

346974

PATENTE DE INVENCION

=====

Your File: 342-B.

346974



Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS LIMITADORES DE LA PRESION DE FRENADO DE VEHICULOS"

=====

Solicitante: SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residente en: 58 Avenue de la Grande Armée, París 17ème, Francia.

=====

Este invento se refiere a un dispositivo limitador de la presión de frenado en un vehículo, dispuesto para interrumpir la comunicación entre un cilindro principal de control del freno, y cilindros receptores de las ruedas de un conjunto de

5.



frenos de un mismo eje del vehículo, cuando la deceleración que se produce al accionar el freno alcanza un valor predeterminado.

- Más especialmente, el dispositivo limitador de la presión de frenado, de acuerdo con este invento, es del tipo que comprende en un alojamiento, un elemento móvil accionado por la inercia, preparado para desplazarse contra la fuerza de medios elásticos previamente cargados cuando el elemento accionado por la inercia se somete a un valor predeterminado de la deceleración reducida por la acción de frenado.

- Este dispositivo limitador de la presión de frenado es más ventajoso que el dispositivo limitador del tipo de rampa descendente, bien conocido por todos los peritos en la materia, dado que es más enérgico y más fácil de conseguir. Además, es menos dependiente de las variaciones de oblicuidad del eje de revolución del elemento en forma de bola accionado por la inercia. En el dispositivo limitador del tipo de rampa descendente, la fuerza que actúa contra el desplazamiento de la bola depende del peso de ésta multiplicado por un coeficiente que depende principalmente de la oblicuidad de la rampa. Esta oblicuidad es importante y hace que una pequeña variación en cada dirección, con respecto al valor óptimo, implica una gran variación del coeficiente de la fuerza de retorno.

- Con este tipo de dispositivo limitador de la presión de frenado, objeto de este invento, la fuerza de retorno se asegura principalmente por medios elásticos previamente cargados, siendo horizontal el eje de



desplazamiento del elemento accionado por la inercia. De ello resulta que la variación de la fuerza de retor no producida por el peso del elemento accionado por iner cia, en pequeñas variaciones de la oblicuidad en cada di rección con respecto a la horizontal, será despreciable, ya que el coeficiente del paso para variaciones ligeras de la oblicuidad continúa reducido y prácticamente no varía.

- 5.
10. Las características de respuesta de este tipo de dispositivo limitador de la presión de frenado, hace este último menos sensible a las variaciones del equilibrio del vehículo, debidas al desplazamiento de la carga al frenar, o a las variaciones de la carga del vehículo. Además, las tolerancias de montaje del dispositivo limitador en el bastidor, precisan menos exactitud, y son de aplicación más costosa que el dispositivo limitador del tipo de rampa inclinada.
- 15.

20. En este tipo de dispositivos limitadores, es adecuado introducir un coeficiente de compensación variable en función de la carga del vehículo. En efecto, es bien sabido por el perito, que con un vehículo carga do, la intensidad de la deceleración máxima permisible antes del patinaje, que es más importante que la intesi dad de la deceleración máxima permisible cuando el vehí culo está descargado. Es posible utilizar una conexión adicional con el limitador, para controlar este último con la mira de introducir este coeficiente de compensa ción, que depende de la carga del vehículo. Dicha cone xión, puede realizarse, por ejemplo, por un elemento me cánico de transmisión dependiente de la carga del vehí-
- 25.
- 30.



culo, que se mide como distancia entre el bastidor y el eje considerado. Esta conexión adicional tiene nu merosos inconvenientes.

5. Consiguientemente, uno de los objetos de este invento es emplear la presión de control de freno para introducir este coeficiente de compensación. Más especialmente, constituye una característica de este invento el que los medios elásticos previamente cargados, estén situados entre el elemento accionado por inercia, y un medio de compensación dependiente de una presión variable, dependiente de la presión de frenado y adaptado para aumentar la carga de dichos medios elásticos previamente cargados, de acuerdo con la mencionada presión.
- 10.

15. En efecto, aunque para un vehículo dado la presión de frenado se acciona por el conductor, depende prácticamente de la carga del vehículo, es evidente que, para frenar rápidamente el vehículo, o sea para comunicarle una deceleración prácticamente apreciable, la presión de control de frenado aumentará con la carga del vehículo. Esto es más apreciable cuando la presión de frenado alcanza un valor predeterminado; la deceleración correspondiente será más elevada cuando el vehículo está descargado que cuando se halla cargado. En cualquier caso, el conductor suprime su esfuerzo o impulsa más a fondo el pedal de freno, automáticamente, con objeto de obtener la deceleración que considera necesaria para de tener o frenar en la distancia que se le impone.
- 20.
- 25.

