

Int. Cl. 2: FOIP

402279



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.

CLASE \_\_\_\_\_

SUBCLASE \_\_\_\_\_

29 ABR. 1972

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

por VEINTE años

en España, a favor de Don JEAN LOUIS GRATZMULLER, de nacionalidad francesa, establecido en 66 boulevard - Maurice Barrès 92 NEUILLY-SUR-SEINE (Francia), la - cual se refiere a:

"APARATO PARA MANTENER BAJO PRESION LOS CIRCUITOS DE REFRIGERACION EN LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA"

...oOo...

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento comprende un aparato para evitar tener que aislar, detener el sistema de presurización -- del cual está provisto el circuito de refrigeración de un motor Diesel con el caudal de aire comprimido some tiendo este circuito a presión.

5.-

Una válvula automática -17-, cuyo distribuidor está interpuesto en la conducción enlazando el depósito de aire comprimido -12- de los frenos de un ca

402279



1972

-2-

5.- mión con la modriza -7- del circuito de refrigeración del motor -1-. El distribuidor -17- se cierra automáticamente desde que la presión en el depósito -12- cae por debajo de un valor predeterminado. El conjunto objeto del invento es de aplicación a los motores de camiones.

10.- La presente invención concierne a unos perfeccionamientos aportados en los dispositivos de refrigeración de los motores de combustión interna, en los cuales el líquido que circula por el circuito de refrigeración es mantenido, por medios apropiados, a una presión superior a la presión atmosférica.

15.- De tales aparatos de refrigeración ya se describió particularmente en la patente francesa número 1. 252.170, a favor del mismo inventor, por lo que es inútil recordar de nuevo las ventajas obtenidas para poner bajo presión de los circuitos de refrigeración.

20.- En algunos modos de realización descritos en esa patente y particularmente el representado en su figura 8ª, se ha mostrado la aplicación del aparato de refrigeración del motor Diesel de una locomotora, la puesta en presión del circuito de refrigeración se efectua a partir del depósito de aire comprimido de la locomotora. En este modo de realización, el depósito de aire, comprimido está enlazado con la modriza colocada en la parte superior del circuito de refrigeración por mediación de un conducto en el cual está interpuesto particularmente una válvula de aislamiento y una válvula anti-retorno, así como diversos aparatos reguladores de presión y/o de consumo.

25.-

30.-



5.- Cuando la locomotora está parada, el mecanismo cierra el grifo de aislamiento para detener el suministro de aire del depósito de aire comprimido hacia el sistema de presurización y para evitar una pérdida de presión inútil en el depósito, cuya pérdida de presión sería lenta de recuperar como consecuencia de la capacidad considerable del depósito comparativamente con el consumo del compresor.

10.- Un mando semejante manual, para la apertura o el cierre de la llave de aislamiento, supone solamente el acotamiento de una simple consigna del mecanismo de la locomotora, lo que es perfectamente admisible en los ferrocarriles.

15.- Un dispositivo de refrigeración de la misma clase sería igualmente ventajoso en los vehículos automóviles, camiones, autocares o análogos, pero una norma de apertura y de cierre manual de una llave de aislamiento no sería respetada por los conductores. Por otra parte, los camiones disponen en general de un compresor y de un depósito de aire comprimido para los frenos, que procura la cantidad de presión necesaria para poner bajo presión al circuito de refrigeración. En este depósito, puede admitirse una baja presión limitada, ya que contrariamente a lo que pasa en los ferrocarriles, los frenazos son mucho más frecuentes y, por consiguiente, se prevé en el compresor un consumo considerable comparado con la capacidad del depósito. En consecuencia, una relativa baja presión es rápidamente recuperada.

