

NUMERO	251.387/0
FECHA DE PRESENTACION	12.6.80



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1981

50 PRIORIDADES:	51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
	7920334	12.6.79	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	54 COORDINACION INTERNACIONAL
	B60T 13/56

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

UN FORTALECEDOR DE FRENO PARA UN DISPOSITIVO DE FRENADO DE VEHICULO.

71 SOLICITANTE (S)

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Great King Street, Birmingham, Inglaterra -

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO

Un fortalecedor de freno para un sistema de frenado de vehículo tiene una extensión (8) que se proyecta hacia atrás a través de la cual entra el aire atmosférico en el fortalecedor de freno, un filtro (25,26) para filtrar el
5 aire, dispuesto en la extensión (8) y espaciado radialmente de la barra reguladora (10) para dejar un espacio en el cual queda recibido el muelle de retorno (22) para la barra reguladora, permitiendo reducir la longitud del
10 fortalecedor de freno. El muelle de retorno (22) actúa entre la barra reguladora (10) y un elemento (21) de soporte de filtro que está ranurado para permitir que el aire pase a su través. La superficie externa del filtro es de forma no circular y define unos conductos (27) para
15 el aire, por los que fluye el aire antes de pasar en forma sensiblemente radial a través del filtro, que consiste en un elemento de espuma (25) con un revestimiento de fieltro (26).

Esta invención se refiere a un fortalecedor de freno para un sistema de frenado de vehículo y, en particular,
20 a un fortalecedor de freno del tipo que queda dispuesto entre un mecanismo de pedal de freno y un cilindro maestro del sistema de frenar.

Los fortalecedores de freno del tipo indicado se montan por lo general sobre el frente de la pared o mamparo que
25 separa los compartimientos de motor y de pasajeros, del vehículo, proyectándose una extensión axial y tubular del fortalecedor de freno hacia atrás, a través del mamparo y sobresaliendo dentro del compartimiento de pasajeros. El
30 interior de la caja del fortalecedor de freno está separado

en cámaras delantera y posterior por un diafragma laminado acoplado a un elemento de salida que sirve para accionar el cilindro maestro que está montado directamente sobre el frente de la caja del fortalecedor de freno. La cámara delantera está unida a una fuente de vacío por lo general el colector del motor, y un dispositivo valvular situado en la extensión axial del fortalecedor de freno regula la comunicación entre la cámara posterior y la cámara anterior y con la atmósfera circundante, existiendo un paso para que fluya el aire hasta la cámara posterior, formado a través de la extensión posterior del fortalecedor de freno. Para accionar el dispositivo de válvula, existe una barra reguladora articulada a un mecanismo de pedal, la cual se extiende a través de la extensión del fortalecedor de freno, que recibe también un muelle de retorno para la barra reguladora y un filtro para filtrar el aire que entra en el fortalecedor de freno.

El fortalecedor de freno y el cilindro maestro, juntos, tienen una extensión axial considerable, y por tanto, necesitan un espacio bastante grande, cuando el espacio es escaso tanto en el compartimiento del motor como en la pared frontal del compartimiento de pasajeros. Para reducir el espacio ocupado en el frente del mamparo, es ya conocido el procedimiento de diseñar el fortalecedor de freno de modo que pueda recibirse en la caja del mismo una parte de extremo delantero del cilindro maestro. Esto tiene como resultado que los elementos reguladores del fortalecedor de freno se transpongan axialmente hacia atrás, lo cual, si se utilizan las construcciones de la técnica existente, hace aumentar la longitud del fortalecedor de freno hacia atrás del mamparo. Como quiera

que el espacio hacia atrás del ~~tanque~~ también está restringido, un objeto de la presente invención es el evitar este aumento de longitud.

