

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 464979	10 A1
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
76 37449	13 de Diciembre de 1.976	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F04D; F01P	
64 TITULO DE LA INVENCION		
" GRUPO MOTO-VENTILADOR CON MOTOR REFRIGERADO "		
71 SOLICITANTE (S) La sociedad Anónima Francesa:		
SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
64, Avenue de la Grande-Armée 75 PARIS (Francia)		
72 INVENTOR (ES)		
René Raymond Neveux, francés.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON FRANCISCO GARCIA CABRERIZO		N/Ref.: O.G. 33568/J.M. S/Ref.: Cas SOF 129 29229/D.8659

UNE A - 4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL 1978

POOR
QUALITY

La invención se refiere a los grupos moto-ventiladores que comprenden un ventilador helicoidal arrastrado por un motor eléctrico, y se aplica principalmente a los que sirven para refrigerar los motores de vehículos automóviles. Se refiere más exactamente a la refrigeración del motor eléctrico.

Esta refrigeración presenta problemas por el hecho de que no puede ser asegurada a menudo por la corriente de aire engendrada por el ventilador. Se sabe en efecto que un ventilador helicoidal tiene un rendimiento netamente más bajo cerca de su cubo que cerca de su periferia, lo que conduce a dar al cubo un diámetro relativamente importante, de modo que produce un efecto de máscara y que la corriente de aire que circula contra/o en el motor eléctrico de arrastre puede ser insuficiente para refrigerarlo convenientemente. Este es el caso principalmente de los grupos moto-ventiladores que sirven para crear o acalarar la corriente de aire que atraviesa el radiador de refrigeración del agua de circulación de un motor de vehículo automóvil, en el que el motor eléctrico que arrastra el ventilador trabaja a menudo con un rendimiento mediocre, sobre todo si es un motor de dos velocidades, y disipa por consiguiente en calor una cantidad de energía importante.

Los grupos moto-ventiladores de dos velocidades, en los que se obtiene la velocidad lenta conectando una resistencia en serie en el circuito de alimentación del motor eléctrico, presenta además el problema de la refrigeración de esta resistencia. Por otra parte, el ventilador de un dispositivo de refrigeración por agua está colocado ya sea delante del radiador con el fin de supliar aire a través del

nismo, o bién detrás con el fin de aspirar aire a través -
 de él. En el primer caso, el motor eléctrico se encuentra a
 menudo en el lado de la aspiración del ventilador; en el se-
 gundo caso, este motor se encuentra a menudo en el lado de
 5. impulsión. El dispositivo de refrigeración del motor eléc-
 trico debe ser pues establecido teniendo en cuenta el sen-
 tido de desplazamiento, con relación a este motor, de la -
 corriente de aire engendrada por el ventilador helicoidal.

El fin esencial de la invención es permitir la -
 10. realización de un grupo moto-ventilador cuyo motor sea re-
 refrigerado eficazmente. Otro fin es asegurar la refrigeración
 de la resistencia de un grupo moto-ventilador de dos velo-
 cidades. Otro fin más es permitir la realización de un gru-
 po moto-ventilador cuyo motor sea refrigerado eficazmente
 15. tanto si está colocado en el lado de impulsión como si se
 encuentra en el lado de aspiración del ventilador helicoidal.

Se ha propuesto ya, bien sea con el fin de aumen-
 tar el caudal y la presión de impulsión de un ventilador -
 helicoidal, o bien con el fin de disminuir la resistencia -
 20. opuesta al desplazamiento de una corriente de aire por un
 ventilador helicoidal parado o girando en molinete, a la -
 vez que se evita el empuje del aire hacia arriba, practicar
 en el cubo o en la proximidad del eje del ventilador heli-
 coidal unos pasos formando un ventilador centrífugo o heli-
 25. co-centrífugo que descarga en el mismo sentido que el ven-
 tilador helicoidal.

