



152896

**PATENTE DE INVENCION**

**Por 20 años**

**Para "Perfeccionamientos introducidos en los motores con  
compresores, especialmente para aparatos de navegación  
aérea"-----**

**a favor de: BREVETS AÉRO-MÉCANIQUES, Société Anonyme,  
de nacionalidad y residencia suizas.**

-----

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

5 La invención se refiere a los conjuntos con com-  
presor, especialmente a motores cuya alimentación está  
asegurada por medio de tales compresores, acoplados de  
modo permanente o no; y concierne más especialmente  
(porque es el caso que su aplicación parece ofrecer el  
máximo interés), pero no exclusivamente, entre estos  
conjuntos, a los destinados a aparatos de navegación  
aérea.

Tiene por fin principalmente disponer estos con-  
juntos de modo que el enfriamiento del aire en los com-  
presores esté asegurado de una manera más racional que  
hasta el presente.

Consiste principalmente, en los conjuntos del  
género en cuestión, a recurrir, para enfriar el aire des-  
pués de su compresión, a un renovador de líquido manteni-



152896

de al aire libre, es decir cuya temperatura no pueda traspasar el punto de ebullición correspondiente a la presión ambiente.

- 5 Consiste, aparte de esta disposición principal, en ciertas otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las cuales se hablará más explícitamente después.

Se refiere más particularmente a un cierto modo de aplicación, (aquél por el cual se aplica a los motores de aviación), así como a ciertos modos de realización, de dichas disposiciones; y se refiere más particularmente todavía, y ello a título de productos industriales nuevos, a los conjuntos del género en cuestión, que lleven aplicadas estas mismas disposiciones, a los elementos especiales propios para su establecimiento, así como a los aparatos, especialmente los aviones, que comprendan tales conjuntos.

La invención podrá de todos modos ser bien comprendida, con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del dibujo adjunto, los cuales complemento y dibujo se dan solamente a título de ejemplo.

La figura única que lleva este dibujo demuestra esquemáticamente un motor con compresor, provisto de un sistema de enfriamiento establecido conforme a la invención.

Según la invención, y más particularmente según los modos de aplicación de la misma así como los modos de realización de sus diversas partes a las cuales parece que ha de tener preferencia, tratándose por ejemplo de un avión, y en particular de un avión de caza, provisto de un motor con compresor, con el fin de proceder al enfriamiento del aire a la salida de dicho compresor se realiza como sigue o de un modo análogo.

Conviene recordar que para este objeto generalmente se recurre, en los aviones existentes, a un radiador de aire o de todo otro género sometido a la acción refrigeradora del aire exterior.

Pero la práctica demuestra que se han precisado, principalmente para los aviones destinados a desplazarse a grandes alturas, dimensiones que resultan rápidamente prohibitivas, en razón de la baja de rendimiento de los radiadores de este género correlativa a la disminución de la densidad del aire ambiente.

Para remediar este estado de cosas, se procede de modo tal, conforme a la invención, que la acción refrigeradora pueda ser ejercida, a lo menos en parte, por un re-



159898

novador de líquido mantenido al aire libre, es decir que la temperatura no pueda pasar del punto de ebullición correspondiente a la presión ambiente.

5 Se concibe que con un tal procedimiento se obtendrá para los cambios térmicos un rendimiento que permanezca constante a pesar de las variaciones de altura, de donde resulta la posibilidad de realizar un conjunto poco embarazoso, y además se dispondrá de un doble factor de seguridad por el hecho de que, por una parte, la temperatura del líquido, y por lo tanto del aire que se ha de enfriar, está limitada por la ebullición, y, por otra parte, que este límite decrece con la altura.

Como se comprende, será preciso tener en cuenta la evaporación del líquido, por lo cual habrá necesidad de un volumen suficiente, volumen que será preferentemente, como se supone en lo que sigue, repartido entre, por una parte, el renovador propiamente dicho, y, por otra parte, un recipiente de contenido apropiado reunido a dicho renovador y en comunicación con el aire libre.