5 Según la presente invención, se aporta un fortalecedor de freno para un sistema de frenado de vehículo, que comprende una caja dividida interiormente en cámaras delantera y tra-
sera por medio de un diafragma, un órgano valvular para regular la comunicación de la cámara posterior con la cámara delantera y con la atmósfera mediante un conducto
10 para el aire definido a través de una extensión tubular dirigida hacia atrás, del fortalecedor de freno, una barra reguladora para accionar el órgano valvular, que se extiende axialmente a través de dicha extensión, y un filtro que rodea a la barra de regulación dentro de la extensión para
15 filtrar el aire que fluye hacia dentro a través del conducto para el aire, estando el filtro y la barra reguladora espaciados entre sí radialmente para dejar un espacio libre entre ellos en el cual se acomoda otro componente del fortalecedor de freno.

20 Situando un componente del fortalecedor de freno, tal como el muelle de retorno de la barra reguladora, entre el filtro y la barra reguladora, se puede reducir la longitud axial de la extensión de la caja del fortalecedor de freno en un grado importante, si se compara con las contrucciones
25 de la técnica anterior, en las cuales el muelle y el filtro están espaciados axialmente, con lo cual se obtiene una ventaja de espacio.

Se puede hacer sustentarse adecuadamente el filtro mediante un elemento que presente su extremo interior acoplado a la superficie interna de la extensión del fortalecedor
30

de freno y con unos orificios a través de los cuales pasa el aire del filtro a la válvula. El muelle de retorno puede actuar entre el elemento de soporte y la barra reguladora y sostener al elemento de soporte contra un estribo interno sobre la extensión. Esta disposición permite que la barra reguladora, el muelle de retorno, el filtro y el elemento de soporte queden ensamblados y montados en el fortalecedor de freno como una estructura unitaria.

De preferencia, el filtro tendrá un perfil exterior no circular, como puede verse en corte transversal, de modo que queden definidos unos pasos para el aire entre la caja circundante y el filtro, a fin de asegurar un flujo de aire suficiente hasta el filtro y a través de éste. Es también ventajoso que por lo menos la superficie exterior del elemento de filtro presente una conicidad hacia su extremo delantero, ya que así será más fácil la inserción del elemento de filtro en su alojamiento, lo cual es especialmente útil cuando la barra reguladora del elemento valvular, el muelle de retorno y el filtro forman una subestructura situada en el fortalecedor de freno como una unidad.

A continuación describiremos la invención en su forma actualmente preferida, con mayor detalle, a modo de ejemplo, con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es un corte transversal a través del fortalecedor de freno; y

la figura 2 es un corte transversal a través del filtro.

El fortalecedor de freno tiene una caja 1 que aloja unas cámaras anterior y posterior 2 y 3, respectivamente, las cuales quedan separadas por un difragma 4 sustentado

sobre un elemento 5 que es axialmente deslizable dentro de la caja para transmitir las fuerzas actuantes a una barra de potencia de salida 6. Se ha dispuesto un esconce axial 7 en el frente del fortalecedor de freno, para recibir una porción de extremo posterior de un cilindro maestro que será accionado por la barra 6 de fuerza de salida.

El elemento 5 tiene una extensión tubular integral 8 que sobresale hacia atrás desde la caja 1 y que queda herméticamente acoplada a la misma por el extremo abierto de una

10 una cubierta de caucho 9. El extremo opuesto de la cubierta 9 rodea a una barra reguladora 10, que se extiende a través de la extensión 8 y va unida por su extremo interno a un elemento de pistón 11 cuyo extremo interior se desliza dentro de un manguito 12 fijado al elemento 5 y que actúa

15 sobre el extremo posterior de la barra de potencia de salida 6, a través de un disco de caucho 13. Existe un asiento de válvula 14 formado sobre la parte posterior del pistón 11 y un segundo asiento de válvula 15 en torno al

asiento 14, en el elemento 5. Un conducto 16 que comunica con la cámara frontal 2 se abre hacia fuera del asiento

20 15, mientras que otro conducto 17 que comunica con la cámara posterior 3, se abre entre los asientos de válvula 14 y 15. Un elemento anular 18 de válvula, en caucho, reforzado por una arandela 19 coopera con los asientos

