

DE/MCD-3142/73  
EX-FR



40520

**412520**

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

LABAVIA-S.G.E.

sociedad francesa de responsabilidad limi  
tada, domiciliada en 45, rue de Courcelles,  
Paris (8), Francia, relativa a:

"INSTALACION DE FRENADO PARA VEHICULOS"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº  
72 08451 de fecha 10 marzo 1972.

412520



Pat. No. B60T

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a las instalaciones de frenado de vehículos que comprenden frenos de fricción accionados hidráulicamente por los deslizamientos de un pistón en un cilindro maestro, deslizamientos mandados a su vez por apoyo de un pie del conductor del vehículo sobre el pedal de freno acoplado a dicho pistón por una cadena cinemática. - - - - -

10. La invención se refiere más particularmente, entre estas instalaciones, a aquellas para las cuales el soltado del pedal del acelerador determina también una deceleración del vehículo por accionamiento automático de los frenos de fricción. - - - - -

15. La invención se refiere más particularmente aún, puesto que parece que es en su caso que su aplicación debe ofrecer mayor interés, pero no exclusivamente, entre estas instalaciones, a las relativas a los vehículos de turismo rápidos. - - - - -

20. La invención tiene principalmente por objetivo hacer que estas instalaciones sean tales que respondan mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica,

412520



en particular por lo que se refiere a la simplicidad, la seguridad, la robustez, el poco volumen y la adaptabilidad en los vehículos corrientes. - - - - -

- Las instalaciones de frenado del género en cuestión según la invención comprenden, de una forma en sí conocida en el campo de los servofrenos: un tabique móvil o deformable montado en la cadena cinemática comprendida entre el pistón y el pedal, tabique que separa los dos compartimientos A y B de una caja fija atravesada por dicha cadena;
5. medios para hacer que reine en estos dos compartimientos una depresión, tomada en particular en un punto del conjunto motor del vehículo; y medios sometidos al soltado del pedal del acelerador para reducir automáticamente por lo menos en parte el valor de la depresión que reina en el compartimiento B (compartimiento más próximo al pedal de freno)
10. cuando se suelta el pedal del acelerador. - - - - -
- 15.

- Dichas instalaciones están esencialmente caracterizadas porque el tabique separa permanentemente y de forma estanca los dos compartimientos A y B y porque los medios sometidos al soltado del pedal del acelerador comprenden una válvula de tres pasos montada de forma que conecte el compartimiento B ya bien con la fuente de depresión cuando es hundido el pedal del acelerador ya bien con la atmósfera, directamente o no, cuando es soltado este pedal. - - - - -
- 20.

- En modos de realización preferidos, se recurre además a una y/o otra de las disposiciones siguientes: - -
- 25.

412520



- la comunicación entre el compartimiento B y la atmósfera se realiza a través de un reductor de presión; -

5. - la válvula de tres pasos está mandada eléctricamente por excitación de un electroimán cuyo circuito de alimentación comprende un interruptor eléctrico accionado por el pedal del acelerador de forma que sea cerrado cuando este pedal es soltado; - - - - -

10. - en una instalación de frenado según el párrafo anterior y correspondiente a un vehículo que comprende un cambio de velocidad accionado por un pedal de desembrague, el circuito de alimentación del electroimán comprende un interruptor eléctrico accionado por el pedal de desembrague y montado de forma que sea abierto cuando este pedal es hundido; - - - - -

15. - la parte de la cadena cinemática comprendida entre el tabique y el pedal de freno comprende un mecanismo de asistencia del tipo con servomando; - - - - -

20. - la parte de la cadena cinemática situada entre el tabique y el pedal de freno comprende un dispositivo de unión compuesto por dos órganos dispuestos de forma que puedan separarse libremente el uno del otro según la dirección de transmisión de los esfuerzos en la cadena y que no se transmiten el uno al otro los empujes que reciben más que cuando están en contacto el uno con el otro según esta dirección: así, por una parte, el tabique puede desplazarse

25.