30. La presión de control de frenado, por tanto, proporciona un medio muy conveniente para estimar de mo



do aproximado la carga del vehículo. Sin embargo esta estimación es completamente suficiente para proporcionar al dispositivo un coeficiente de compensación dependiente de la carga de dicho vehículo. Además, estos dispositivos están libres de cualquier conexión mecánica móvil con el bastidor y/o el árbol o eje considerado. Están dispuestos para un montaje rápido en todos los tipos de vehículos, en cualquier parte del bastidor, adyacente o no al eje considerado.

De acuerdo con otra característica de este invento, dichos medios compensadores comprenden en el alojamiento una ballesta elásticamente deformable situada prácticamente perpendicular al eje del vehículo para proporcionar una parte relativamente móvil en la que está sujeto el mencionado elemento accionado por la inercia; dicha ballesta coopera con un elemento de ajuste conectado al alojamiento y con dichos medios de compensación, de tal modo que la mencionada ballesta se halle sometida a un primer par de retorno variable en función de la posición de dicho elemento de ajuste, y a un segundo par de retorno, variable en función de la posición del medio de compensación citado.

Esta disposición permite suprimir todo contacto entre la bola y el alojamiento en que se mueve el mencionado elemento accionado por la inercia se desplaza por la elasticidad de la ballesta. El alojamiento no tiene superficies de rodadura, ni pivote que forme árbol y por tanto, es de fabricación muy fácil y económica.

Otras características y ventajas de este invento aparecerán más claramente en la descripción siguiente en la que se hace referencia al dibujo adjunto en el que



se representa una vista lateral en sección vertical de un dispositivo limitador de la presión de frenado, de acuerdo con este invento.

5. En el dibujo, el cuerpo o alojamiento 10, tiene una cámara interior 12 dotada de una entrada 14 conectada a un cilindro principal (no representado) y una salida unida a los cilindros de las ruedas (que no se representan) de una serie de frenos de un mismo eje de vehículo en el que el dispositivo 10 está situado.

10. El paso entre la cámara 12 y la salida 16 se controla por un elemento 18 en forma de bola móvil, accionado por la inercia de forma parcialmente esférica, en la construcción representada. Dicha bola 18 está preparada para ajustarse en condiciones de cierre en un asiento de válvula fijo en el alojamiento 10 y conectado por la salida 16. En la construcción representada, el asiento 20 es de material sintético. Esto da al asiento 20 una elasticidad que asegura un buen contacto de cierre, y una comprensibilidad.

15. La bola 18 está sujeta en uno de los extremos de la ballesta o resorte en lámina 22 situado en el alojamiento de tal modo que sea prácticamente perpendicular al eje longitudinal del vehículo en el que el dispositivo 10 se halla montado. El extremo opuesto de la ballesta se fija por cualquier medio conocido a un buzo-pistón 24 montado hermético y deslizable en un taladro 26 preparado en el cuerpo del alojamiento

20. 25. 30. 10, para conectar la cámara 12 con la parte externa del



NOV 1941

- alojamiento. El taladro 26 es prácticamente paralelo al eje longitudinal del vehículo, y se cierra en su extremo libre por un manguito roscado 28 sujeto en posición por una tuerca de seguridad 32. El manguito
5. 28, que tiene una conexión axial de perforación que conecta el alojamiento 26 con la atmósfera, se utiliza como tope para un muelle de compresión 30 previamente cargado, situado entre el manguito y el pistón 24 para impulsar este último hacia el interior dentro de la cámara 12, contra un tope 34 provisto en el alojamiento. En esta parte intermedia, la ballesta se apoya prácticamente sobre un eje ajustable de sujeción 36 que forma parte del alojamiento. En la construcción representada, el eje 36 se monta excéntricamente en un árbol 38
10. rotativo en el alojamiento 10. Se disponen medios de sujeción (no representados de cualquier tipo) para definir la posición angular del árbol 38 y, con ello, la posición angular del eje 36. A causa de la deformación producida por la situación del eje 36, el extremo de la ballesta 22 fija a la bola 18, se impulsa contra un tope 40 dispuesto en el alojamiento, frente al asiento 20. El tope 40 está conectado con el cuerpo 10, pero podría utilizarse cualquier dispositivo conocido tal como un tornillo para modificar la posición axial del tope 40.
15. Lo mismo puede decirse del tope 34.
20. 25.