De acuerdo con la presente invención, se asocia
 asimismo con el ventilador helicoidal un conjunto interior
 de álabes formando un ventilador centrífugo, pero el mismo
 30. aspira el aire a través del motor eléctrico y lo envía a -

una voluta que rodea al eje del grupo moto-ventilador, la cual desemboca en el mismo lado que dicho motor con relación a las paletas de dicho ventilador helicoidal.

5. El aire descargado por la voluta se encuentra a una presión estática muy superior a la del aire impulsado por el ventilador helicoidal. Si el sentido de rotación es pues tal que la desembocadura de la voluta se encuentre en el lado de impulsión del ventilador helicoidal, el flujo de aire impulsado por el mismo no corre el riesgo de bloquear la salida del flujo de aire de refrigeración del motor -
 10. eléctrico. Se puede invertir el sentido de rotación, siendo aspirado entonces por el ventilador helicoidal el aire - impulsado por el ventilador centrífugo, sin riesgo de que este aire sea aspirado de nuevo a través del motor por este
 15. ventilador centrífugo.

- En el caso de un motor de dos velocidades, la resistencia de "velocidad lenta" está colocada ventajosamente dentro de la voluta o a la salida de la misma, lo que -
 permite asegurar la refrigeración de la resistencia a la -
 20. vez que se la mantiene encerrada y protegida.

- La descripción que va a seguir, a la vista de -
 los dibujos anexos dados a título de ejemplos no limitati-
 vos, permitirá comprender bien como puede ser realizada la
 invención, siendo evidente que las peculiaridades que se -
 25. desprendan, tanto de los dibujos como del texto, forman -
 parte de dicha invención.

- La figura 1 representa esquemáticamente un grupo
 moto-ventilador según la invención, visto en corte por el
 eje, y muestra el desplazamiento del aire cuando el venti-
 30. lador aspira aire a través de un radiador.

La figura 2 es una vista esquemática en planta - según la flecha II de la figura 1.

La figura 3 es una vista análoga a la figura 1, mostrando un ventilador que sopla aire a través de un radiador.

La figura 4 es una vista en corte de un modo de realización de grupo moto-ventilador según la invención.

La figura 5 es una vista parcial según la flecha V de la figura 4, siendo visto el rotor parcialmente en - corte.

El grupo moto-ventilador de las figuras 1 y 2 - está destinado a aspirar aire a través de un radiador 1 en el que circula el agua de refrigeración del motor de un - vehículo automóvil no representado. El grupo moto-ventila-

15. dor comprende un motor eléctrico 2 sobre cuyo árbol 3 están montadas las paletas 4 de un ventilador helicoidal y un conjunto de álabes centrífugo e internos. El ventilador helicoidal está rodeado por una virola 6 que está fijada detrás del radiador 1 por medios no representados y que está uni-

20. da por brazos 7 a un cárter 8 en el que está fijado el motor 2. Alrededor del conjunto centrífugo de álabes 5 está dispuesta una voluta 9 cuyo orificio de salida 10 está situado detrás del borde posterior (o borde de salida) de - las paletas 4. La voluta 9 está fijada delante del cárter

25. 8 y el mismo está provisto en su parte posterior de aberturas 11 por donde penetra, cuando es arrastrado en rotación el grupo moto-ventilador, un flujo de aire de refrigeración representado esquemáticamente por las flechas 12. Este flujo de aire 12 circula de detrás hacia delante dentro del -

30. motor 2 para refrigerarlo, siendo aspirado por las paletas

centrifugas 5 que lo impulsan dentro de la voluta 9 donde es ralentizado y descargado en 10 a una presión estática - muy superior a la del flujo principal de aire, representado esquemáticamente por las flechas 13, que es descargado hacia atrás por las paletas 4 después de haber sido aspirado a través del radiador 1. La presión del flujo de aire - 13 no puede pues impedir que el flujo de aire 12 salga por 10.