25 de válvula 14, 15 y es impelido hacia ellos por un muelle 20 que ajusta contra un tope situado en la barra reguladora 10. El elemento valvular tiene una falda integral cuyo extremo está sustentado y sujeto en ajuste hermético

con la superficie interna de la extensión 8 por un elemento

30 21 de soporte de filtro. Una pestaña situada en el elemento

21 queda sujeta a tope con un estribo interno de la extensión
8 por un muelle de retorno 22 de la barra reguladora que
ajusta contra un tope existente en la barra reguladora
10. Extendiéndose hacia atrás desde el borde interno de
5 la pestaña, el elemento 20 incluye una porción cónica
integral 23 provista de una ranuras axiales 24 espaciadas
en torno a su periferia. Un filtro ahusado hacia dentro,
está dispuesto entre la porción ranurada 23 y la parte
circundante de la extensión 8, cuya superficie interior
10 presenta una conicidad complementaria. El filtro consiste
en un elemento exterior en espuma 25 y un elemento interno
26 en fieltro que sirve para impedir que el elemento hecho
en espuma se extruya a través de las ranuras 24. La super-
ficie exterior del elemento 25 tiene un perfil no circular,
15 según se ve en la figura 2, de modo que se forman unos
pasos 27 que permiten la penetración del aire por el
extremo libre de una extensión 8, y unos orificios 28
en la cubierta 9, para fluir a lo largo del filtro antes
de pasar de modo prácticamente radial a su través.

20 Se apreciará que situando el muelle de retorno en el
espacio definido entre el filtro y la barra de regulación,
se facilita la transposición axial hacia atrás de algunos
elementos reguladores del fortalecedor de freno sin con
ello causar un aumento en la longitud de la extensión 8,
25 como habría sido el caso si se utilizaran las construcciones
de la técnica precedente.

El funcionamiento del fortalecedor de freno ilustrado
es el mismo que el de los fortalecedores de freno conocidos.
Dicho en pocas palabras, la cámara delantera 2 se comunica
30 con una fuente de vacío y, cuando el fortalecedor de freno

se encuentra en la posición normal, inoperante, según se ha representado, se comunica el vacío a la cámara posterior 3 por los conductos 16, 17. La cámara 3 está aislada del aire ambiental por el elemento valvular 18 que se asienta herméticamente contra el asiento de válvula 14. En este estado, se retrae la barra 6 de potencia de salida. Cuando se aplican los frenos, es impelida la barra reguladora 10 hacia delante y la misma mueve al pistón 11 hacia delante también, de modo que el elemento valvular 18, bajo la fuerza del muelle 20, ajusta herméticamente contra el asiento 15, mientras que el asiento 14 se levanta abandonando al elemento valvular. El resultado de ello es que se interrumpe la comunicación entre los pasos 16 y 17, y por tanto entre las cámaras 2 y 3, y, en su lugar, la cámara 3 queda comunicada con el aire ambiental a través de la extensión 8 y por medio del filtro 25, 26. El aire entra gradualmente en la cámara 3 y debido al diferencial de presión, el diafragma 4 y el elemento 5 son movidos hacia delante, haciendo que la barra 6 de potencia de salida accione el cilindro maestro.

Con el fortalecedor de freno que queda descrito, la barra reguladora 10, el elemento de válvula 18, los muelles, 20, 22, el elemento 21 de soporte de filtro y los elementos de filtro 25, 26, se pueden montar en una sub-estructura que se sitúa a continuación como una sola unidad en el fortalecedor de freno. El ahusamiento del filtro y de la superficie interna de su alojamiento facilita el proceso de montaje.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un fortalecedor de freno para un dispositivo de frenado de vehículo, que comprende: una caja dividida interiormente en cámaras delantera y posterior, por un diafragma, un -
5 dispositivo valvular para regular la comunicación entre la cámara posterior y la cámara anterior, y con la atmósfera, por medio de un conducto para aire definido a través de una extensión del fortalecedor de freno que se proyecta hacia atrás, una varilla reguladora para accionar el dispositivo valvular, que -
10 se extiende axialmente a través de la extensión del fortalecedor de freno y es impelida hacia atrás por medio de un muelle de retorno, y un filtro que circunda a la varilla reguladora dentro de la extensión del fortalecedor de freno para filtrar el aire que fluye al interior por el conducto del aire, estando el filtro radialmente espaciado de la varilla reguladora a fin de dejar un espacio entre ambos, en el cual el muelle de -
15 retorno queda instalado caracterizado porque la superficie exterior del filtro (25,26) define conjuntamente con la superficie interna de la extensión tubular (8), por lo menos un conducto de entrada de aire (27).
20

