque comprende una tapa que forma una cámara que delimita un volumen donde se aloja el rotor y perforada con al menos una salida de aire, estando la tapa fijada de manera hermética al rotor, estando la tapa situada en el centro de un primer disco al que está fijada por los bordes de sus paredes laterales, comprendiendo el dispositivo un segundo disco, aplicado contra el primer disco con la interposición de un medio de estanqueidad, teniendo el segundo disco sustancialmente el mismo diámetro que el primer disco, coaxial con este último e integral con el estator, por lo tanto capaz de girar de manera hermética con respecto al primer disco y cerrando la cámara delimitada por la tapa, comprendiendo el segundo disco una entrada de aire dispuesta cerca del estator, estando situadas las paredes laterales de la tapa a una distancia del rotor tal que la entrada de aire provista en el segundo disco siempre abierta, al menos parcialmente, en el volumen del cámara para todas las orientaciones angulares del rotor con respecto al estator.
- 40 [0010] Según una forma de realización, la entrada de aire puede tener una forma de L que está parcialmente delimitada por el estator.
- 45 [0011] Ventajosamente, el rotor puede fijarse a una pared inferior de la cubierta.
- [0012] Según una forma de realización particular, al menos una salida de aire entre la(s) salida(s) de aire está provista en una de las paredes laterales de la cubierta.
- 50 [0013] Según una forma de realización particular, al menos una salida de aire entre la(s) salida(s) de aire está provista en una pared inferior de la cubierta.
- 55 [0014] La invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción realizada a la luz de los dibujos adjuntos, en los que:
- 60
65

[Fig.1] Representa una vista esquemática en sección longitudinal de un vehículo equipado con un dispositivo según la invención.

[Fig.2] Representa una vista parcial en sección longitudinal del dispositivo según la invención.

[Fig.3] Representa una vista parcial en sección transversal del dispositivo según la invención.

[Fig.4] Es similar a la [Fig.3] pero muestra el rotor girado aproximadamente 35° en sentido antihorario.

[Fig.5] es similar a la [Fig.3] pero muestra el rotor girado aproximadamente 100° en el sentido de las agujas del reloj.

[0015] Según la [Fig.1], un vehículo militar 100 comprende un chasis 101 y una torreta armada 102 montada de forma pivotante en acimut con respecto al chasis 101 alrededor de un eje vertical Z.

[0016] El vehículo 100 comprende una junta giratoria eléctrica 10 que permite transmitir datos y energía entre el chasis 101 y la torreta 102 para todas las orientaciones angulares de la torreta alrededor del eje de acimut Z y esto independientemente del número de giros de la torreta 102 con respecto al chasis 101.

[0017] El vehículo 100 comprende un dispositivo de distribución de aire acondicionado 1 que permite transmitir aire fresco producido en el chasis 101 e impulsado a un primer conducto 11 del dispositivo 1. A continuación, el aire fresco es expulsado del dispositivo 1 a la torreta 102 a través de un segundo conducto 12. El detalle del dispositivo 1 se verá mejor en las siguientes figuras.

[0018] En la [Fig.2] vemos que la junta giratoria eléctrica 10 comprende un estator 10a asegurado al chasis 101 y un rotor 10b asegurado a la torreta 102. Uno pivota con respecto al otro alrededor del eje de acimut Z de la torreta 102. El rotor 10b y el estator 10a están separados por un plano de unión 10c.

[0019] El dispositivo 1 comprende una tapa 4 fijada al rotor 10b y que forma una cámara 4 que delimita un volumen en el que está alojado el rotor 10b. Según la forma de realización mostrada en las figuras, la tapa 4 cubre el rotor 10b y está fijada a la torreta 102.

[0020] Las paredes laterales de la tapa 4 están fijadas a un primer disco 5 paralelo al plano de unión 10c y centrado en el eje de acimut Z. Este primer disco 5 se aprecia mejor en las figuras 3 a 5.

[0021] Como se aprecia en la [Fig.2], el dispositivo comprende un segundo disco 6 que es paralelo y coaxial al primer disco 5 y que está situado frente al primero. Los dos discos 5 y 6 tienen el mismo diámetro y están sustancialmente presionados uno contra el otro con la interposición de un medio de estanqueidad 7 cerca de su respectiva circunferencia. El medio de estanqueidad 7 podría ser, por ejemplo, un retén 7 que permitirá el pivotamiento relativo de los discos 5 y 6 entre ellos.

[0022] El segundo disco 6 está asegurado al estator 10a que a su vez está asegurado al chasis 101. La conexión entre el estator 10a y el segundo disco 6 es hermética.

