

115989

MEMORIA DESCRIPTIVA
de la PATENTE DE INVENCION que se solicita
á favor de Dn. Emilio CONTI, residente en
ALFORTVILLE (Seine) Francia.-----



P A T E N T E D E I N V E N C I O N
por "PRINCIPIO Y DISPOSITIVO DE ABSORCION PROGRESIVA Y TOTAL DE
CHOQUES, PARA VEHICULOS AUTOMOVILES Y OTROS", a favor de Don. Emi-
lio CONTI, residente en ALFORTVILLE (Seine) Francia, 122 Rue Etie-
nne Dolet.

La presente invención se refiere a un nuevo principio que per-
mite anular completamente los efectos de un choque sobre un vehí-
culo y de una manera más general, los efectos de todo paro o de-
tención brusca, debido a haber entrado en contacto la parte delan-
tera o la posterior de un vehículo con un obstáculo cualquiera, fi-
jo o móvil, todo ello en velocidades, aun cuando sean muy superio-
res a 50 quilometros por hora. Este principio es aplicable a toda
clase de vehículos, pero está destinado especialmente a los auto-
moviles. Los efectos del choque son anulados, no solamente para
el vehículo en sí, sino tambien para todo lo que sea conducido por
el propio vehículo y especialmente para las personas que lo ocupan.

Este principio se caracteriza en que la fuerza viva del vehícu-
lo, que se pone de manifiesto en el momento de un choque, es absor-
vido de una manera progresiva durante una serie de oscilaciones
de este a una y otra parte de su centro de gravedad, quedando ca-
da parte del vehículo y sus ocupantes sometidos a dicho efecto en
todos los momentos, casi simultaneamente, a fuerzas, dos a dos
casi iguales y de sentidos contrarios, por lo que permanecen prac-
ticamente inmoviles. La energía cinética del vehículo queda en con-
secuencia transformada en energía vibratoria que progresivamente



va amortiguándose.

Los para-choques conocidos para los vehículos automoviles, están todos ellos basados en el principio del frenado del coche por medio de la utilización de un dispositivo elástico cualquiera interpuesto
 5 entre el vehículo y el obstáculo: láminas de acero flexibles, resortes de todas clases y formas, dispositivos hidráulicos o neumáticos, vástagos de caucho, y demás análogos. El choque queda en esta forma frenado en una proporción mayor o menor, según sea la capacidad de trabajo del dispositivo elástico. En todos los casos solo se trata
 10 de amortiguadores de choques que permiten atenuar mas o menos la gravedad de los perjuicios materiales de los órganos del vehículo que entrasen en contacto directo con el obstáculo, de no existir el citado amortiguador.


Asi pues, ninguno de los sistemas propuestos hasta el presente
 15 permite, ni aun en los casos de un choque a pequeña velocidad, ni obtener la supresión completa de los perjuicios materiales sobre el vehículo ni evitar que en el momento de producirse el choque lo ocupantes del vehículo sean lanzados hacia adelante y de entrar, de una manera mas o menos brusca, en contacto con el para brisas.

Es completamente inútil pretender absorber por medio de resortes
 20 o de un dispositivo elástico cualquiera interpuesto entre el vehículo y el obstáculo, la energía cinética desarrollada en el momento de un choque de cierta importancia.

Un dispositivo eficaz para anular los efectos de un choque violento
 25 debe pues basarse en un principio absolutamente nuevo.

El principio a que se refiere la presente invención consiste en la adaptación, para la absorción de los choques en un vehículo, de la ley siguiente:

Un choque producido en un sistema oscilante, es decir, en un sistema
 30 que posea una inercia y una elasticidad, da origen a una serie de oscilaciones que se amortiguan mas o menos rapidamente, según el valor del factor de amortiguamiento de las oscilaciones.



La energía del choque primitivo queda así progresivamente absorbida durante el curso del amortiguamiento de las oscilaciones.

