



342915

PATENTE DE INVENCION

342915

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"APARATO DE CLIMATIZACION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"

Solicitante: SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO, entidad
francesa, domiciliada en 64 Avenue de la --
Grande-Armée. Paris Seine (Francia).

- - -

Inventor: Walter FIENI.

- - -

342915



La presente invención tiene por objeto una instalación de climatización integral, es decir que combina los medios de calefacción con los medios de refrigeración.

5. Esta instalación, destinada principalmente a los vehículos automóviles, está caracterizada porque el circuito recorrido por el aire y que de emboca en el recinto a climatizar, por ejemplo el habitáculo de un vehículo, atraviesa a la vez el dispositivo de calefacción del aire y el dispositivo de refrigeración del mismo, estando montados estos dos dispositivos en serie uno con relación a otro, y pudiendo acelerarse la circulación del aire gracias a un ventilador de climatización interpuesto igualmente en este circuito en serie con dichos dispositivos.

15. En un modo de realización de la invención, un mando conjugado de compuertas permite aspirar bien únicamente el aire exterior, bien únicamente el aire interior (recirculación) ó bien una mezcla de aire interior y aire exterior. Este aire es aspirado por el ventilador de climatización a través de un evaporador y es descargado seguidamente a través de un aerotermo para ser distribuido finalmente por unos orificios de calefacción ó deshumidificación y de ventilación.

25. Con el fin de mejorar el caudal de aire en funcionamiento dinámico, se ha previsto disponer una válvula en derivación con el ventilador y el evaporador; así en funcionamiento dinámico, la presencia de la instalación de refrigeración no perjudica al buen funcionamiento de la calefacción.

30. La descripción expuesta a continuación a la vista del dibujo adjunto, dado a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender perfectamente cómo puede ser realizada la invención, siendo evidente que las particularidades que -

342915



se deduzcan tanto del dibujo como del texto forman parte de dicha invención.

5. La figura 1 es un esquema sinóptico mostrando una instalación de climatización de acuerdo con la presente invención.

Las figuras 2, 3 y 4 muestran muy esquemáticamente diversos detalles de esta instalación, siendo las figuras 3 y 4 cortes esquemáticos siguiendo las líneas III-III y IV-IV respectivamente de la figura 2.

10. La figura 5 representa un esquema eléctrico de funcionamiento.

15. En la figura 1, se ha designado por 1 el habitáculo de un vehículo automóvil y por 2 su compartimento motor que encierra el motor 3 del vehículo. Este motor arrastra un ventilador 4 asociado con un radiador 5 que asegura la refrigeración del motor del modo usual.

Con esta disposición totalmente clásica está integrada la instalación de climatización de acuerdo con la invención.

20. Esta instalación comprende un condensador 6 dispuesto delante del radiador 5 y que se beneficia como él del flujo de aire de refrigeración debido a la velocidad de avance del vehículo y a la rotación del ventilador 4 (según una variante, el condensador 6 podría encontrarse en la prolongación del radiador 5 y poseer su propio ventilador de refrigeración).
25. Un fluido refrigerante adecuado (por ejemplo fréon) es impulsado por un compresor 7 en el circuito cerrado que comprende aparte del condensador 6, una botella-depósito 10, un evaporador 9 y una válvula de descompresión 8.

30. El evaporador 9 está atravesado por el aire destina

342915



do a ser refrigerado y que puede proceder bien del medio ambiente, bien del interior del habitáculo 1, ó bien de ambos en cualquier proporción deseada. Este aire, sea -
cual sea su origen, es aspirado a través del evaporador
5. 9 por un motoventilador 11 que lo descarga en un compartimento ó cajón 12, y luego en un aerotermo ó dispositivo de calefacción adecuado cualquiera 13 antes de penetrar en el habitáculo 1. Así, el circuito de climatización de aire comprende en serie: el evaporador 9 de refrigeración del aire, el motoventilador 11 de puesta en circulación del mismo y el aerotermo 13 de calefacción de este aire. Evidentemente, el evaporador 9 y el aerotermo 13 se pondrán en funcionamiento selectivamente según la
10. estación. En marcha, es posible también poner en derivación el evaporador 9 y el motoventilador 11 abriendo una
15. valvula de derivación 14, aprovechando la acción dinámica del aire procedente de la velocidad de avance del vehículo.