2. Un fortalecedor de freno según la reivindicación 1, caracterizado porque el filtro (25, 26) está sustentado por un elemento anular (21) provisto de por lo menos una abertura (24) por las cuales pasa el aire desde el filtro hasta el dispositivo valvular, y el muelle de retorno (22) instalado en el espacio libre, actúa entre la varilla reguladora (10) y el elemento de soporte (21).
25

3. Un fortalecedor de freno según la reivindicación 2, caracterizado porque el muelle de retorno (22) impele a una pestaña del elemento de soporte (21) haciéndola que tope contra -
30

un estribo interno de la extensión (8) del fortalecedor de freno.

4. Un fortalecedor de freno según la reivindicación 1, caracterizado porque el filtro (25,26) está soportado por un elemento de soporte anular (21) que tiene su extremidad interior herméticamente acoplado a la superficie interior de la extensión tubular (8) y una serie de orificios (24) a través del cual pasa el aire desde el filtro a la disposición de válvula.

5. Un fortalecedor de freno según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la extremidad exterior del elemento de soporte (21) está herméticamente acoplada a la brilla reguladora (10) mediante un elemento flexible (9).

6. Un fortalecedor de freno según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el filtro (25,26) tiene un perfil externo no circular.

7. Un fortalecedor de freno según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la superficie exterior del filtro (25,26) va ahusándose hacia su extremo interno y el filtro queda recibido dentro de una parte de la extensión (8) que presenta una conicidad interna correspondiente.

8. Un fortalecedor de freno según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el filtro comprende un elemento en espuma (25) con un revestimiento (26) en fieltro.

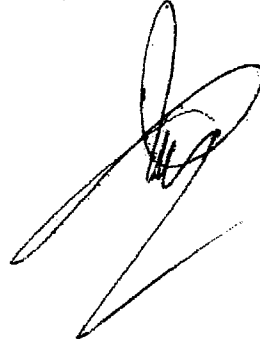
9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UN FORTALECEDOR DE FRENO PARA UN DISPOSITIVO DE FRENADO DE VEHICULO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la -
presente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanog
grafiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 Junio 1.980