[0023] Se observa en [Fig.2] y [Fig.3] que las paredes laterales de la tapa 4 están situadas a una distancia D de las paredes laterales del rotor 10b, definiendo así en el volumen interno de la cámara formada por la tapa 4 un conducto G destinado a la circulación de aire directamente alrededor de la junta giratoria eléctrica 10. El segundo disco 6 con el estator 10a cierra la tapa 4 y, por tanto, el conducto G. El conducto G tiene una sección rectangular teniendo en cuenta la geometría de la cámara y del rotor 10b.

[0024] El segundo disco 6 tiene una entrada de aire 3 ([Fig.2]) que linda con el estator 10a. La distancia D entre las paredes laterales de la tapa/cámara 4 y las paredes del rotor 10b debe elegirse de tal manera que la entrada de aire 3 siempre tenga parte de su sección S que desemboque en el conducto G, es decir es decir entre las paredes de la cubierta/cámara 4 y las paredes del rotor 10b, y esto para todas las orientaciones angulares de la torreta 101 con respecto al chasis 102. Concretamente, esto se garantiza siempre cuando el primer disco 5 y el segundo disco 6 tienen sustancialmente el mismo diámetro o al menos cuando el segundo disco 6 tiene un diámetro que es mayor que la diagonal interna de la cámara 4 teniendo, sin embargo, un diámetro que es suficiente para la instalación de los medios de estanqueidad 7 entre los dos discos 5 y 6.

[0025] Al menos una salida de aire 2 estará provista en la pared inferior de la cámara/tapa 4 o en una de las paredes laterales de la cámara/tapa 4.

[0026] Como se aprecia en la [Fig.3], la entrada de aire 3 tiene una forma de L delimitada en parte por el estator 10a. Esta entrada de aire tiene una sección máxima S que está sombreada en la [Fig.3].

[0027] Debido a las formas poligonales de la junta giratoria 10 y del conducto G que la rodea, visibles en las figuras 3 a 5 para diferentes orientaciones del rotor 10b con respecto al estator 10a, la sección S de la entrada de aire 3 representada con sombreado puede variar pero siempre permite la entrada de aire en el conducto G.

[0028] Colocar los discos 5 y 6 uno al lado del otro permite evitar fugas de aire del conducto G o de la entrada de aire 3. Así, en la [Fig.4] el conducto G está situado frente a una parte P del segundo disco 6 que evita la fuga de aire del conducto G. Siguiendo el mismo principio, una parte K del primer disco 5 está situada frente a una parte de la entrada de aire 3 para evitar que el aire se escape al exterior del dispositivo 1.

5

[0029] Ventajosamente, la circulación de aire directamente alrededor de las paredes del rotor 10b permite una refrigeración eficaz del mismo. Cabe señalar que el conducto G está atravesado por conductores eléctricos 16 que se benefician de la circulación de aire fresco en el conducto G. Los conductores eléctricos 15 conectados al estator se benefician de la climatización del chasis 101.

10

[0030] Como puede verse en la [Fig.1], los conductos de aire 13 y 14 están conectados respectivamente a la entrada de aire 11 y a la salida de aire 12 del dispositivo 1 para facilitar el suministro de aire fresco desde un acondicionador de aire 111, ubicado en el chasis 101, hacia los equipos 112 ubicados en la torreta 102.

15

[0031] La invención permite por tanto garantizar la continuidad de la distribución del aire entre un chasis y una torreta para todas las orientaciones de la torreta con respecto al chasis, ocupando el mínimo espacio alrededor de la junta giratoria eléctrica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) de distribución de aire acondicionado para una torreta (102) de un vehículo (100) que está montada de forma giratoria con respecto a un chasis (101) del vehículo, comprendiendo el dispositivo (1) una junta giratoria (10) destinada a conectar eléctricamente la torreta (102) y el chasis (101) del vehículo (100) y a ser coaxial con la torreta (102), comprendiendo la junta giratoria (10) un estator (10a) destinado a ser fijado al chasis (101) y un rotor (10b) destinado a ser fijado a la torreta (102), donde el dispositivo (1) está **caracterizado por el hecho de que** comprende una tapa (4) que forma una cámara que delimita un volumen en el que se aloja el rotor (10b) y que está perforada por al menos una salida de aire (2), donde la tapa (4) está fijada de forma hermética al rotor (10b), donde la tapa (4) está situada en el centro de un primer disco (5) al que están fijados los bordes de las paredes laterales de la tapa (4), dispositivo (1) que comprende un segundo disco (6) que está aplicado contra el primer disco (5) con la interposición de un medio de estanqueidad (7), donde el segundo disco (6) tiene sustancialmente el mismo diámetro que el primer disco (5), es coaxial con este último y está fijado al estator (10a), pudiendo así girar de forma hermética con respecto al primer disco (5) y sellando la cámara delimitada por la tapa (4), comprendiendo el segundo disco (6) una entrada de aire (3) dispuesta cerca del estator (10a), donde las paredes laterales de la tapa (4) están situadas a una distancia (D) del rotor (10b) tal que la entrada de aire (3) formada en el segundo disco (6) está siempre al menos parcialmente abierta hacia el volumen de la cámara para todas las orientaciones angulares del rotor (10b) con respecto al estator (10a).
- 10
- 15
- 20 2. Dispositivo de distribución de aire (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la entrada de aire (3) tiene una forma de L delimitada en parte por el estator (10a).
- 25 3. Dispositivo de distribución de aire (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** el rotor (10b) está fijado a una pared inferior de la tapa (4).
- 30 4. Dispositivo de distribución de aire (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** al menos una salida de aire (2) de la una o más salidas de aire (2) está prevista en una de las paredes laterales de la tapa (4).
5. Dispositivo de distribución de aire (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** al menos una salida de aire (2) de la una o más salidas de aire (2) está dispuesta en una pared inferior de la tapa (4).

