

H/V.

181716

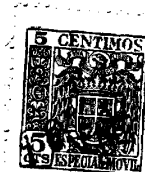
181716

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "Dispositivo de frenaje" , a favor de Don Georges Prosper Gustave RIBIS, residente en Paris (Francia) 158 Boulevard Pereire.-

=====

La patente francesa número 834.653 solicitada el 3 de Agosto de 1937 se refiere esencialmente a un dispositivo de frenaje hidráulico caracterizado por un equipo móvil con canal de paso del líquido de frenaje, estando solicitado este equipo móvil, de una parte, por la presión del líquido y, de otra parte, por un muelle convenientemente lastrado, de tal manera que en una primera fase de funcionamiento, el líquido a presión pasa dentro del canal del equipo móvil y determina la acción de frenaje, siendo mantenido el equipo móvil en su sitio por la reacción del muelle, mientras que, en una segunda fase, la presión del líquido se hace suficiente para determinar la flexión del muelle y el desplazamiento del equipo móvil, cooperando este equipo móvil a poner a presión elevada al líquido de transmisión



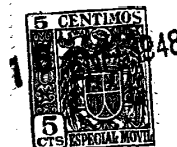
y al desarrollo del esfuerzo de frenaje, constituyendo así el conjunto un dispositivo de frenaje progresivo a altas presiones.

Según un modo de realización de la patente francesa precitada, el equipo móvil está constituido por dos pistones solidarios de diámetros diferentes, actuando la presión del líquido de frenaje sobre el pistón de gran diámetro, mientras que el pistón pequeño actúa sobre el mando de los frenos, de tal manera que la presión de frenaje es superior a la presión del líquido de frenaje en la proporción de las secciones de los dos pistones.

Según otro modo de realización de la patente francesa precitada, un obturador controla el canal del equipo móvil, estando abierto este canal en la primera fase de funcionamiento para permitir el paso del fluido transmisor de presión, siendo cerrado después por el obturador cuando el equipo móvil comienza a desplazarse, para realizar la segunda fase de funcionamiento en el curso de la cual el fluido transmisor de presión actúa sobre la superficie del pistón grande del equipo móvil.

El presente invento tiene especialmente por objeto diversos perfeccionamientos en los dispositivos de frenaje precedentes.

Se refiere a este efecto a un dispositivo de frenaje hidráulico comprendiendo un equipo móvil con canal de paso del líquido de freno, siendo solicitado este equipo móvil, de una parte, por la presión del líquido, y de otra parte, por un muelle convenientemente lastrado de tal modo que en una primera fase de funcionamiento, el líquido a presión pasa en el canal del equipo móvil que está entonces abierto y determina la acción de frenaje, siendo mantenido en su lugar el equipo móvil por la reacción del muelle, mientras que en una segunda fase, la presión del líquido se hace suficiente para determinar la flexión del muelle y el desplazamiento del equipo móvil que coopera por el hecho de su desplazamiento con un obturador de su canal, funciona entonces como pistón y asegura la puesta a presión elevada del líquido.



do de transmisión, dispositivo caracterizado porque el obturador está constituido por una válvula, permitiendo esta disposición una excelente estanqueidad sin exigir un centraje preciso del equipo móvil.

El invento se refiere también a un dispositivo de frenaje comprendiendo un equipo móvil con canal de paso de líquido de frenaje, siendo solicitado este equipo móvil, de una parte, por la presión del líquido y, de otra parte, por un muelle convenientemente lastrado, dispositivo caracterizado porque la presión del fluido es asegurada por un émbolo buzo que bucea en el canal del equipo móvil, asegurando esta disposición una puesta a presión fácil.

Según un modo de realización, el émbolo buzo es gobernado por una palanca mandada por el pedal de freno, permitiendo esta disposición una puesta a presión por la sola acción sobre el pedal de freno sin hacer uso de un órgano exterior de puesta a presión.

El invento se extiende igualmente a las características siguientes y a sus diversas combinaciones posibles.

En los dibujos adjuntos se representan dispositivos de frenaje según el invento, a título de ejemplo, en los dibujos:

La figura 1 representa en alzado un corte de un primer modo de realización del dispositivo.

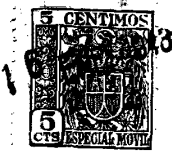
La figura 2 representa en alzado el corte de un segundo modo de realización del dispositivo.

El dispositivo de frenaje representado en la figura 1 comprende un cárter 1 en forma de cilindro, para un equipo móvil 7 formado por dos pistones solidarios 7^1 y 7^2 .

El pistón 7^1 tiene una sección grande S, mientras que el pistón 7^2 tiene una sección pequeña s.

El equipo móvil 7 está atravesado longitudinalmente de parte a parte por un canal 9.