412520



libremente en el sentido correspondiente al accionamiento de los frenos de fricción sin arrastrar el pedal de freno hacia su posición hundida y, por otra parte, dicho tabique puede desplazarse siempre por hundido de dicho pedal de freno a partir del instante en que el grado de hundido de este último ha alcanzado el correspondiente al grado de frenado impuesto por la posición del tabique en el mismo instante.-

5.

La invención comprende, aparte de estas disposiciones principales ciertas otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente a continuación. - - - - -

10.

En lo que sigue se describirá, con referencia al plano anexo, un modo de realización preferido de una instalación de frenado de vehículo realizada según la invención.

La figura única de este plano representa esquemáticamente tal instalación. - - - - -

15.

De una forma conocida en sí, esta instalación comprende un circuito hidráulico 1 de frenado capaz de transmitir a frenos 2 de fricción, montados generalmente en las cuatro ruedas del vehículo, los deslizamientos de un pistón 3 en un cilindro maestro 4 alimentado con aceite a partir de una reserva 5. - - - - -

20.

Estos deslizamientos están mandados por apoyo de un pie del conductor del vehículo sobre un pedal 6 de freno acoplado a dicho pistón por un varillaje o cadena 7 de órga

25.



412520

nos cinemáticos, estando mandado el retorno de este pedal a su posición de reposo por un resorte 8. - - - - -

Se ve además en la figura: - - - - -

5. - el pedal 9 del acelerador del vehículo que está constantemente solicitado hacia su posición de reposo por un resorte 10 de retorno, y - - - - -

- el pedal 11 de desembrague, solicitado constantemente hacia su posición de reposo por un resorte 12 de retorno. - - - - -

10. Para que los frenos de fricción sean automáticamente accionados -desde luego ligeramente- por el simple soltado del pedal 9 del acelerador: - - - - -

15. - se monta en la cadena cinemática 7, entre el pedal 6 y el pistón 3, un tabique deformable o móvil 13 que separa constantemente, de manera estanca, los dos compartimientos A y B de una caja fija 16, - - - - -

- se conecta permanentemente el compartimiento A más alejado del pedal 6, por medio de una conducción 17, con una fuente 18 de depresión, y - - - - -

20. - se conecta el otro compartimiento B de la caja 16 ya sea con dicha fuente 18 ya sea con la atmósfera, directamente o no, por medio de una válvula 20 de tres pasos cuya posición está sometida a la del pedal 9 del acelerador.

412520



La fuente 18 es preferentemente una de las zonas, del motor 19 del vehículo, en que se crea una depresión por medio de la circulación de por lo menos uno de los constituyentes de la mezcla de combustión, si este motor es del tipo de combustión interna, zona comprendida ventajosamente inmediatamente corriente abajo de la mariposa de los gases del conducto de admisión. - - - - -

5.

El sometimiento de la posición de la válvula 20 a la del pedal 9 es tal que: - - - - -

10. - la depresión de la fuente 18 se aplique en el compartimiento B mientras el pedal 9 permanezca hundido, y que - - - - -

- esta depresión sea reducida automáticamente desde que se suelta completamente dicho pedal. - - - - -

15. En la realización preferida ilustrada, este sometimiento se realiza por mando eléctrico de la válvula de tres pasos por medio de un circuito eléctrico 21 que comprende una fuente 22 de corriente eléctrica tal como la batería del vehículo, un electroimán 23 capaz de actuar sobre el elemento móvil de la válvula y un interruptor eléctrico 24 acoplado al pedal 9. - - - - -

20.

Este circuito puede comprender además un interruptor eléctrico general 25, accionable por ejemplo por la llave de contacto del vehículo, y un tercer interruptor 26 acoplado al pedal 11 de desembague de forma que no sea cerra-

25.

