

29 SEP. 1960



261762

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

a favor de Don Juan JOFRE JAUME y Don Ramón HOSTENCH SE-
RRA, ambos de nacionalidad española, residentes en EL
BRUCH MEDIO (Barcelona, calle Parroquia, 24, y en BAR-
CELONA, Paseo de Gracia, 31, 2ª, respectivamente, por
"SISTEMA DE REFRIGERACIÓN FORZADA PARA FRENS DE VEHÍ-
CULOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo sis-
tema de refrigeración forzada para frenos de vehículos.

- En los vehículos automóviles, como es sabido,
se obtiene el efecto de frenado por fricción de zapatas
5. provistas de revestimientos adecuados, sobre superficies
de fricción dispuestas en tambires o discos giratorios,
unidos a los órganos a frenar. De ello se desprende que
toda la fuerza viva que posee el vehículo en el momento
de iniciar el frenado ha de ser absorbida por los órga-
10. nos de fricción en forma de calor.



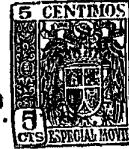
261762² A SEP.

- Hasta la fecha se han utilizado diversos dispositivos y sistemas para refrigeración de los elementos sometidos a calentamiento, entre los que se puede citar la disposición de aletas externas en los tambores
5. de freno, a fin de aumentar su superficie radiante y provocar una circulación forzada de aire, y la disposición de aberturas de entrada y salida de aire en las placas de anclaje de los frenos, dirigidas en el sentido de la marcha del vehículo. Todos estos sistemas, no obstante,
 10. dependen de la velocidad del vehículo y sólo son eficaces cuando el mismo se desplaza a velocidades relativamente altas, presentando, por consiguiente, la desventaja de que en el caso frecuente de quedar el vehículo en reposo después del frenado, el calor acumulado en los
 15. órganos de freno no se disipa en grado conveniente y se transmite a los cojinetes y neumáticos, con los consiguientes efectos nocivos. Lo mismo ocurre en los vehículos dotados de elevada capacidad de frenado, por ejemplo en vehículos terrestres pesados o aviones, aunque
 20. no se llegue a su detención completa.

Mediante la presente invención se eliminan todos los inconvenientes relacionados, ya que proporciona un nuevo sistema de refrigeración forzada para los frenos de vehículos, consistente, en sus líneas generales, en

25. dotar a los tambores o discos de freno de pasos de aire internos que comprenden aberturas de entrada comunicantes con el exterior, un trayecto dirigido de modo que rodea los órganos internos generadores de calor y una

261762



salida conectada con el lado de aspiración de un dispositivo Venturi que descarga al exterior y cuya boquilla central o excitadora está conectada con una fuente de fluido a presión.

5. El fluido a presión utilizado para provocar el tiro forzado del aire a través de los dispositivos del freno es, de preferencia, aire, y puede ser obtenido por medios muy diversos, tales como un recipiente de reserva cargado a presión, un grupo moto-compresor independiente o un compresor accionado por el propio motor del vehículo, o bien el propio motor del vehículo, funcionando como compresor y sin carga de combustible. En el primer caso el recipiente de reserva puede ser el propio depósito de aire de la instalación de frenos neumáticos del vehículo, y el compresor anexo se cuida de renovar la provisión. Cuando se utilice el motor como generador de aire comprimido, o sea el sistema llamado freno-motor, que consiste en cerrar el escape, la toma de aire a presión para el funcionamiento del Venturi, puede ser derivada directamente del colector o múltiple de escape, con provisión de una válvula que permita la entrada libre del aire en el lado de la admisión del motor, cuando la palomilla correspondiente esté cerrada o sea en posición de marcha lenta en los motores Diesel equipados con regulador neumático o de gasolina equipados con carburador, siendo innecesaria dicha válvula en los Diesel equipados con regulador mecánico-centrífugo, pues la entrada de aire en estos tipos es libre y total.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



261762

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplos no limitativos del alcance de la invención, unas formas esquemáticas de realización del sistema que se describe.

5. En dichos dibujos:

La figura 1 muestra la aplicación del principio objeto del invento a un freno de tambor; y

la figura 2 muestra la disposición del mismo en un freno de disco.

10. En la figura 1 se ha representado un tambor de freno -1- montado de modo conocido sobre un eje de rueda no representado y sostenido por el puente -2-. Las mordazas -3- están montadas sobre pivotes fijos a la placa de anclaje -4-, asimismo sostenida por el puente -2-, y pueden ser accionadas por cualquier dispositivo convencional, por ejemplo un cilindro de frenos hidráulicos -5- alimentado por el conducto -6- desde la instalación del vehículo.