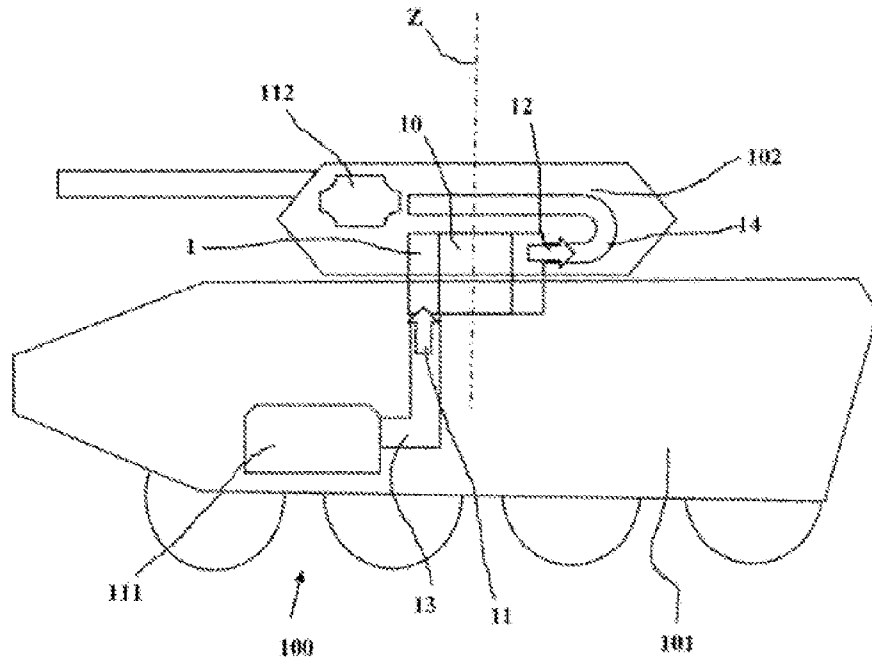


Fig. 1

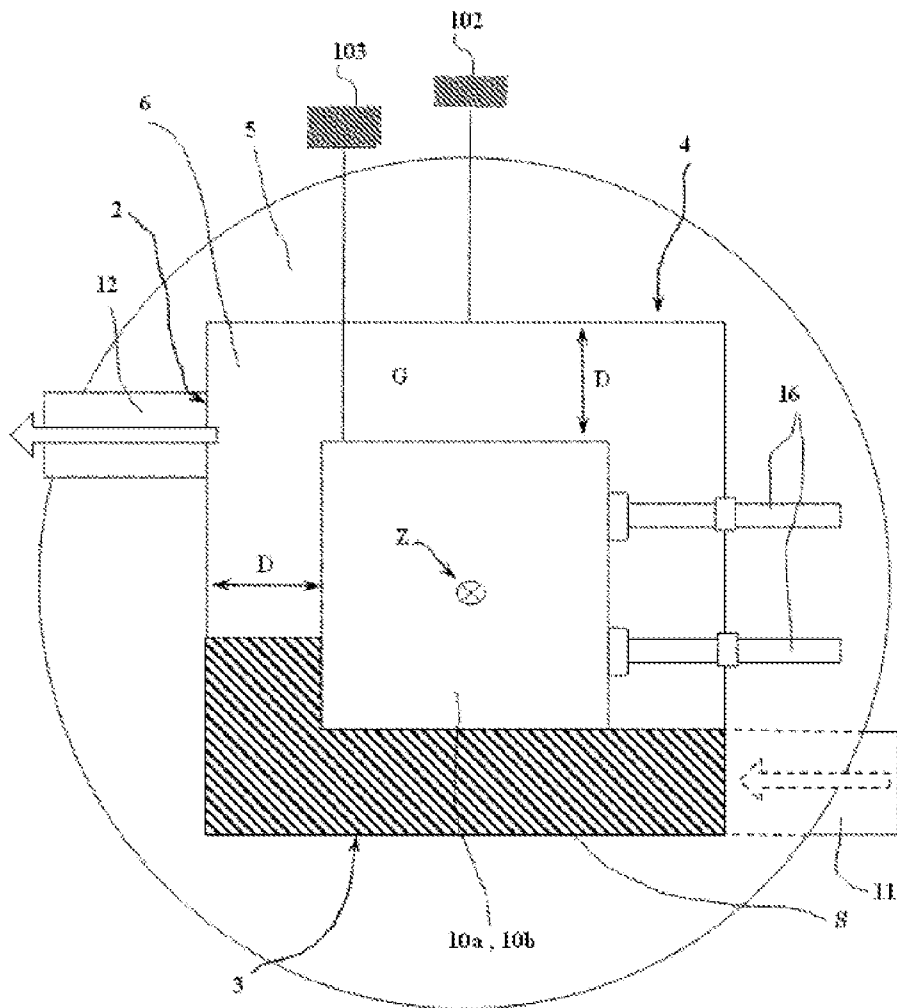