30.- La invención tiene como objeto remediar en los

402279



-4-

- vehículos, tales como los camiones, la dificultad que presentarían la apertura o el cierre manual de la llave de aislamiento, merced al equipo que corta automáticamente el consumo del depósito de aire comprimido
- 5.- hacia el circuito de refrigeración, cuando la presión del depósito ha bajado cierto valor con respecto a la presión de reglaje. Como se comprobará a continuación, el mismo equipo impide una baja presión en el sistema de presurización, cuando la presión en el depósito baja mucho, todo consumo de aire contrario del sistema de presurización hacia el depósito es así suprimido.
- 10.-

- Un aparato, según la invención, para la refrigeración de un motor de combustión interna, particularmente de un motor Diesel, por circulación de un líquido en el circuito cerrado de refrigeración mantenido bajo presión superior a la presión atmosférica, se caracteriza porque los medios de colocación y de conservación bajo presión del citado circuito comprenden un depósito de aire comprimido unido a la parte superior de dicho circuito, preferentemente provisto de una nodriza, por mediación de una conducción provista de una válvula de seguridad y de una válvula automática, el citado distribuidor que es sensible a la presión en el depósito y que se cierra a partir de una presión mínima predeterminada en el depósito.
- 15.-
- 20.-

- Conforme a la terminología corriente, un distribuidor es una válvula automática interpuesta entre dos recintos con presiones diferentes y cuyo obturador se abre con un valor determinado de alta presión.
- 25.-

- El distribuidor es por tanto un aparato que es
- 30.-



sensible sólo a la presión alta.

5.- En algunas instalaciones de conservación bajo presión de circuitos de refrigeración, se ha propuesto ya interponer aparatos de control de la presión, pero, hasta la presente, estos aparatos eran bien de la clase "descompresor", bien de la clase "válvula con chapaleta tarada".

10.- Puede ser útil recordar aquí las características de estos aparatos para distinguirlos del distribuidor utilizado en una instalación, según la invención.

15.- Un descompresor es un aparato interpuesto entre una fuente "HP" y una fuente "BP" y cuya válvula no se abre nada más que cuando la presión baja "BP" es más débil que un valor fijo. En principio, el descompresor no es así sensible a la presión alta.

20.- Un obturador con válvula tarada es sensible a una diferencia entre la presión alta y la presión baja y no actúa así nada más que a una presión diferencial.

25.- En resumen, ni el descompresor ni el obturador con válvula tarada son sensibles sólo al valor absoluto de la presión alta, distinguiéndoles bien del descompresor utilizado según la invención.

30.- En el modo preferido de aplicación de la invención en los vehículos automóviles, el depósito de aire comprimido es el depósito de freno del vehículo, este depósito es recargado por un compresor llevado en el motor del vehículo bajo el control de un sistema de regulación que tiende a mantener la presión en el depósito entre una presión superior "P1" y una presión

402279



-6-

inferior "P2".

29 ABR. 1972

5.- En un dispositivo según la invención, el depósito de aire comprimido puede estar enlazado a la nodriza del circuito de refrigeración por una conducción en la cual está interpuesta, además del distribuidor y de la válvula de seguridad, un sistema de limitación de consumo, comprendiendo una válvula diferencial conforme a la figura 8ª de la Patente francesa nº 1.252.170 a favor del mismo inventor.

10.- La invención será mejor comprendida con la lectura de la siguiente descripción detallada y con el examen del dibujo adjunto que representa a título de ejemplo, no limitativo, un modo de realización de la invención.

15.- La figura única, representa esquemáticamente un dispositivo de refrigeración bajo presión, conforme al invento para un vehículo automóvil, tal como un camión, autocar, máquina de manipulación o análogo.

20.- El motor de combustión interna -1- del vehículo es por ejemplo un motor Diesel, cuyo circuito de refrigeración comporta en la salida de la cámara de agua del motor, una conducción -2-, un radiador -3- una conducción -4-, una bomba "P" y una conducción -5- -6-. En la conducción -2- está enlazada una nodriza -7-, preferentemente provista de un tapón con válvula de seguridad.

25.-  
30.- Por encima del nivel del líquido -9- que llena todo el circuito de refrigeración del motor y una parte de la nodriza -7- se encuentra un colchón de aire -11- mantenido con la presión conveniente por un

402279



-7-

sistema de presurización alimentado por el depósito - de freno -12- del vehículo.

5.- El depósito -12- es recargado de forma clásica con aire comprimido por un compresor -13-, cuyo sistema de regulación representado esquemáticamente - en -14-, tiende a mantener la presión en el depósito -12- entre un valor superior "P1" y un valor inferior "P2".