412520



do más que cuando se suelta este último. - - - - -

5. En dicha realización preferida, la válvula 20 de tres pasos se presenta bajo la forma de un distribuidor montado en una conducción 27 que conecta entre sí los dos compartimientos A y B. - - - - -

Este distribuidor presenta un vástago 28 accionable por el electroimán 23 y solidario de dos obturadores 29 y 30 capaces de coactuar respectivamente, en dos sentidos inversos, con dos asientos enfrentados. - - - - -

10. Un resorte 31 solicita constantemente este vástago hacia su posición extrema izquierda en la figura y que corresponde al estado no excitado del electroimán 23. - - - - -

15. Para esta posición del vástago, el obturador 29 está separado de su asiento, lo que establece la libre comunicación entre los dos tramos de la conducción 27 y por lo tanto entre los compartimientos A y B mientras que, por el contrario, el obturador 30 es aplicado sobre su asiento, lo que aísla el conjunto del exterior. - - - - -

20. Por el contrario, cuando el electroimán 23 está excitado, el vástago es solicitado hacia su posición extrema derecha en la figura, lo que aplica el obturador 29 contra su asiento cortando la comunicación entre los compartimientos A y B y, al mismo tiempo, separa el obturador 30 de su asiento, lo que hace comunicar el compartimiento B con  
25. la atmósfera a través de un filtro 32. - - - - -

412520



Esta comunicación con la atmósfera puede establecerse a través de un reductor de presión (no representado), el cual puede preajustarse en el taller o en una estación de servicio. - - - - -

5. El tabique 13 puede estar acoplado positivamente al pedal 6 para sus dos sentidos posibles de desplazamiento.

10. En ciertos casos, se prefiere que los desplazamientos de este tabique hacia la izquierda en la figura, es decir en la dirección del cilindro 4, puedan ser independientes del esfuerzo de retorno desarrollado por el resorte 8: en este caso se prevé entre el pedal 6 y el tabique 13 un dispositivo deslizante 33 de acoplamiento o unión, por ejemplo del tipo que presenta un dedo central y una tulipa de guiado de este dedo, que permita una separación relativa de estos órganos a partir de una posición relativa de acercamiento máximo para la cual están a tope; tal dispositivo de acoplamiento está completado por un resorte helicoidal 34 de compresión dispuesto en el interior del compartimiento A y que actúa sobre el tabique 13 de manera que lo impulse en la dirección del pedal 6. - - - - -

15. Se observa también en la figura un carter 35 interpuesto entre la caja 16 y el pedal 6 y que contiene eventualmente un mecanismo de servomando conocido en sí mismo y capaz de asistir al esfuerzo desplegado por el conductor del vehículo que pisa el pedal 6. - - - - -

25. Este mecanismo puede ser accionado por la depre-

412520



si3n de la fuente 18 anterior, a la que est3 conectado por medio de una conducci3n 36. - - - - -

El funcionamiento de la instalaci3n anterior es el siguiente: - - - - -

- 5. Mientras el pedal 9 del acelerador permanece hundido, la depresi3n de la fuente 18 reina en cada uno de los dos compartimientos A y B: el tabique 13 se halla en su posici3n extrema derecha en la figura, es decir la m3s alejada del cilindro 4, siendo solicitado hacia esta posici3n por el uno y/o el otro de los resortes 8 y 34 de retorno, y los frenos 2 de fricci3n no son accionados. - - - - -

- 15. Desde el momento en que se suelta el pedal 9 del acelerador, el v3stago 28 del distribuidor 20 es impulsado hacia la derecha de la figura, lo que cierra el obturador 29 y abre el obturador 30: el compartimiento A permanece acoplado a la fuente 18 de depresi3n -la cual se hace entonces especialmente eficaz debido al cierre de la mariposa de los gases si esta fuente se elige de la manera preconizada anteriormente- y, por el contrario, el compartimiento B es puesto por lo menos en parte en comunicaci3n con la atm3sfera. - - - - -

- 25. La diferencia de presi3n que resulta de ello entre las dos caras del tabique 13 se traduce en el desplazamiento de 3ste hacia la izquierda y en el accionamiento de los frenos 2 de fricci3n, siendo arrastrado o no el pedal 6

412520



con dicho tabique según que se haya previsto o no entre estos dos órganos un dispositivo de unión o acoplamiento deslizante del tipo evocado anteriormente. - - - - -

5. Desde el momento en que se hunde de nuevo el pedal 9 del acelerador, el electroimán 20 es desexcitado y la expansión del resorte 31 coloca de nuevo los obturadores en sus posiciones iniciales, lo que conecta de nuevo el compartimiento B con la fuente de depresión y extrae de este compartimiento el aire excedente que se ha introducido anteriormente en el mismo. - - - - -  
10.