BERNARDO UNGRIA

P.P.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5

10

15

20

25

30

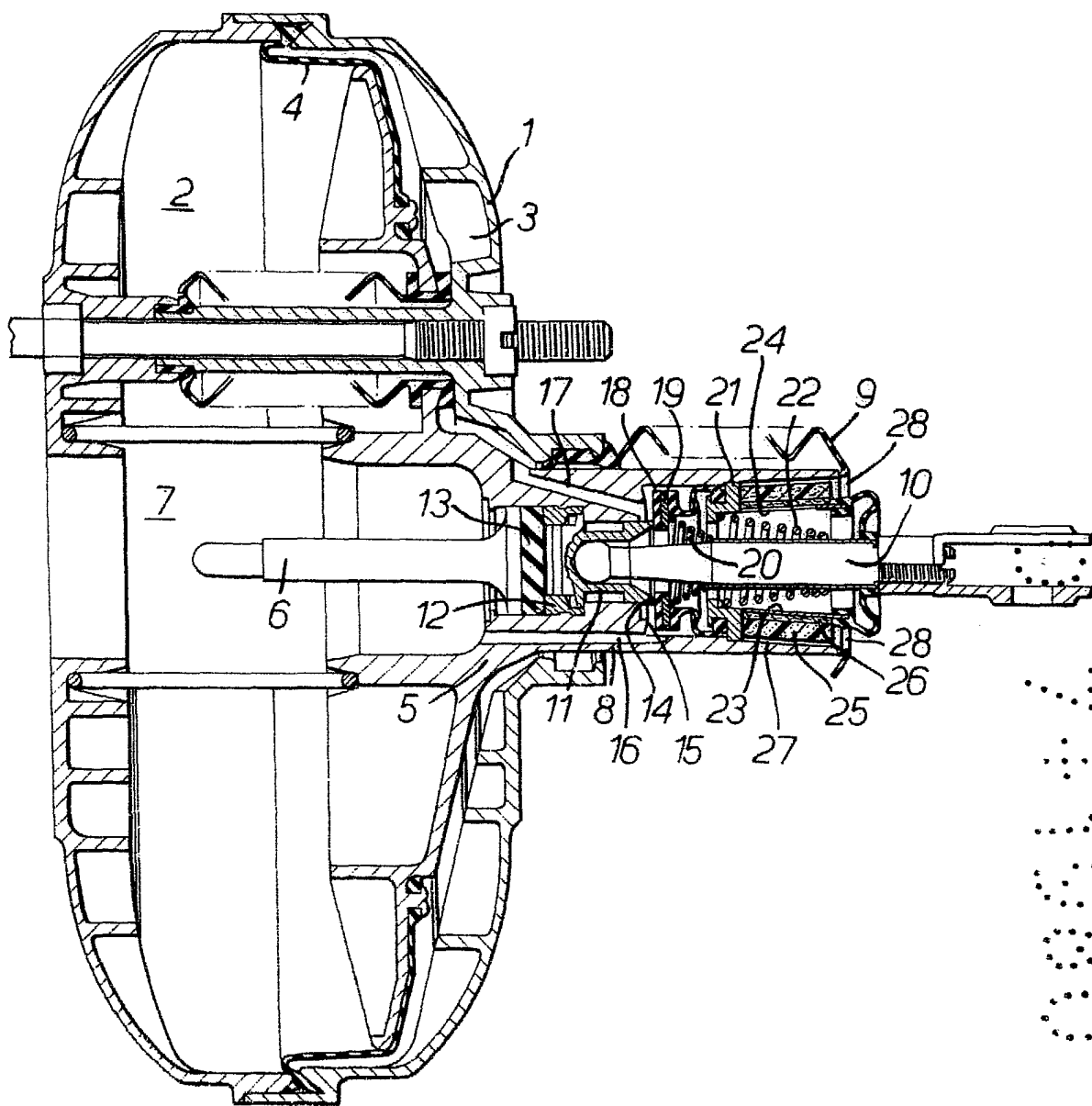


FIG. 1.

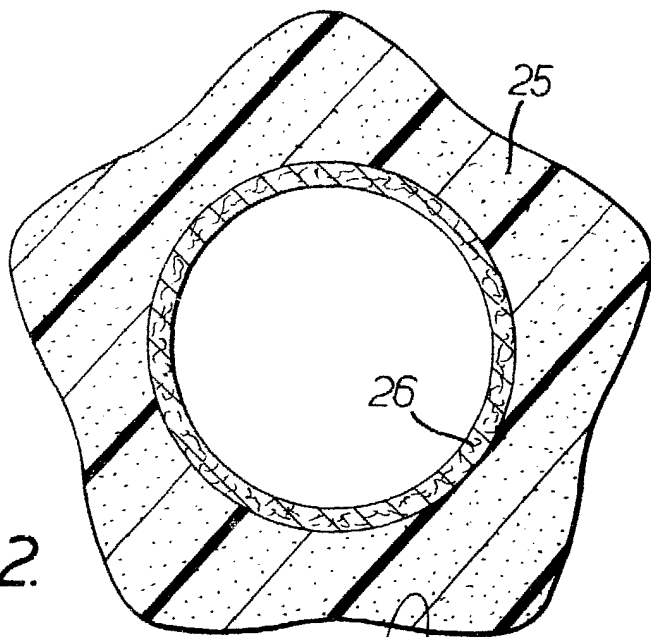


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 12 de Junio de 1.980
BERNARDO UNICHA
P.P.