La figura 3, en la que los mismos elementos son designados por las mismas cifras de referencia a las que se ha añadido el índice a, muestra esquemáticamente un grupo moto-ventilador dispuesto de manera que sople el flujo de aire 13a a través del radiador 1a. El flujo 12a, que sale por 10a de la voluta 9a, es recogido por las paletas 4a del ventilador helicoidal, que lo impulsan con el flujo 13a a través del radiador 1a. Este flujo 12a no corre pues el riesgo de ser reciclado a través de las aberturas 10a y el motor 2a. Se ve pues que un mismo grupo moto-ventilador - podría ser montado ya sea como se ha representado en la figura 1, o bien como se ha mostrado en la figura 3; bastaría, al menos teóricamente, con invertir el sentido de rotación del motor para pasar del montaje de la figura 1 al de la figura 3. Un mismo perfil de paletas no permite obtener, no obstante, un buen rendimiento en los dos sentidos de rotación. En la práctica, se preferirá pues prever dos tipos de rotores cuyas paletas convengan respectivamente - para el montaje de la figura 1 y para el de la figura 3, y un solo tipo de grupo motor 2-8-9 que puede recibir indistintamente un rotor de uno u otro tipo.

Las figuras 4 y 5, en las que los elementos que

- desempeñan el mismo papel que en la figura 1 son designados por las mismas cifras de referencia a las que se ha añadido el índice b, muestran un modo de realización en el que una resistencia eléctrica 14 está conectada en serie en el circuito de alimentación 15 del motor 2b cuando el grupo moto-ventilador debe girar a baja velocidad. El rotor del ventilador comprende un cubo 16 fijado con el árbol 3b del motor y solidario de un "tapón" 17 que soporta las paletas 4b del ventilador helicoidal y el conjunto centrífugo de álabes 5b. El "tapón" 17 está constituido por un disco cuya porción periférica está curvada hacia el motor en 17a, estando fijadas las paletas 4b en el exterior de la porción periférica curvada 17a y estando fijados los álabes 5b con la pared interior del "tapón".
15. El motor 2b está fijado en el cárter cilíndrico 8b por grapas 18, y la voluta 9b está delimitada, en el interior de la porción periférica 18a del "tapón", por una pieza 19 que comprende una falda cilíndrica 19a solidaria del cárter 8b y que lleva en su extremidad una pared plana perpendicular 19b cuyo borde exterior circular 19c está unido por una pared 19d, paralela a la falda 19a y de longitud progresivamente creciente, de manera que su extremidad 19e forme una hélice, con una pared transversal helicoidal 19f que se extiende radialmente hasta un borde exterior 19g, formando igualmente una hélice en la proximidad inmediata de la porción periférica curvada 17a del "tapón", dejando no obstante en el interior del mismo un juego suficiente para permitir su rotación. La voluta 9b es así formada por el espacio comprendido entre el "tapón", la pared 19d y la pared 19f, espacio cuya sección aumenta gradual-

mente desde su origen hasta la salida 10b.

En la salida 10b (figura 5), la pared 19f se curva bruscamente en 19h y se une a la falda 19a para formar un soporte 20 con el que está fijada la resistencia 14.

5. Esta resistencia se encuentra así sumergida dentro del flujo de aire 12b, que es canalizado dentro de la voluta 9b, y es refrigerada por el flujo de aire. Este flujo de aire tiene un caudal relativamente pequeño y la presencia de la resistencia no corre pues el riesgo de producir un ruido desagradable, lo que se produciría si estuviese sumergida dentro del flujo de aire pulsado por las paletas 4b. Además, las paredes 17a, 19b y 20 protegen a la resistencia contra los choques.
- 10.

- Ni que decir tiene que el modo de realización descrito no es más que un ejemplo y que podría ser modificado, principalmente por sustitución de equivalentes técnicos, sin salir por ello del marco de la invención. En particular, la resistencia podría ser colocada dentro de la voluta y no a la salida de la misma.
- 15.

20. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: " GRUPO MOTO-VENTILADOR CON MOTOR REFRIGERADO ", con Prioridad de la Demanda de Patente en Francia nº 76 37449 de fecha 13 de Diciembre de 1.976, según las características esenciales de las siguientes:
- 25.