La instalación queda entonces lista para un nuevo funcionamiento automático desde que tiene lugar el soltado subsiguiente del pedal 9 del acelerador. - - - - -

15. Debe observarse que, en todos los casos, el accionamiento del pedal 6 por el pie del conductor permanece posible, pudiendo este último, en todo momento, accionar así los frenos 2 de fricción de su vehículo hasta el máximo de su potencia, tanto si el sistema automático anterior está en servicio como si no. - - - - -

20. La presencia del interruptor 26 en el circuito 21 tiene por objetivo evitar que un soltado del pedal 9 del acelerador destinado a permitir simplemente un cambio de velocidades de un vehículo que comprenda un pedal o manecilla 11 de desembrague, se traduzca en un frenado indeseable del  
25. vehículo: en este caso, en efecto, el hundimiento de dicho

412520



pedal 11 de desembrague se traduce automáticamente en la apertura de dicho circuito 21, lo que neutraliza el efecto debido al cierre del interruptor 24 acoplado al pedal 9 y montado en serie con el interruptor 26. - - - - -

5. Como consecuencia de lo anterior y sea el que fue re el modo de realización adoptado se dispone finalmente de una instalación de frenado de vehículo que determina, de una forma particularmente segura y con la ayuda de medios particularmente simples, robustos y poco voluminosos, una deceleración eficaz de este vehículo desde que se suelta su pedal de acelerador. - - - - -

10. Esta instalación presenta además la ventaja siguiente: cuando el vehículo está detenido y su motor está en marcha, con todos los pedales soltados, los frenos de fricción están ligeramente apretados, lo que impide, en particular, que el vehículo corra si se halla en una pendiente ligeramente inclinada hacia atrás o hacia adelante; sin embargo, este ligero bloqueo no es un inconveniente para iniciar la marcha puesto que desaparece automáticamente desde el momento en que el conductor desembraga para poner la primera velocidad (o marcha atrás) y/o desde el momento en que pisa el pedal del acelerador. - - - - -

15. Como es evidente y como resulta ya por lo demás de lo que precede, la invención no se limita en forma alguna a aquéllos de sus modos de aplicación y de realización que se han previsto más especialmente; abarca, por el con-

20. 25.

412520



trario, todas las variantes. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

5.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Instalación de frenado para vehículos, que comprenden frenos de fricción accionados hidráulicamente por los deslizamientos de un pistón en un cilindro maestro, deslizamientos mandados a su vez por pisado de un pedal de freno acoplado a dicho pistón por una cadena cinemática y/o por medios sensibles al soltado del pedal del acelerador, que comprende: un tabique móvil o deformable montado en la cadena cinemática comprendida entre el pistón y el pedal, tabique que separa los dos compartimientos A y B de una caja fija atravesada por dicha cadena; medios para hacer que reine en estos dos compartimientos una depresión, tomada en particular en un punto del conjunto motor del vehículo; y medios sometidos al soltado del pedal del acelerador para reducir automáticamente por lo menos en parte el valor de la depresión que reina en el compartimiento B (compartimiento más próximo al pedal de freno) cuando se suelta el pedal del acelerador, caracterizada porque el tabique separa permanentemente y de forma estanca los dos compartimientos A y B y porque los medios sometidos al soltado del pedal del acelerador comprenden una válvula de tres pasos montada de forma
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

412520



que conecte el compartimiento B ya bien con la fuente de de presión cuando es hundido el pedal del acelerador ya bien con la atmósfera, directamente o no, cuando es soltado este pedal. - - - - -

5. 2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque la comunicación entre el compartimiento B y la atmósfera se realiza a través de un reductor de presión.