De este modo, como se representa en el esquema adjunto a título puramente indicativo se hará que la instalación comprenda:

el renovador de líquido 1, que puede ser de cualquier tipo apropiado (de tubos, de nido de abeja, de láminas, etc.), encontrándose este renovador atravesado de modo conveniente por el aire procedente del compresor 2, que se supone en el dibujo que llega por 3 para salir por 4 hacia una tubería 5 de alimentación que va al motor 6;

el recipiente 7, que comunica con el aire libre por 8, y está unido al radiador por las canalizaciones 9, 10;

y, preferentemente, medios para asegurar una circulación suficientemente activa entre estas dos capacidades, pudiendo estos medios ser, ya automáticos, es decir, de tipo termosifón, o mejor realizados con ayuda de una bomba de circulación de velocidad constante o variable.

Se puede utilizar agua u otro líquido de punto de ebullición diferente.

En lo que concierne a la capacidad del recipiente, se la elegirá en función del régimen impuesto al compresor. Se concibe fácilmente que el calentamiento del aire en este último solo será relativamente importante en casos bien determinados, tales especialmente como los vuelos a gran altura y a pleno gas, mientras que por el contrario en vuelo normal este calentamiento puede conservarse moderado y tal que el radiador pueda bastar para asegurar, sin ebullición, el enfriamiento deseado.

15 920



- 4 -

5 suponiendo que se trate de un avión de casa, para el cual, por una parte, la plena potencia del motor solo se exige generalmente durante un tiempo muy corto, y, por otra parte, la autonomía de vuelo es de todos modos reducida, parece que una capacidad de una veintena de litros, por ejemplo, es perfectamente suficiente para dicho recipiente.

Queda bien entendido que, si el espacio lo permite, se puede adjuntar a éste un condensador apropiado para recuperar por lo menos una parte del agua evaporada.

Como consecuencia de lo explicado, cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se obtiene un conjunto cuyo funcionamiento se comprende suficientemente por lo que precede, para que sea inútil insistir a este respecto, y que presenta, con relación a los conjuntos del género en cuestión ya existentes, numerosas ventajas, principalmente:

la de permitir para el radiador un espacio reducido, puesto que su rendimiento térmico es máximo y no está sujeto a las variaciones de la presión ambiente;

la de asegurar sin embargo una seguridad completa, con la sola condición de elegir una reserva de líquido suficiente, para cada caso de aplicación.

Como se desprende, y como resulta de lo que precede, la invención no se limita solamente a los modos de aplicación expuestos ni tampoco a los modos de realización que han sido más especialmente detallados, sino que abarca por el contrario todas las variantes.

#### NOTA

Constituye el objeto de la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva perfeccionamientos introducidos en los motores con compresores, especialmente para aparatos de navegación aérea, con las siguientes REIVINDICACIONES:

1.- Un motor con compresor, principalmente para aparatos de navegación aérea, caracterizado por el hecho de que para enfriar el aire después de su compresión se recurre a un renovador de líquido mantenido al aire libre, es decir tal que la temperatura no pueda pasar del punto de ebullición correspondiente a la presión ambiente.

2.- Un motor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que lleva un renovador de líquido atravesado por aire procedente del compresor, un recipiente que comunica con el aire libre y unido a dicho re-

152896



- 5 -

renovador, y finalmente los medios para asegurar una circulación entre estas dos capacidades.

3.- Un motor según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el radiador está calculado de modo tal que pueda servir para asegurar en vuelo normal un enfriamiento sin ebullición.

4.- Un motor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que lleva asociado el renovador un condensador apropiado para recuperar por lo menos una parte del líquido.

5.- Se reivindica la propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurran con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos introducidos en los motores con compresores, especialmente para aparatos de navegación aérea".

Consta la presente memoria de cinco hojas foliadas, escritas por una sola cara.