El funcionamiento del dispositivo limitador descrito anteriormente, es como sigue. En la posición de reposo correspondiente a la soltura del freno, la bola 18 se desplaza contra el tope 40, con una fuerza inicial función de la elasticidad de dicha ballesta y,

30.



de la colocación relativa de los topes 40 y 34 y del eje de fijación 36. El pistón 24 se apoya sobre el tope 34, bajo la acción conjugada de las fuerzas elásticas de retorno de la ballesta 22 y del muelle de compresión 30.

5. Al frenar, la presión de control del cilindro principal llega a los cilindros de las ruedas por la entrada 14, la cámara interna 12 y la salida 16 del dispositivo limitador. El vehículo se somete a una deceleración que depende principalmente de la carga de aquél, de las condiciones de frenado y de la fuerza de frenado controlada por el conductor. Después de un tiempo predeterminado, la deceleración, que aumenta al rebasar la presión de frenado un valor predeterminado de la deceleración, llamado deceleración "de interrupción" para el cual la fuerza de inercia que impulsa la bola 18 contra el asiento 20, se hace igual a la fuerza inicial de retorno que desplaza la bola contra el tope 40. En este momento, a causa de la elasticidad del resorte en hoja 22, la bola 18 abandona el tope 40 para ajustarse en el asiento 20, y por tanto, aísla los cilindros de las ruedas del cilindro principal. El aislamiento de una serie de frenos de un mismo eje del vehículo, cuando la deceleración alcanza un valor predeterminado, impide el bloqueo intempestivo de las ruedas del eje considerado, por el efecto de una presión de frenado demasiado elevada para la carga efectiva del eje. Consiguientemente, la presión del cilindro principal actúa sobre la superficie efectiva en sección transversal del pistón 24, contra la fuerza de retorno del muelle 30 de



5. carga previa. De ello resulta que la presión de control en la cámara 12, está adaptada para modificar la posición del pistón 24 y aumentar con ello (con la fuerza de retorno actuando sobre la bola 18) el valor de la deceleración de frenado que da origen a la interrupción de los frenos de las ruedas del eje. La presión de control, que como ya se ha dicho, es implícitamente función de la carga del vehículo, constituye un control de valor de la deceleración de frenado en función de la carga del vehículo. Así se proporciona un dispositivo suministrador de la inercia, en el que el elemento móvil de control de la inercia depende también prácticamente de la carga en el eje del vehículo.

15. En la construcción representada, la bola 18 constituye una válvula de retención que coopera con el asiento 20. Es evidente la posibilidad de emplear cualquier tipo de válvula de retención de conducto único situada entre la salida 16 y la cámara 12, en combinación con un elemento de control que conecta la bola 18 con la válvula de retención, para impulsar esta última hacia su posición abierta cuando la bola se ajusta en el tope 40.

20. Este invento no se limita a la construcción descrita, pueden introducirse en el mismo cualesquiera modificaciones, por ejemplo con respecto a las posiciones relativas del pistón 24, el eje 36 y la bola 18, y todas ellas han de considerarse comprendidas en el alcance del invento.

-NOTA-

30. Descrita suficientemente la naturaleza del



- invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia nº 83.282 de 10 de noviembre de 1.966 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS LIMITADORES DE LA PRESION DE FRENADO DE VEHICULOS", caracterizándose por lo siguiente:
5. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción
10. de dispositivos limitadores de la presión de frenado de vehículos, del tipo que comprenden un alojamiento, un elemento accionado por la inercia móvil prácticamente paralelo al eje del vehículo, y preparado para desplazarse contra la fuerza de medios elásticos previamente cargados, para cerrar la comunicación entre el
15. cilindro principal de control del freno y los cilindros de las ruedas, de una serie de frenos del mismo
20. eje de un vehículo, cuando el mencionado elemento accionado por la inercia está sometido a un valor predeterminado de la deceleración producida por la operación de
25. frenado, caracterizados porque dichos medios elásticos previamente cargados se sitúan entre el elemento accionado por la inercia y los medios de compensación móviles dependientes de la presión, que son función de la
- 30.



presión de frenado y se adaptan para aumentar la carga de los medios elásticos previamente cargados, de acuerdo con la mencionada presión de frenado.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios compensadores comprenden un buzo sometido a la fuerza de un muelle de compresión, que impulsa a éste hacia un tope provisto, en dicha cámara, contra la fuerza de la presión de frenado que actúa sobre la superficie efectiva del mencionado buzo.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el muelle de compresión tiene características no proporcionales, disponiéndose medios de ajuste para modificar la carga inicial de dicho muelle de compresión.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo de ajuste, se efectua de forma que pueda modificar la carga inicial de dicho medio elástico previamente cargado, independientemente de los medios de compensación.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el medio elástico previamente cargado comprende un resorte de ballesta elásticamente deformable que se coloca prácticamente perpendicular al eje del vehículo, para proporcionar una parte relativamente móvil en la que está sujeto el elemento accionado por la inercia; cooperando dicha ballesta con un elemento de ajuste que se conecta al mencionado alojamiento y con dichos medios de compensación



de tal modo que la ballesta está sometida a un primer par de retorno que varía en función de la posición de dichos medios de compensación, y a un segundo par de retorno que varía en función de la posición del elemento de ajuste.