10. 3.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la válvula de tres pasos está mandada eléctricamente por excitación de un electroimán cuyo circuito de alimentación comprende un interruptor eléctrico accionado por el pedal del acelerador de forma que sea cerrado cuando este pedal es soltado. - - - - -

15. 4.- Instalación según la reivindicación 3, relativa a un vehículo que comprende un cambio de velocidades accionado por un pedal de desembrague, caracterizada porque el circuito de alimentación del electroimán comprende un interruptor eléctrico accionado por el pedal de desembrague y montado de forma que sea abierto cuando este pedal es hundido. - - - - -

20. 5.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la parte de la cadena cinemática comprendida entre el tabique y el pedal de freno comprende un mecanismo de asistencia del tipo con servomando. - - - - -

412520



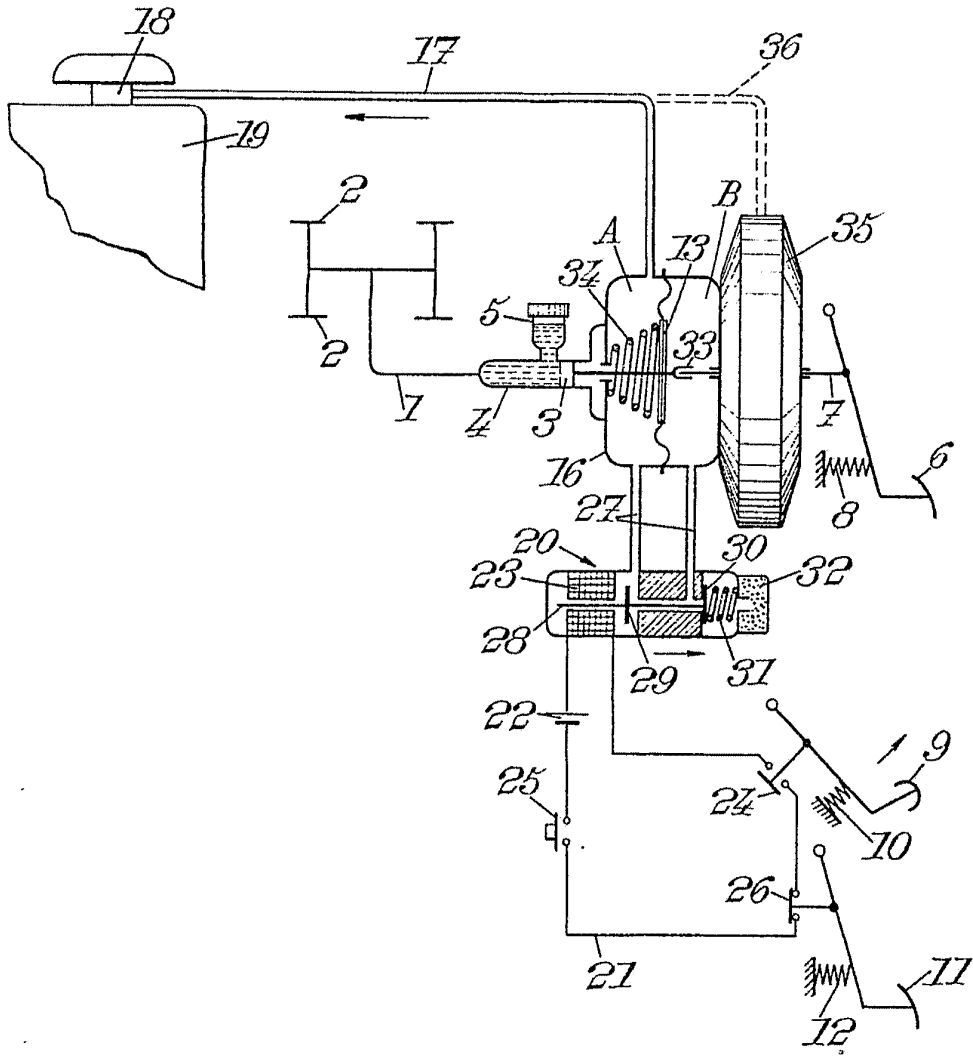
5. 6.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la parte de la cadena cinemática situada entre el tabique y el pedal de freno comprende un dispositivo de unión o acoplamiento compuesto por dos órganos dispuestos de forma que puedan separarse libremente el uno del otro según la dirección de transmisión de los esfuerzos en la cadena y que no se transmitan el uno al otro los empujes que reciben más que cuando están en contacto el uno con el otro según esta dirección. - - -
10. 7.- "INSTALACION DE FRENADO PARA VEHICULOS". - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

Man. Inven.

maf.

412520



*Man. L. S. G. E.*