Un muelle 10 concéntrico al pistón/ 7^2 del equipo móvil 7 se apoya de una parte sobre el pistón grande 7^1 y de otra parte sobre un pequeño



saliente interno del cárter 1 en el lugar en que este cárter se estrecha para formar el cilindro en el que corre el pistón pequeño 7².

El lastre del muelle 10 corresponde a la resistencia del conjunto de los muelles de retroceso de las mandíbulas de los frenos.

5 El equipo móvil parte así el cárter 1 en dos cámaras 3, formada por el cilindro del pistón pequeño 7², y 6 formada por el cilindro del pistón grande 7¹.

10 La cámara 6 comprende un orificio de entrada 26 del fluido de frenaje. La cámara 5 comprende un orificio 12 de salida del fluido de frenaje hacia los frenos.

15 Según el invento, el equipo móvil 7 comprende del lado del pistón grande 7¹, y según su eje longitudinal, una válvula 39 destinada a obturar el canal 9. Esta válvula 39 puede desplazarse en el interior del canal. El vástago 40 de la válvula puede ir a chocar contra el fondo del cárter 1 de la cámara 6, de tal modo que el equipo móvil 7 al estar en reposo, dicha válvula ha de estar abierta, apoyando el resorte 10 a dicho equipo móvil 7 contra el fondo del cárter 1.

La válvula 39 controla un orificio anular 41 de comunicación del canal con la cámara 6.

20 El vástago 40 de la válvula está guiado por un manguito 42. Un muelle concéntrico 43 al vástago 40 de la válvula 39 hace volver a dicha válvula a la posición de cierre.

El dispositivo de frenaje arriba descrito funciona de la manera siguiente:

25 El fluido a presión entrando por el orificio 26 pasa al canal anular 41 de la válvula 39 que en este momento está abierta, por efecto de la acción del fondo de la cámara 6 apoyándose sobre el vástago 40 de la válvula y comprimiendo el muelle 43.

30 El fluido a presión atraviesa así el canal 9 y va hacia el dispositivo hidráulico de los frenos. Habiendo sido realizada esta



primera fase, el muelle 10 se flexiona, el equipo móvil se desplaza, la válvula 39 se cierra atraída por su muelle 43 y a partir de este instante la presión del fluido actúa sobre el pistón grande 7^1 con la sección s.

5 El equipo móvil continúa desplazándose empujando delante de sí al fluido de frenaje contenido en la cámara 5. Esta acción se efectúa por el pistón pequeño 7^2 con la sección s, de manera que la presión transmitida al freno es multiplicada por la proporción $\frac{s}{H}$ de las secciones del pistón grande 7_1 con respecto al pistón pequeño 7^2 .

10 Así en la segunda fase de frenaje, la válvula 39 aísla automáticamente las dos cámaras diferentes 5 y 6, actuando ambas, una, 6, sobre la superficie del pistón s y la otra, 5, sobre la del pistón a.

15 Terminada la operación de frenaje, el muelle 10 llama al equipo móvil 7 a su posición de descanso, la válvula 39 se abre y el fluido contenido en la cámara 5 puede volver a la reserva.

El dispositivo arriba descrito comprende numerosas ventajas y notablemente las siguientes;

20 a) estanqueidad mejor por aplicación de una válvula sobre un asiento,

b) no es necesario el centraje riguroso del equipo móvil.

c) carrera menor del equipo móvil para el cierre de la válvula sobre su asiento por lo que el aparato es de tamaño recogido y el peso es menor.

25 La figura 2 representa otro modo de realización del dispositivo buceador en el que la presión del líquido es llevada por un pistón buceador.

A este efecto un pistón buceador 45 es gobernado por una palanca exterior 46 sumergida en el canal 9 del equipo móvil 7.

30 Este pistón buceador 45 es hueco y se halla dispuesto de una parte en el interior del equipo móvil 7 en el que puede correr,

181716

6.-



de otra parte atraviesa el cárter 1 y termina exteriormente en este último por una forma apropiada para recibir el mando de una palanca 46 sobre la que se apoya. La parte inferior de esta palanca 46 se ha hecho solidaria del cárter 1 por una articulación 52, mientras que la parte superior 53 de dicha palanca 46 es solidaria del pedal de mando de los frenos. Una serie de orificios 47 se halla dispuesta a plomo de la vertical de la cara exterior del pistón. Una segunda serie de orificios 48 se halla igualmente dispuesta aproximadamente hacia el fondo de la cavidad de este pistón buceador 45.

En el otro extremo del cárter 1, en la cámara 5 se halla dispuesta según su eje horizontal una aguja 13 regulable del exterior, sobre la que puede correr el vástago 49 de una válvula 50 de forma apropiada cuya posición en relación con el equipo móvil 7 es determinada por un muelle de retroceso 51. Un orificio de evacuación 12 hacia el mando de los frenos está situado en un punto cualquiera del extremo de la cámara 5.