La adopción de este principio a la absorción del choque para los vehículos se realiza de la manera siguiente:

5 El contacto del vehículo con el obstáculo se efectúa con la intermediación de una barra rígida. Esta barra acciona, por medio cualquiera cables, varillas de acero, medios neumáticos, hidráulicos o de cualquiera otra clase, un sistema elástico, resortes u otros, situado más allá del centro de gravedad del vehículo y producen, por
10 la acción del choque, una reacción en sentido contrario a éste.

Si se supone que un vehículo provisto de este dispositivo choca contra un obstáculo, el choque produce en la barra rígida una impulsión de adelante hacia atrás. Esta barra a medida que se desplaza acciona el sistema elástico situado detrás del centro de gravedad
15 del coche, que tiende a darle una impulsión de detrás a delante es decir, en sentido contrario, impulso que anula casi enteramente el efecto de la primera, es decir el del choque. Las oscilaciones son pues en esta forma amortiguadas. Estas oscilaciones obran sobre el conjunto del vehículo y permiten así a todas las partes elásticas
20 del mismo y especialmente a los resortes de suspensión, de participar en la absorción del choque. Esta absorción puede en consecuencia obtenerse integralmente sin que sea necesario utilizar para este dispositivo un sistema elástico muy potente.

Las oscilaciones prosiguen hasta su amortiguamiento total, es
25 decir, hasta que todas las partes del vehículo ocupan nuevamente su posición de reposo.

El amortiguamiento del choque, que es imposible de obtener en un solo tiempo, ha sido pues obtenido por un verdadero fraccionamiento del mismo y este choque queda literalmente difundido en todo el vehículo.
30

Se ve pues, que con este dispositivo, toda oscilación en un sen-



tido y concretamente la primera, debida directamente al choque, es en gran parte compensada inmediatamente por una oscilación en sentido inverso. Todos los puntos del vehículo y todo lo que en él se transporte, en especial los pasajeros, se encuentran sometidos a una serie de fuerzas en dos sentidos contrarios casi iguales y que obran en un periodo de tiempo suficientemente corto para que su efecto resultante sea practicamente nulo.

Es conveniente hacer observar la diferencia esencial que existe entre el funcionamiento del sistema elástico entre los parachoques ordinarios y el parachoques objeto de este invento.

En los parachoques ordinarios los resortes tienden a obrar sobre el vehículo en el mismo sentido que el choque principal.

En el nuevo dispositivo, el sistema elástico tiende a obrar en sentido contrario del choque principal, lo que da lugar a las oscilaciones.

En el momento en que un vehículo no provisto de parachoques entra en contacto con un obstáculo, se presenta un fenómeno aperiódico; la energía cinética desarrollada debe ser absorvida en un solo sentido y casi instantáneamente y el vehículo entonces se estrella sobre el obstáculo.

En un coche provisto de un parachoques de sistema corriente el fenómeno es idéntico al precedente, solamente algo retardo y atenuado por la elasticidad de los resortes interpuestos.

En un coche dotado de un absorvedor de choques, del tipo a que esta patente hace referencia el fenómeno es entonces periódico, o mas exactamente pseudo periódico, ya que existe un amortiguamiento. El sistema formado por el coche, en el que la barra rígida es empujada por el obstáculo, constituye un sistema oscilante ya que posee una inercia - la masa del coche - y una elasticidad - la de los resortes -.

La energía cinética destructiva cuando es librada bruscamente se



se transforma en una energía vibratoria que se amortigua progresiva y rápidamente, sin perjuicio alguno para ninguna de las partes del vehículo ni para sus ocupantes, que continúan inmóviles.

Prácticamente en el caso de producirse un choque muy violento la barra puede experimentar una deformación mas o menos considerable. Esta deformación es debida a que no puede darse a la misma una rigidez suficiente sin que resulte de un peso muy considerable. Es suficiente cambiar esta barra de un costo bien reducido, para tener nuevamente el parachoques en estado de funcionamiento.