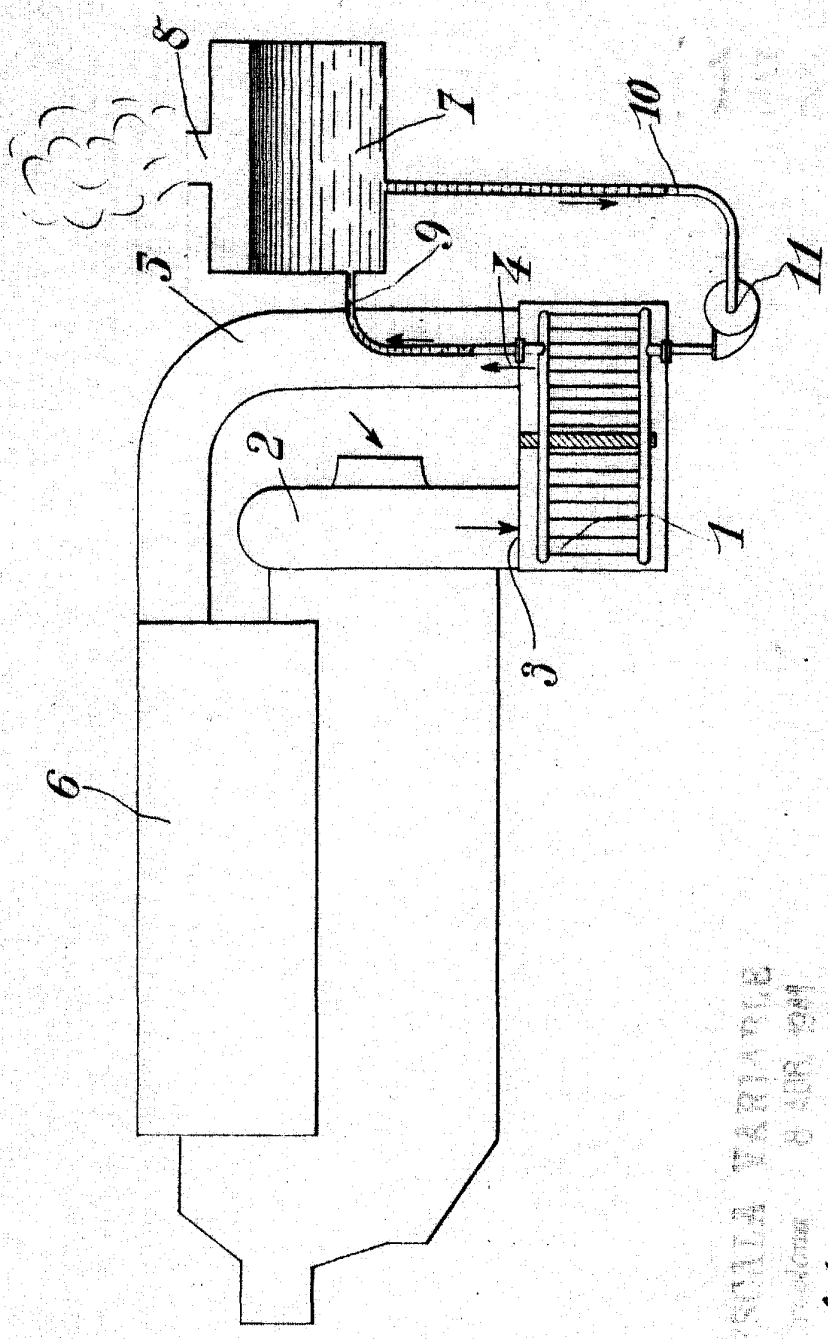
Barcelona, 8 de Abril de 1941.

P. p. de: BREVETS AÉRO-MÉCANIQUES, Société Anonyme,

152896

Hoja única.

152896



REVISTA TECNICA  
MAYO 1918

*Alvarado*