El dispositivo arriba descrito funciona del modo siguiente:

Se acciona la palanca 46 en el sentido de la flecha 46¹ de manera que se desplace el pistón buceador 45 hacia el interior del equipo móvil 7. El desplazamiento de este pistón 45 tiene por efecto el empujar al fluido delante de sí en el dispositivo de mando hidráulico de los frenos por el orificio 12. Los orificios 47 del buceador 45 son inmediatamente obturados. El equipo móvil 7 es entonces mantenido por el resorte lastrado 10. El fluido puesto a presión por el desplazamiento del pistón buceador 45 sigue el canal 9 y se dirige hacia el mando hidráulico de los frenos por el orificio 12. La puesta en contacto de las mandíbulas y poleas de los frenos por la acción de la presión así obtenida en esta primera fase de funcionamiento inmoviliza entonces al circuito hidráulico. Continuando su acción sobre la palanca 46, los orificios 48 se descubren y el fluido a presión pasando por estos orificios 48 actúa sobre la cara exterior del pis-

181716

7.-



tón de sección g del equipo móvil 7 que se desplaza y va a apoyarse sobre la válvula 50. Esta válvula 50 corre sobre la aguja 13 y es mantenida en contacto con el equipo móvil 7 por el resorte de retroceso 51. Desde entonces, en esta segunda fase de funcionamiento la presión del líquido de la cámara 5 aumenta según la relación s/s de las secciones de los dos pistones 7¹, 7² del equipo móvil 7.

Terminada la acción de frenaje, la palanca 46 vuelve a su posición de descanso así como el pistón buceador 45; el equipo móvil 7 es rechazado por el resorte 10, el contenido en exceso de la cámara 6 es evacuado por los orificios 47 y la válvula 50 vuelve entonces a su punto muerto.

Este dispositivo permite así el realizar directamente la presión de frenaje por acción sobre una palanca 46.

N O T A.-
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones;

1.- Dispositivo de frenaje hidráulico comprendiendo un equipo móvil con canal de paso del líquido de frenaje, estando solicitado este equipo móvil, de una parte, por la presión del líquido y, de otra parte, por un muelle convenientemente lastrado, de tal manera que, en una primera fase de funcionamiento, el líquido a presión pasa al canal del equipo móvil que está entonces abierto y determina la acción de frenaje, siendo sostenido en su lugar el equipo móvil por la reacción del muelle, mientras que en una segunda fase, la presión del líquido se hace suficiente para determinar la flexión del muelle y el desplazamiento del equipo móvil que coopera por el hecho del desplazamiento con un obturador de su canal funciona entonces como pistón y asegura la puesta a presión elevada del líquido de transmisión, dispositivo caracterizado porque el obturador está constituido por una

181716

8.-



válvula permitiendo esta disposición una excelente estanqueidad, sin exigir una centraje preciso del equipo móvil.

2.- Dispositivo de frenaje según la reivindicación 1, caracterizado porque la válvula de obturación del canal del equipo móvil está situada del lado de la llegada del fluido a presión, siendo abierta esta válvula por apoyo sobre el cárter cuando el equipo móvil está en posición de descanso y durante la primera fase de funcionamiento, mientras que la misma obtura al canal de dicho equipo móvil cuando éste se desplaza para la segunda fase de funcionamiento.

3.- Dispositivo de frenaje según la reivindicación 1, caracterizado porque un resorte de retroceso asegura el cierre por la válvula del canal del equipo móvil cuando el vástago de dicha válvula abandona el fondo del cárter por consecuencia del desplazamiento de dicho equipo móvil.

4.- Dispositivo de frenaje comprendiendo un equipo móvil con canal de paso del líquido de frenaje, estando solicitado este equipo móvil, de una parte, por la presión del líquido, de otra parte, por un muelle convenientemente lastrado, dispositivo caracterizado porque la presión del fluido es asegurada por un buceador que se sumerge en el canal del equipo móvil asegurando esta disposición una puesta a presión fácil.

5.- Dispositivo de freno según la reivindicación 4, caracterizado porque el buceador está gobernado por una palanca mandada por el pedal de freno, permitiendo esta disposición una puesta a presión por una sola acción sobre el pedal de freno sin hacer uso de un órgano exterior de puesta a presión.

6.- Dispositivo de frenaje según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado porque el buceador comprende dos series de orificios asegurando la primera serie el paso del fluido en el canal para transmitir la presión del fluido de frenaje sobre el equipo móvil en la segunda fase de funcionamiento, mientras que la otra serie de orifi-

181716

9.-



cios permite la vuelta del fluido cuando el frenaje está terminado.