Fig. 3

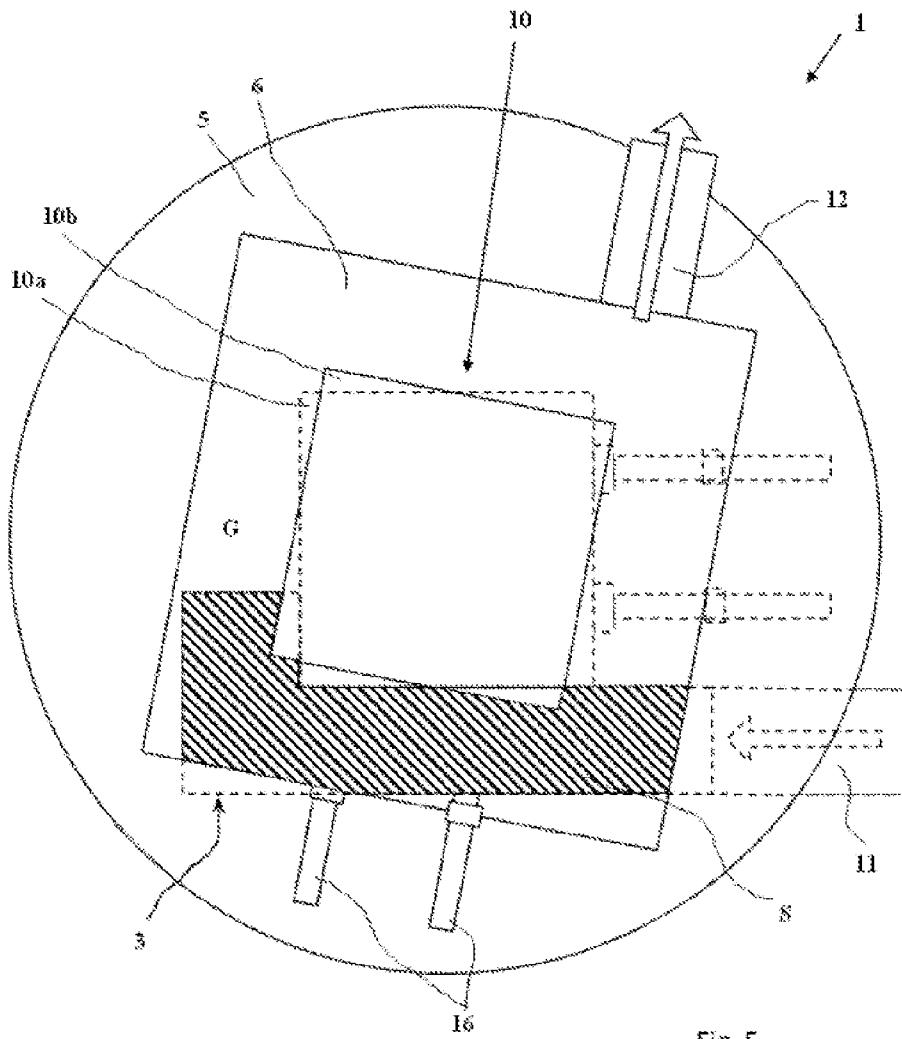


Fig. 5