10.- El depósito -12- alimenta al circuito de frenado -15- y a otros circuitos accesorios del vehículo, y por otra parte, por una canalización -16- al sistema de presurización del circuito de refrigeración.

15.- En la canalización -16- que une al depósito -12- con la nodriza -7- están interpuestos un distribuidor -17-, un limitador de consumo u orificio calibrador -23-, una válvula diferencial -18- y una válvula de conservación o válvula de seguridad -19-.

20.- La finalidad y el funcionamiento del limitador de consumo de la válvula diferencial y de la válvula de conservación han sido descritos en la patente francesa ya citada.

25.- El distribuidor -17- es una válvula automática, cuya válvula -20- es llevada por una membrana -21- sometida por uno de sus lados a la presión del depósito -16- y por el otro lado a las acciones conjugadas de la presión atmosférica y de un muelle -21'- que -- tiende a cerrar la válvula.

30.- El distribuidor -17- está regulado para cerrarse cuando la presión en el depósito baja ligeramente por debajo de una presión predeterminada "P2", pero -

402279



29 APR 1917

-8-

por supuesto inferior a la presión "P2" para la puesta en marcha del compresor bajo la influencia de su sistema de regulación -14-.

5.- De este modo la presión del depósito no caerá nunca por debajo de la citada presión predeterminada "P'2" como consecuencia de un consumo de aire alrededor del sistema de presurización. Por otra parte, -  
10.- cualquier retorno de aire del sistema de presurización hacia el depósito llega a ser imposible, la presión de presurización es en todo caso inferior a la presión predeterminada "P'2" del depósito.

15.- Gracias a la invención, se reemplaza pues una llave de aislamiento con mando manual y una válvula anti-retorno por una sólo válvula de funcionamiento automático: el distribuidor -17-.

20.- Se entiende que el sistema de limitación de consumo que comprende la válvula diferencial -18- podrá ser reemplazada por un sistema limitador comportando un descompresor, como se ha representado en la figura 10ª de la patente francesa precitada.

25.- La puesta en funcionamiento del motor suponiendo también vacío, el gran consumo del compresor hace que el tiempo pueda alcanzar la presión predeterminada "P'2" por la cual el distribuidor se abre y permite la alimentación del sistema de presurización en poco tiempo y, en cualquier caso, más corto que el tiempo necesario para la subida de temperatura del motor.

30.- Se entiende que la invención no queda en absoluto limitada al ejemplo descrito y representado, sino que es susceptible de numerosas variantes accesibles



a los concededores de esta técnica según las aplicaciones examinadas y sin separarse por ello del espíritu de la invención.

5.- La presente solicitud, que corresponde a la depositada en Francia, bajo el número 71 17.296, de fecha 13 de mayo de 1971, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

10.- 1ª.- Aparato para mantener bajo presión los circuitos de refrigeración en los motores de combustión interna, particularmente motores Diesel, por circulación de un líquido en un circuito cerrado de refrigeración que es mantenido con una presión superior a la presión atmosférica, cuyo aparato se caracteriza porque los medios de colocación y de conservación bajo presión del citado circuito comprenden un depósito de aire comprimido unido a la parte superior del circuito, preferentemente provisto de una nodriza por mediación de una conducción provista de órganos de regulación de la presión inscritos en el circuito y de una válvula automática, cuyo distribuidor es sensible a la presión existente en el depósito, cerrándose a partir de una presión mínima predeterminada en dicho depósito.

20.- 2ª.- Aparato, según la reivindicación 1ª, particularmente para la refrigeración del motor de un vehículo automóvil, caracterizado porque el depósito de aire comprimido y el depósito de freno del vehículo, es recargado de aire por un compresor previsto en

~~30.-~~

402279



-10-

el motor.

5.- 3ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la conducción enlazando al depósito de aire comprimido con la nodriza del circuito de refrigeración está provisto de un limitador de consumo y de una válvula diferencial limitando el consumo de aire del depósito hacia el sistema de refrigeración.

10.- 4ª.- Aparato, según reivindicaciones 1ª ó 2ª caracterizado porque la conducción precitada que une el depósito de aire comprimido con la nodriza del circuito de refrigeración está provista de un descompresor que disminuye la presión del depósito a un valor predeterminado, superior a la presión atmosférica escogida para la presurización del circuito de refrigeración.