20. De acuerdo con el invento, la placa -4- está atravesada por un conducto -7- que desemboca en el interior del tambor y que llega hasta el lado de aspiración de un Venturi -8-, provisto de boquilla de descarga al exterior y de una boquilla central o excitadora -9-, conectada esta última con un conducto -10- por el que llega el aire comprimido que genera el tiraje forzado necesario para la circulación de aire por el interior de los frenos.

25. De acuerdo con ello, cuando el aire comprimido



261762

- sale a gran velocidad por la boquilla -9- produce una aspiración que determina la circulación forzada del aire en el sentido de las flechas, evacuando el aire caliente contenido dentro del tambor. En la figura 1 la entrada de aire fresco al interior del freno se realiza entre el tambor y el borde de la placa de anclaje, pero este efecto también podría ser obtenido por la disposición de aberturas adecuadamente distribuidas en el tambor o en la placa. Por otra parte, la boca del conducto -7- puede ser dirigida convenientemente hacia los puntos de máximo calentamiento, o bien provista de boquillas colectoras múltiples que permitan establecer la circulación de aire más racional en cada caso de aplicación.
5. En la figura 2 se ha ilustrado un freno de disco que comprende el plato -11- fijo al eje de reuda y los cilindros de freno hidráulico -12-, alimentados por los conductos -13- y montados en el soporte fijo -14-. En este caso el plato está provisto de pasos radiales -15-, y en cualquier punto de su periferia su borde externo circula por el interior de una cámara acanalada -16-, fija a una parte estacionaria del vehículo y cuyo interior comunica con la aspiración del Venturi, indicado con las mismas referencias numéricas.
10. En este caso el tiro forzado producido por el Venturi determina una circulación de aire indicada por las flechas. La cámara -16-, en lugar de ser montada en posición diametralmente opuesta con respecto de los
- 15.
- 20.
- 25.



261752

cilindros de freno, tal como se ha representado en la figura 2, podría ser dispuesta ventajosamente en posición inmediata a dichos cilindros, en el lado por donde el disco sale de ellos en su rotación, a fin de evacuar mejor el calor.

5.

En las dos realizaciones el conducto -10- puede ser alimentado por cualquier dispositivo adecuado. Se puede utilizar, por ejemplo, un compresor independiente o accionado por el propio motor del vehículo, o bien

10.

una toma derivada de la instalación de frenos neumáticos del sistema de freno a motor o bien del escape de este último, en cuyo caso será necesario dotarlo de las válvulas correspondientes para cerrar el escape y anular la depresión que se produce en el lado de ad-

15.

misión. Para el cierre de la salida del escape se puede utilizar una válvula de mariposa como la empleada en los sistemas de freno a motor, mientras que para anular la depresión el medio más sencillo consiste en instalar en el múltiple correspondiente una válvula de entrada de aire que es mantenida en posición cerrada, pero que se abre en los momentos oportunos.

20.

Sea el que sea el sistema de alimentación adoptado, puede ser provisto de una válvula u otro dispositivo de control que permita el paso del aire comprimido cuando se acciona el órgano de mando de los frenos; la manera de llevar a cabo esta conexión es obvia y depende mayormente de las características del vehículo al que se trate adoptar el sistema.

25.

29 SEP. 1911

261762



5. En ciertos casos también puede resultar conveniente prolongar el funcionamiento del sistema de refrigeración durante cierto tiempo después de interrumpido el frenado, y para ello se puede accionar dicha válvula o dispositivo de control por intermedio de un mando manual o de cualquier dispositivo de accionamiento diferido que no interrumpa la refrigeración hasta pasado cierto tiempo después del frenado.

10. Es evidente que el sistema descrito aporta innumerables ventajas a los dispositivos de frenos usuales, por cuanto que, al reducir el calentamiento de los mismos, disminuye su desgaste, aumenta su seguridad de funcionamiento y la de los neumáticos y, al mismo tiempo, permite construir frenos de mayor capacidad para unas dimensiones determinadas.

15. Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente invención, los detalles constructivos y los dispositivos utilizados para el control y alimentación del Venturi, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

29 SEP



261762

1. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, caracterizado porque comprende un dispositivo eyector o Venturi cuya boquilla central o excitadora está conectada con una fuente de fluido a presión, mientras que su entrada está unida a un circuito de refrigeración que comprende entradas de aire fresco del exterior y un trayecto que rodea los órganos susceptibles de calentamiento, de modo que la aspiración del eyector determina la circulación forzada de aire a través del freno y consiguiente descarga térmica al exterior.

2. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el lado de aspiración del eyector está conectado con el espacio interno de los tambores de freno, y la entrada de aire fresco está constituida por la rendija existente entre dicho tambor y la placa de anclaje del freno, o bien por aberturas formadas en los mismos.

3. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lado de aspiración del eyector se prolonga dentro del tambor y termina en boquillas de aspiración situadas en posiciones adyacentes a los puntos de máximo calentamiento.

4. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, según la reivindicación 1, del tipo de disco caracterizado porque la entrada del eyector citado comunica con una



26 - 762

- cámara que ajusta alrededor de una parte de la periferia del disco citado, provisto eventualmente de pasos o canales radiales que comunican el exterior con dicha cámara y pasan cerca de las superficies de rozamiento.
5. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la boquilla excitadora del eyector está conectada con la fuente del fluido a presión por intermedio de una válvula accionada por el mecanismo de frenado, de modo que se abre al accionar el mismo.
10. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha válvula es accionada por intermedio de un dispositivo de mando diferido que la mantiene abierta hasta cierto tiempo después de cesar la acción de frenado.
15. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la fuente de fluido a presión es la propia instalación de frenos neumáticos o de freno a motor del vehículo.
20. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado porque en vehículos provistos de motores de carburador, la boquilla excitadora del eyector puede estar conectada con el escape del motor, provisto de una válvula detrás de la toma y que se cierra en el momento del frenado, y de una válvula de aspiración detrás de la mari-
- 25.



261762

posa del carburador, la cual permite la entrada de aire.

9. Sistema de refrigeración forzada para frenos de vehículos.

La presente memoria descriptiva consta de diez
5. hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 29 de septiembre de 1960.

Juan JOFRE JAUME
Ramón HOSTENCH SERRA

p.a.

Barcelona, 29 Septiembre 1960
 Juan Jofre Jaume
 Ramon Hostench Serra
 f.a. Serra