5 7.- Dispositivo de frenaje según la reivindicación 6, caracterizado porque la abertura de los orificios de paso del fluido de frenaje es asegurada por el movimiento mismo del pistón buceador en el canal del equipo móvil.

8.- Dispositivo de frenaje según las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque el canal del equipo móvil está cerrado en la segunda fase de funcionamiento por una válvula situada del lado de la corriente del fluido hacia los frenos.

10 9.- Dispositivo de frenaje según la reivindicación 8, caracterizado porque la válvula está guiada por una aguja en el momento del desplazamiento del equipo móvil.

15 10.- Dispositivo de frenaje según las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado por un muelle de retroceso que asegura el retorno de la válvula de cierre del canal del equipo móvil a la posición inicial.

11.- Dispositivo de frenaje.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

20 Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 16 de Enero de 1948.

181716

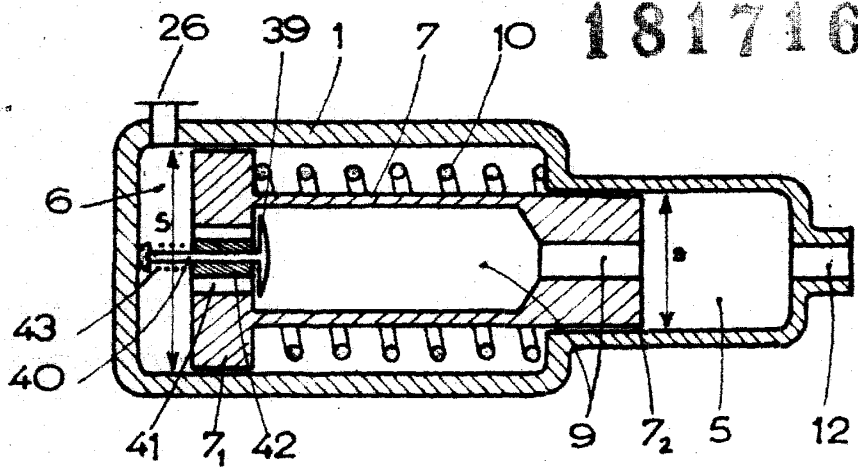


FIG. 1

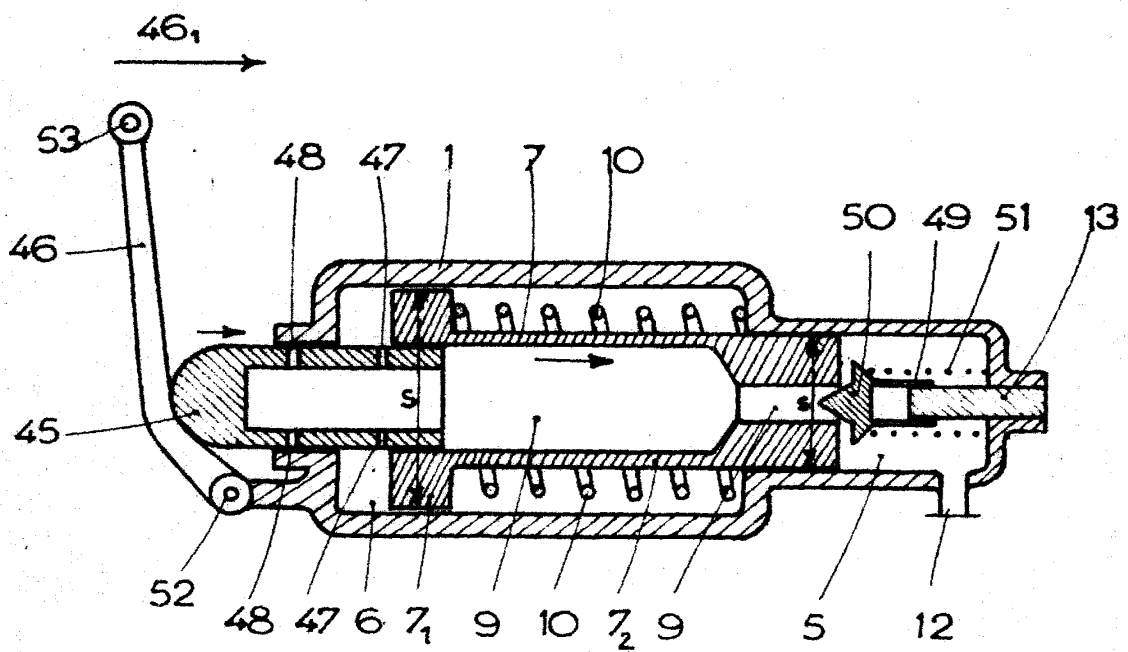


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Clay