20. En las figuras 2, 3 y 4 se ha representado esquemáticamente en 15 una rejilla que pone en comunicación el habitáculo 1 con el compartimento motor 2 que permite la recirculación de este aire, es decir su aspiración del habitáculo 1 según la flecha F1 para ser tratado en la instalación de climatización antes de ser reenviado al habitáculo.
25. Esta comunicación por la rejilla 15 puede ser obturada por una compuerta ó registro 16 en la entrada de una cámara de llegada de aire 17 equipada por otra parte con una compuerta 18 montada sobre una boca de aspiración de aire exterior: a la apertura de esta compuerta, el aire exterior penetra en
30. la cámara 17 según las flechas F2. Las compuertas 16 y 18 -

342915



están conjugadas por una conexión cinemática 19 de modo que a la apertura completa de una corresponda el cierre completo de la otra.

5. La cámara de llegada de aire 17 se comunica en 20 con el evaporador 9; el motoventilador 11 extrae el aire en el sentido de la flecha F3. Este aspira en el sentido de la flecha F4 el aire refrigerado al atravesar el evaporador y lo descarga por 21 en el sentido de la flecha F5 en el cajón 12. Este último puede ponerse, por otra parte, 10. en comunicación directa con la cámara de llegada de aire 17 a la apertura de una válvula de derivación 14, en cuyo caso el recorrido del aire se efectúa en el sentido de las flechas F'2 y F'5 sin atravesar el evaporador 9 y el motoventilador 11, como se ha dicho anteriormente.

15. Desde el cajón 12, el aire atraviesa el aerotermo esquematizado en 13, de donde puede ser conducido siguiendo las flechas F5 a través de una cámara de distribución 24, y una rejilla 23 dispuesta debajo del parabrisas, dentro del habitáculo 1 del vehículo por un conducto de deshumidificación y ventilación 25 que desemboca a la altura de esta 20. rejilla 23, ó hacia un conducto 27 que desemboca en la parte inferior del habitáculo si se abre una compuerta de distribución 26.

25. Así, el aire puede penetrar dinámicamente, cuando rueda el vehículo, por el orificio cooperante con la compuerta 18, pasando luego directamente de la cámara 17 a la cámara 12 levantando la válvula de derivación 14. Este aire que atraviesa el aerotermo 13 y penetra en la cámara 24, es repartido seguidamente en los conductos 25 y 27 teniendo en 30. cuenta la posición de la compuerta 26 y de otras compuertas



- (no representadas) dispuestas a la altura de la rejilla. El aire sigue por lo tanto en este caso el trayecto indicado por las flechas F'2-F'5-F6. Se observará que en el ejemplo representado, la cámara de distribución 24 -
5. tiene una forma alargada y una longitud sensiblemente - igual a la anchura del habitáculo; esta disposición permite en el curso de la utilización del dispositivo de - refrigeración enviar una capa de aire fresco dentro del habitáculo y mejorar así el confort de los pasajeros. En
10. este caso, el aerotermo es igualmente de un modo ventajoso del tipo alargado y tiene una longitud sensiblemente igual a la longitud de la cámara 24 pero evidentemente la invención se aplica a cualquier otro aerotermo de tipo y/o de forma cualesquiera.
15. En el caso en que el grupo motoventilador 11 se halla en marcha, el aire es aspirado a través del evaporador 9 y soplado dentro de la cámara 12: la presión creada en esta cámara por este aire soplado tiende a cerrar la válvula de derivación 14. El aire aspirado por
20. el ventilador sigue el trayecto indicado por las flechas F1 o F2 y F3-F4-F5-F6.
- En el caso en que el ventilador 11 está arrastrado y que, al mismo tiempo, rueda el vehículo con la compuerta 18 abierta, si la presión reinante en la cámara
25. ra 17 se hace superior a la presión reinante en la cámara 12 debida al funcionamiento del ventilador 11, la - válvula de derivación 14 se abre por el efecto de esta sobrepresión en la cámara 17, de este modo la climatización está asegurada en todo momento con un mínimo de -
30. pérdidas de carga.

342915 11



5. En el modo de realización ilustrado, se ha representado el evaporador 9 de forma compacta y separado del aerotermino 13 de forma alargada. Según una variante, se podría recurrir a un evaporador de forma alargada y dispuesto horizontalmente a la entrada de la cámara 24. Según otra variante, el aerotermino y el evaporador son ambos de forma alargada y están yuxtapuestos a la entrada de la cámara 24.

10. El mando de funcionamiento de la instalación de climatización puede efectuarse de acuerdo con el esquema de la figura 5.

15. El reglaje de la velocidad del motoventilador 11 está asegurado por un reostato 23 cuyo cursor 29, acoplado con un cursor 30 deslizante sobre un contacto 31, puede desplazarse entre las dos posiciones representadas por puntos (la de la izquierda corresponde a la plena tensión y la de la derecha al corte).