15.- 5ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 2ª, 3ª ó 4ª, caracterizado porque el compresor está provisto de un sistema de regulación que -  
20.- tiende a mantener la presión en el depósito de freno entre una presión superior "P1" y una presión inferior "P2" y porque el distribuidor se cierra con una presión al menos ligeramente inferior a "P2".  
25.-

30.- 6ª.- APARATO PARA MANTENER BAJO PRESION LOS -  
CIRCUITOS DE REFRIGERACION EN LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

Todo ello, conforme se describe y reivindica

402279



-11-

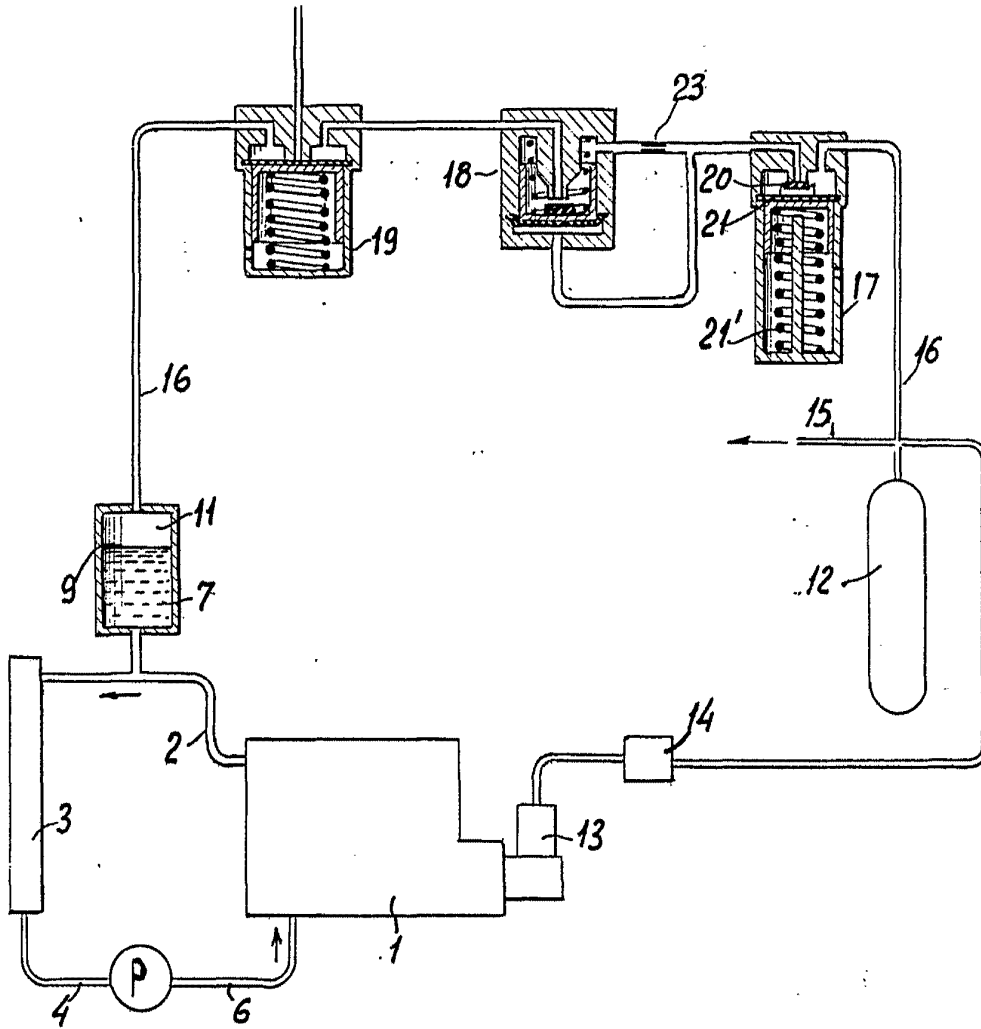
29 ABR 1972

en la presente memoria que consta de ONCE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustra.

Madrid, 29 ABR. 1972

E. GONZALEZ VACAS  
P. P.

402279



Madrid, 29 ABR. 1972  
E. GONZALEZ CASAS  
P. P.

Escala variable