5.

6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho elemento accionado por la inercia, comprende una parte que constituye una válvula de retención que se adapta para cooperar herméticamente con un asiento de válvula conectado a los mencionados cilindros de rueda.

10.

7ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos limitadores de la presión de frenado de vehículos", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrados en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

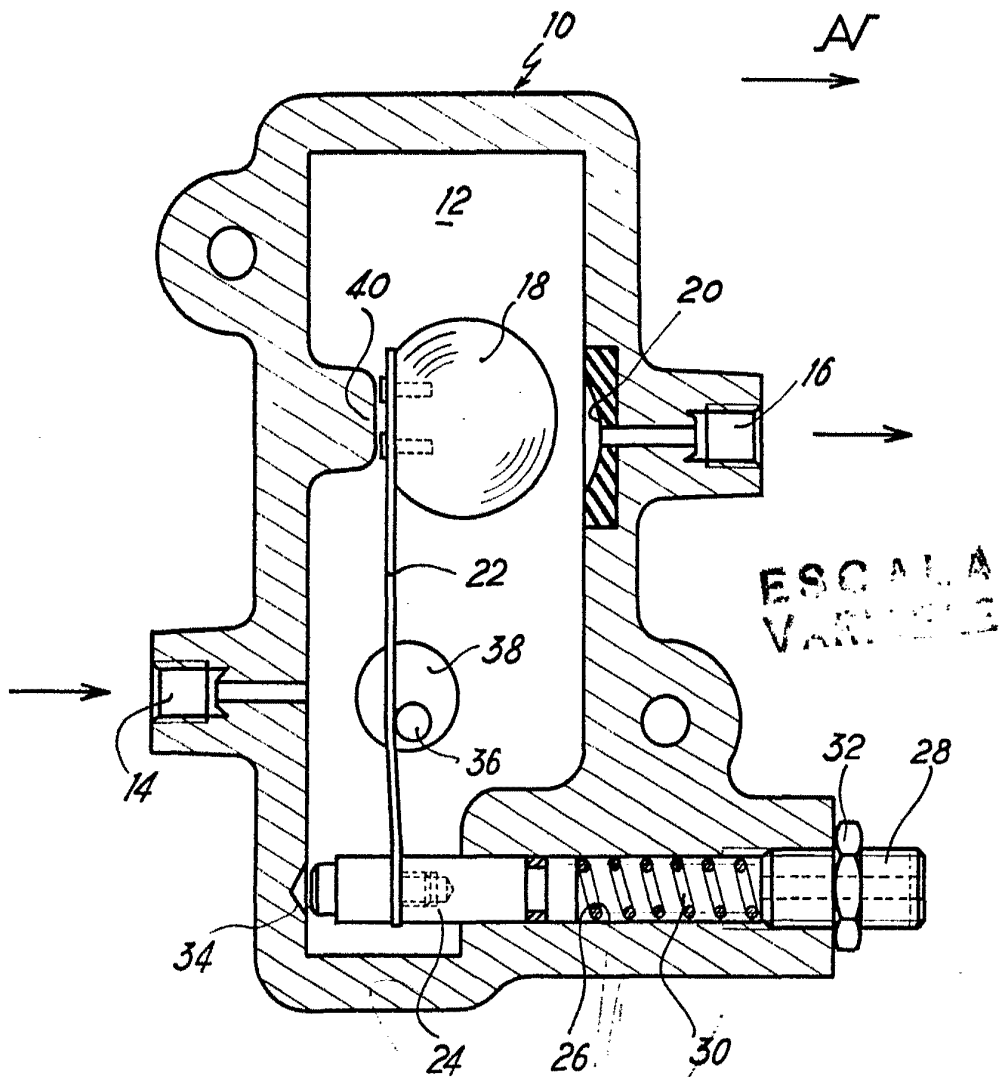
SOCIETE ANONYME D.B.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER
c/ B. Firmados F. Hernández Rola

10 NOV. 1961

246.774

NOV 1957



ESCALA
VARIABLE

10 NOV 1957

MODET
Inventor