20. Sobre el circuito del contacto acoplado 30-31 está montado un interruptor 32 con dos posiciones: "verano" (posición cerrada) é "invierno" (posición abierta). Debajo de este interruptor están derivados dos circuitos:

25. Por un lado, un circuito que comprende un termostato 33 regulado manualmente desde el habitáculo 1 y que actúa sobre la bobina 34 de mando de un embrague 35 interpuesto entre el motor 3 y el compresor de fréon 7.

30. -Por otro lado, una bobina de relé 39 que manda un contacto 40 de cortocircuito de un termostato 38 sumergido en el agua del radiador 5 y asociado, según un montaje usual, con una bobina 37 de mando de un embrague 36 interpuesto entre el motor 3 y el ventilador de refrigeración 4.

Este último se pone en marcha por medio del termostato

342915

11



- tato 38 en función de la temperatura del fluido de refrigeración del motor 3 que atraviesa el radiador principal 5; igualmente debe ser puesto en marcha al mismo tiempo que la instalación de refrigeración con el fin de refrigerar el condensador 6. El grupo motoventilador de climatización 11, común a los dispositivos de refrigeración y calefacción puede ponerse en marcha en cualquier estación incluso en ausencia de funcionamiento de la instalación de refrigeración.
- 5.
10. En efecto, cuando el interruptor 32 se halla en la posición "invierno", es decir, abierto, no es posible poner en marcha la refrigeración mientras que es posible la utilización del grupo motoventilador 11; por el contrario, cuando este interruptor se halla en la posición
15. "verano", es decir, cerrado, la puesta en marcha del grupo motoventilador de climatización 11 provoca automáticamente la puesta en marcha por un lado de la instalación de refrigeración por acoplamiento del embrague 35 del - compresor de freón 7 y por otro lado del ventilador 4 asociado con el radiador 5 de refrigeración del motor 3 por cierre del contacto 40 del relé 39 y acoplamiento del embrague 36 del ventilador 4. Dicho de otro modo, se pone el ventilador obligatoriamente en condición de marcha (si marcha ya, no se presenta el problema , pero entonces se
20. impide su corte).
- 25.
- Ni que decir tiene que el modo de realización descrito no es más que un ejemplo y que podría ser modificado, especialmente por substitución de equivalentes técnicos, sin salir por ello del marco de la invención. En
30. particular, según los casos, el aerotermo puede hallarse encima del evaporador.



N O T A

342915

5. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO DE CLIMATIZACION PARA VEHICULOS - AUTOMOVILES", con prioridad de la Demanda de Patente en Francia n^o 71.949, de fecha 3 de Agosto de 1.966, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Aparato de climatización para vehículos automoviles, que comprende un órgano de refrigeración atravesado por el aire pulsado por un ventilador en un cajón que abandona el aire para penetrar en el habitáculo del vehículo atravesando un órgano de calefacción, caracterizado porque el cajón está provisto de una abertura obturable por una válvula que es accionada en el sentido del cierre por la presión reinante en dicho
15. cajón y en el sentido de la apertura por la acción dinámica de la corriente de aire creada por la velocidad de avance del vehículo, con el fin de alimentar directamente el cajón con aire que no haya atravesado el órgano de refrigeración.

20. 2.- Aparato de climatización para vehículos automóviles, según reivindicación 1^a que incluye un dispositivo eléctrico de mando en el que el órgano de refrigeración forma parte de un circuito de refrigeración que comprende un condensador - que es refrigerado por un ventilador que sirve también para refrigerar el radiador de refrigeración del motor del vehículo
25. y arrastrado por este motor por medio de un embrague mandado - por un termostato, caracterizado porque un contactor deriva el termostato para embragar automáticamente el embrague en el momento en que se pone en marcha el circuito de refrigeración.

342915



3.- "APARATO DE CLIMATIZACION PARA VEHICULOS AUTO
MOVILES".