30.

REIVINDICACIONES

1.- Grupo moto-ventilador con motor refrigerado, principalmente para la refrigeración del agua de circulación de un motor de vehículo automóvil, que comprende un -

5. ventilador helicoidal arrastrado por un motor eléctrico y -
previsto de un conjunto de álabes interior y centrífugo que aspira el aire de través de dicho motor eléctrico para refrigerarlo, caracterizado porque dicho conjunto de álabes interior y centrífugo impulsa este aire dentro de una voluta que rodea al eje del grupo moto-ventilador, la cual desemboca en el mismo lado que dicho motor eléctrico con relación a las paletas de dicho ventilador helicoidal.

10.

2.- Grupo moto-ventilador con motor refrigerado, según la reivindicación 1, cuyo motor es alimentado por un

15. circuito en el que puede conectarse en serie una resistencia para hacer girar al grupo a baja velocidad, caracterizado porque la resistencia está colocada dentro de la voluta.

3.- Grupo moto-ventilador con motor refrigerado,

20. según la reivindicación 1, cuyo motor es alimentado por un circuito en el que puede conectarse en serie una resistencia para hacer girar al grupo a baja velocidad, caracterizado porque la resistencia está colocada a la salida de la voluta.

25. 4.- Grupo moto-ventilador con motor refrigerado, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la voluta es delimitada, en el interior de un rotor que soporta exteriormente a las paletas del ventilador helicoidal e interiormente al conjunto centrífugo de álabes, por una pieza solidaria de un cárter -

30.

que soporta al motor eléctrico y comprendiendo una pared - coaxial al grupo, de longitud creciente y unida por una extremidad en forma de hélice con una pared transversal helicoidal que se extiende hasta la proximidad inmediata de la

5. pared de dicho rotor hueco.

5.- Grupo moto-ventilador con motor refrigerado, según la reivindicación 3 y la reivindicación 4, caracterizado porque la resistencia está fijada con un soporte unido a la pared helicoidal.

10. 6.- * GRUPO MOTO-VENTILADOR CON MOTOR REFRIGERADO *.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

15.

Madrid. 12 DIC. 1917

SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERRO

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

6

FIG.:2

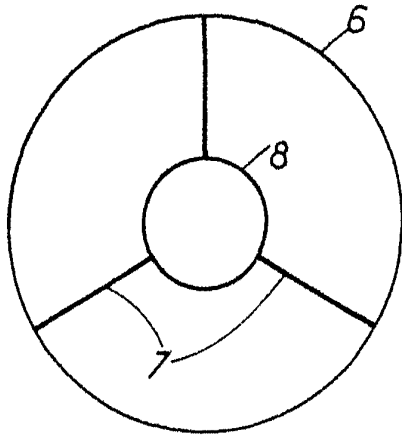


FIG.:1

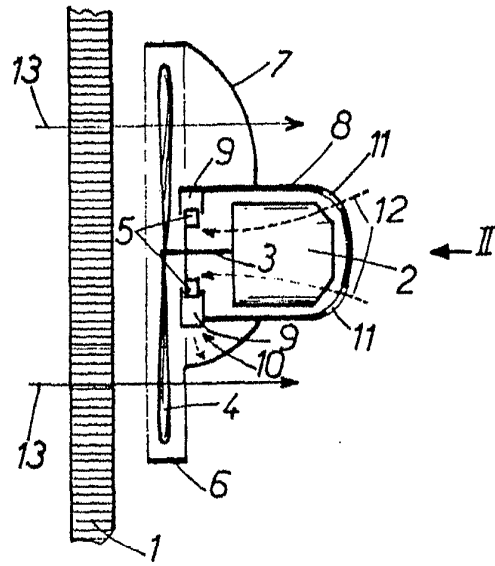
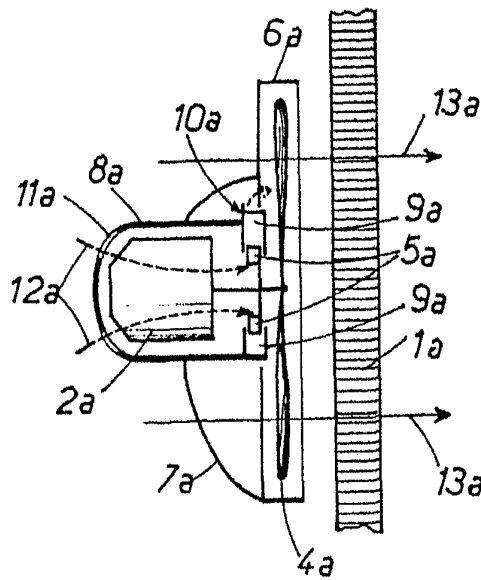