En el caso en que se quiera que entre directamente en juego la elasticidad de los resortes de la suspensión del vehículo, serán estos accionados directamente por la barra rígida de absorción de los choques mediante un sistema de cables u otra forma cualquiera de acoplamiento.

El nuevo parachoques puede permitir igualmente absorber los pequeños choques que se pueden producir, intercalando entre la barra y el sistema elástico de potencia, destinado a absorber los choques importantes, unos pequeños resortes- u otro sistema elástico- que trabajen en primer término. El sistema elástico potente entra en funcionamiento una vez cerrados los resortes pequeños.

REIVINDICACION

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1.- Principio y dispositivo de absorción progresiva y total de los choques para los vehículos automóviles y demás, caracterizado en que:
 - 1º La energía cinética instantáneamente generada por un choque, se transforma integralmente en energía vibratoria que se comunica al conjunto del vehículo siendo el resultado de dicha transformación.
 - a). El permitir un amortiguamiento progresivo de la energía desarrollada que, en esta forma, no posee ningún efecto destructivo.
 - b). De someter todos los puntos del vehículo y en particular a los ocupantes del mismo a fuerzas, dos a dos sensiblemente iguales y de sentidos opuestos, que obran casi simultáneamente lo que tiene por efec-



to dejar a tales ocupantes inmóviles.

- 2º. La realización de este cambio de forma de la energía desarrollada se obtiene transformando el vehículo que aún provisto de un para choques de tipo corriente, constituye lo que en mecánica se llama un cuerpo inelástico, experimentando cuando se produce un choque de deformaciones permanentes, en un sistema elástico capaz de oscilar y que toma nuevamente su forma primitiva cuando las fuerzas cesan de obrar.
- 3º.- Esta transformación se obtiene por el dispositivo siguiente: Una barra rígida dispuesta en la parte delantera del vehículo acciona con intermediación de medios cualesquiera palancas y cables, barras articuladas, medios neumáticos o hidráulicos, caucho- un sistema elástico resortes, caucho, amortiguadores neumáticos, hidráulicos o de aceite y demás situado detrás del centro de gravedad del vehículo. Esta unión queda establecida de manera tal que a toda acción ejercida de delante hacia atrás sobre la barra rígida- choca contra un obstáculo corresponde una reacción igual y de sentido contrario, es decir de atrás hacia adelante del sistema elástico, desde la parte posterior del propio vehículo. Esta reacción compensa casi íntegramente el efecto del choque contra el vehículo y sus ocupantes, y da lugar a una serie de oscilaciones del propio vehículo durante las cuales la energía desarrollada se amortigua progresivamente pero muy rápidamente. Durante las oscilaciones del conjunto del vehículo, la absorción de energía se produce en efecto, no solamente por el sistema elástico, sino también por todas las partes elásticas del vehículo, especialmente por los resortes de suspensión que, al propio tiempo, si se estima conveniente, pueden ser accionados directamente por la barra rígida mediante un sistema de cables o de otro medio de unión.
- 4º.- El absorvedor de choques destinado a funcionar para los choques a gran velocidad, permite igualmente absorber los choques de poca importancia por la interposición en el sistema de unión entre la barra rígida delantera y el sistema elástico posterior, de unos resortes



ligeros. Tales resortes quedan dispuestos de manera que se cierran cuando se produce una colisión grave y permiten al sistema elástico principal de entrar inmediatamente en acción.

5 5º- El absorvedor de choques puede ser aplicado a todos los vehículos y especialmente a los aviones, pudiendo la reacción debida al sistema elástico limitarse a la cabina del piloto y pasajeros en el caso de aparatos de grandes dimensiones, cuya cabina quede unida elásticamente al avión.

10 Concuarda con el original traducido del idioma francés, que garantiza es traducción exacta.

Barcelona 27 de Noviembre de 1929.
P. A.