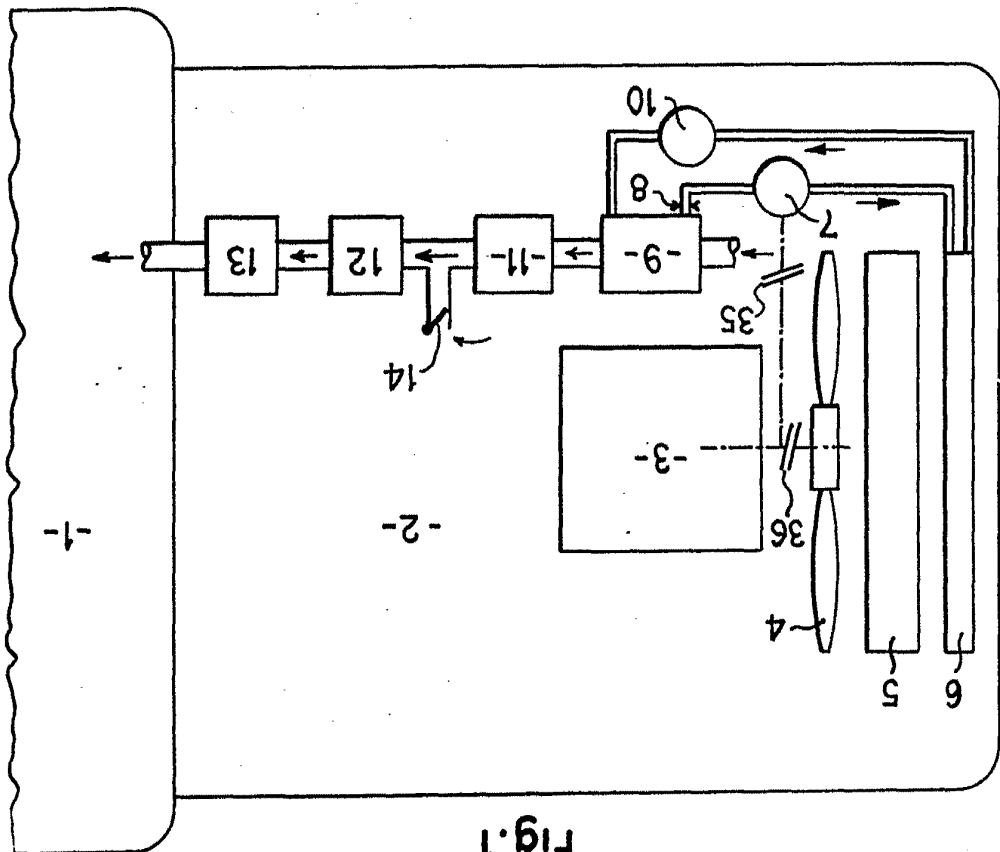
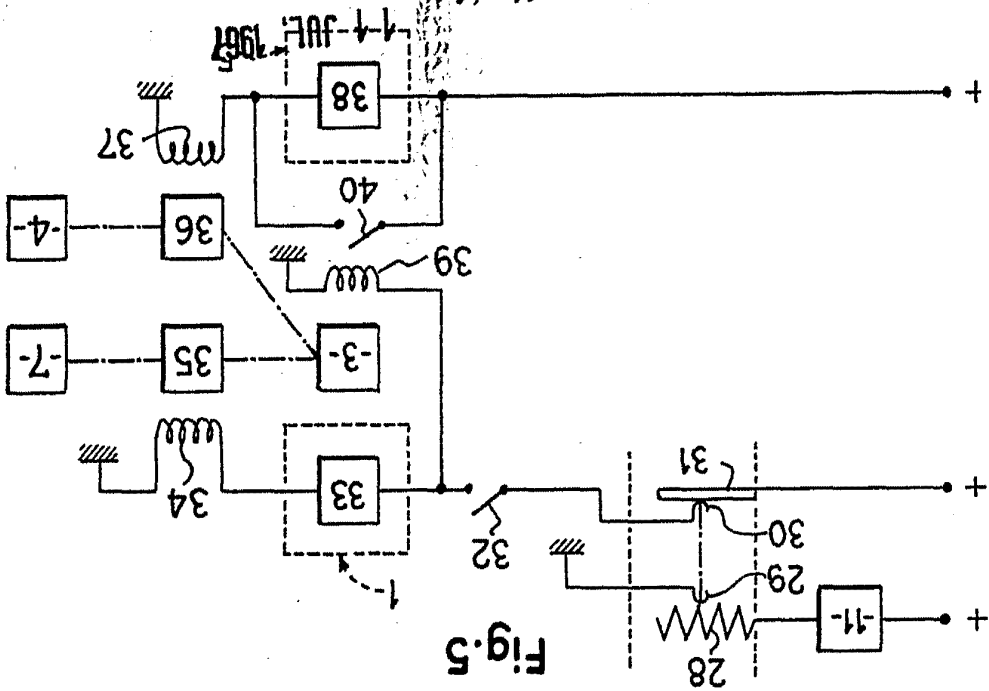
Según queda sustancialmente descrito en la presen-
te memoria, que consta de diez hojas, escritas a máquina por
una sola cara y dibujos.

Madrid, 11 JUL. 1967

SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO
P.P.