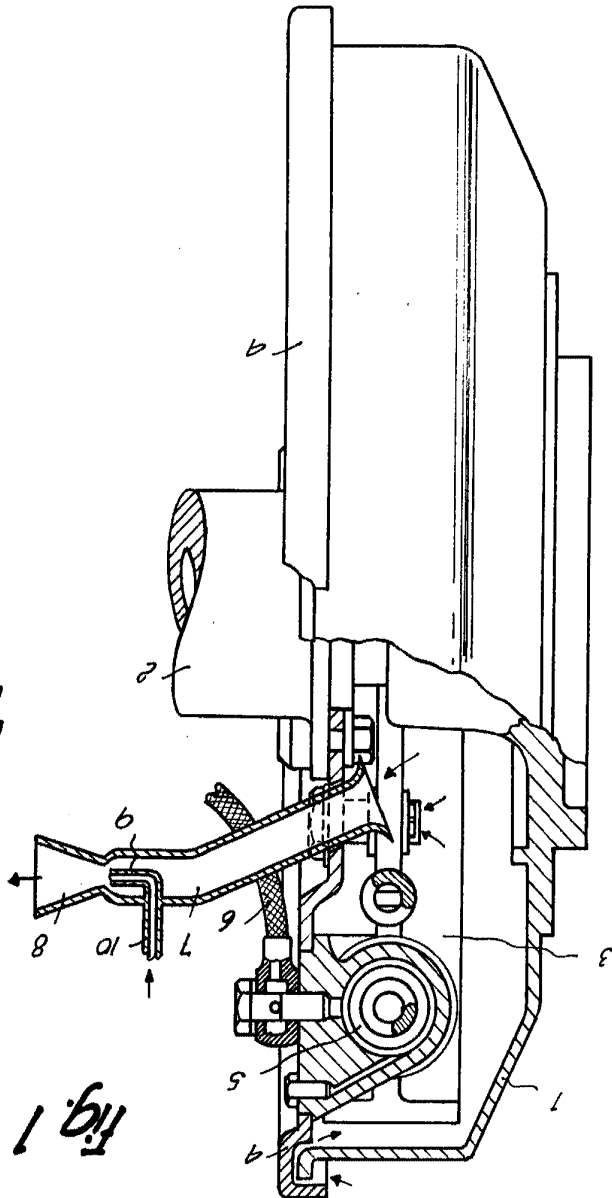


Fig. 1

261762

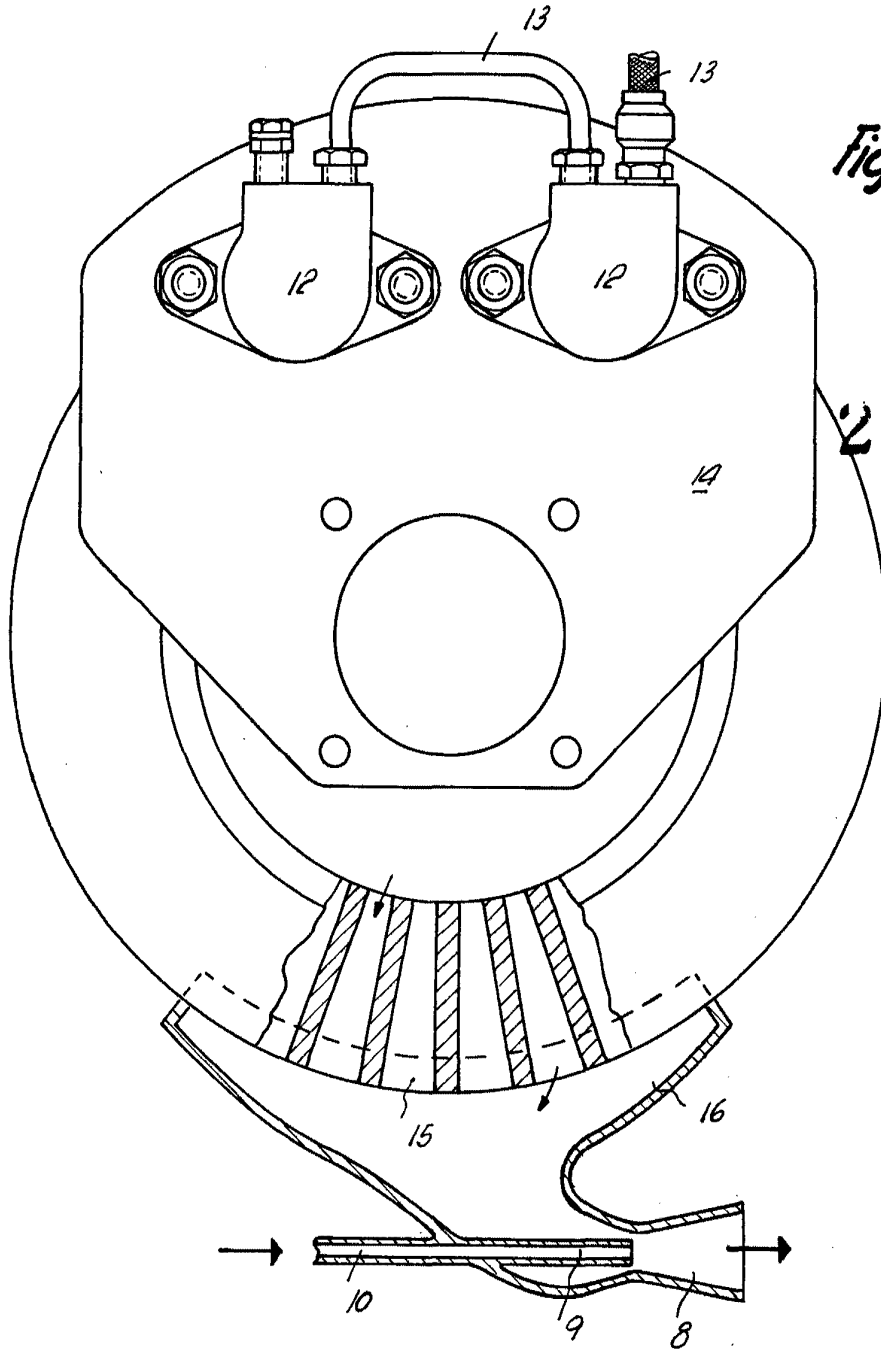


Das kopps
 kops n 27

J. JUAN JOFRE JAUME
 D. RAMON HOSTENCH SERRA

D. JUAN JOFRE JAUME
D. RAMON HOSTENCH SERRA

*Dos hojas
hoja n.º 2*



261762

Fig. 2

*Barcelona, 29 Septiembre 1960
Juan Jofre Jaume
Ramón Hostench Serra
f.a.*