FIG.:3



Madrid, 14 de Julio de 1916
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Atestada por M.^a Dolores Torquera

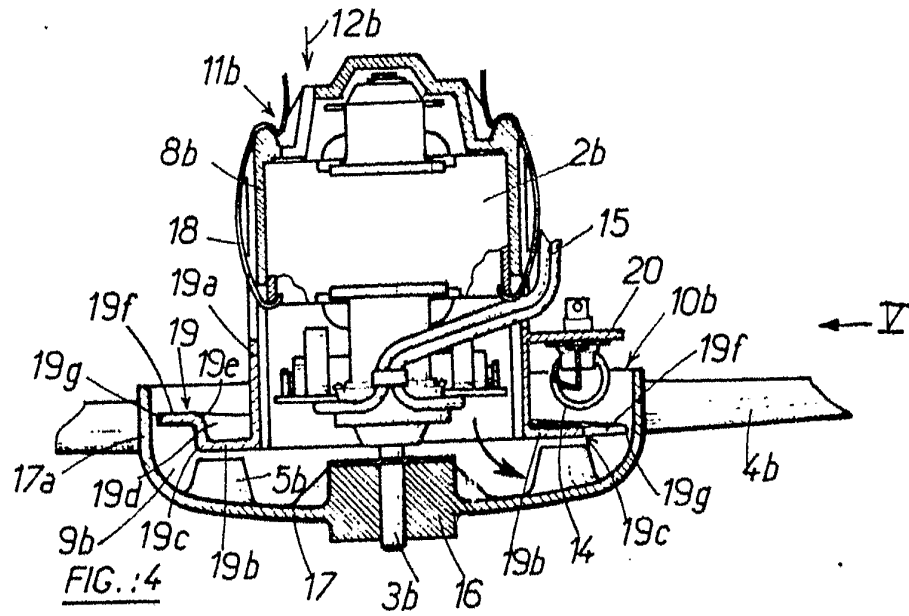
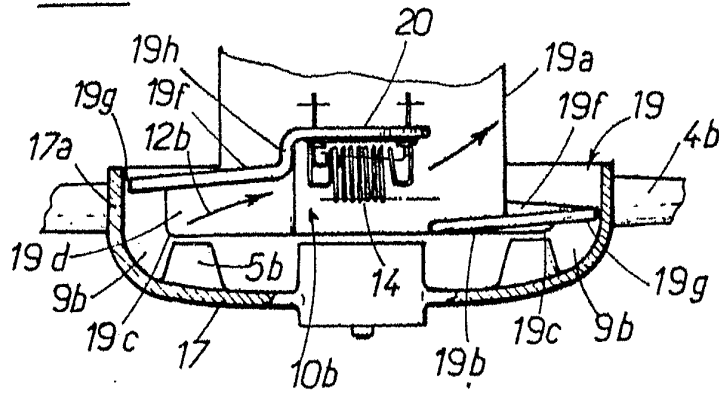


FIG.:5



12 DIC. 1977
Madrid,
P.P.

F. VICENTE GARCIA CABRERIZO
[Signature]
Escribenos a Delicias de Ferodo