Escala variable

Madrid
SOCIÉTÉ ANONYME FRANÇAISE DU FERRO
P. P.



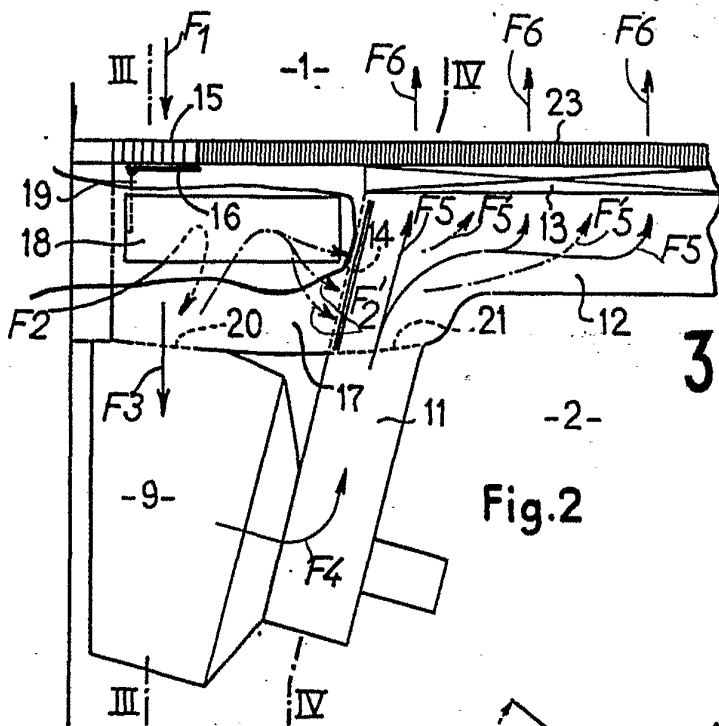
342,915

342915

SOCIÉTÉ ANONYME FRANÇAISE DU FERRO

2 NOTAS- Hoja 1





342915

Fig. 2

342.915

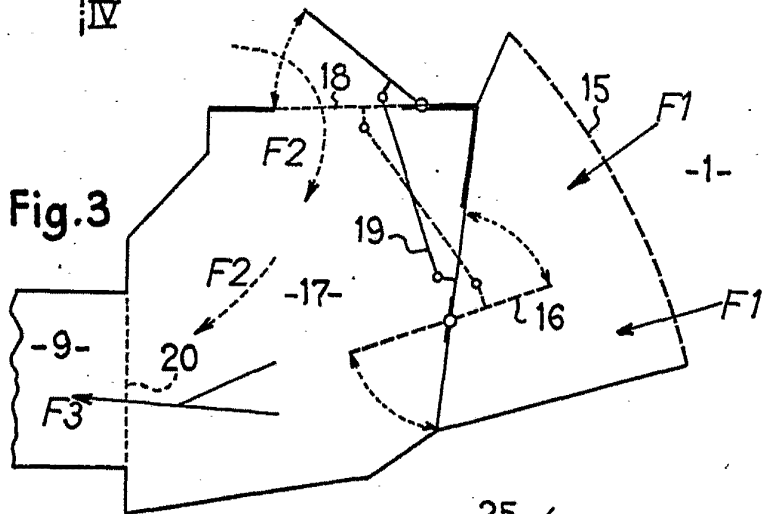
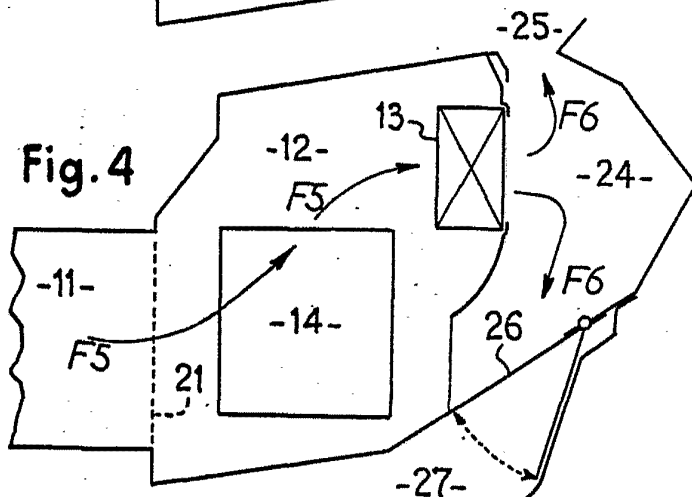


Fig. 3

Fig. 4



Escala variable

Madrid, 11 JUL 1967
SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO
P. F. [Signature]