

420345



Int. Cl.:	F16F/660B
-----------	-----------

420345

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Fernand, Michel ALLINQUANT y Don Jacques, Gabriel ALLINQUANT

de nacionalidad francesa

residentes en 53, Avenue Le Nôtre, 92-SCEAUX, Francia y 12, Avenue Arcuet, 92-SCEAUX, Francia, respectivamente

por:

"AMORTIGUADOR OLEONEUMATICO DE CHOQUES", reivindicándose la prioridad de la patente francesa Nº 72 38457 del 30 de octubre 1972.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El choque de dos cuerpos en movimiento relativo acarrea una pérdida de energía y provoca, en la mayoría de los casos, una deformación de uno de los cuerpos, por lo menos. La presente invención tiene por objeto un amortiguador de choques oleoneumático capaz de absorber, por lo menos, una parte de esta energía y de evitar o disminuir las deformaciones permanentes.

5.

Según la invención el amortiguador oleoneumático de choques comprende un primer tubo cerrado en sus dos extremos que contiene un poco de fluido hidráulico y un poco de gas a presión,



42.345

pudiendo deslizarse telescópicamente dentro de un segundo tubo determinando en éste una cámara de compresión llena de fluido hidráulico existiendo asimismo un paso estrangulado que parte de la cámara de compresión y que va a parar al interior del primer tubo por encima del nivel de aquel fluido hidráulico.

- 5.
- La invención tiene también por objeto un perfeccionamiento en el montaje de los parachoques de los vehículos automóviles. Estos parachoques están destinados a deformarse en caso de colisión protegiendo de esta forma la estructura fundamental, por ejemplo, el chasis y la carrocería de los vehículos. Parede, sin embargo, deseable, el evitar que los mismos parachoques sean dañados o deformados de forma permanente por los pequeños choques que se originan frecuentemente cuando un vehículo, circulando a velocidad reducida, colisiona contra un obstáculo o contra el parachoques de otro vehículo.
- 10.
- 15.

De acuerdo con la presente invención, se realiza, a este efecto, el montaje elástico y amortiguado de un parachoques por medio de un dispositivo que comprende un resorte neumático amortiguado por un escape hidráulico frenado con el fin de que un pequeño choque provoque el desplazamiento del parachoques y que éste vuelva a ocupar su posición inicial bajo la acción de dicho dispositivo.

20.

Tal como ha quedado especificado más arriba, el resorte neumático amortiguado esta constituido de preferencia por un amortiguador oleoneumático de choques.

25.

Quando el amortiguador de choques oleoneumático según la invención en cuestión, se halla dispuesto horizontalmente, que es, por ejemplo, el caso de la realización del montaje de un parachoques de vehículo automóvil, el paso estrangulado que sale de la cámara de compresión debe ir a parar a la generatriz infe-

30.



- rior del primer tubo, preferentemente a través de un tabique situado cerca del extremo de éste contenido en el interior del segundo tubo, En una forma de realización este tabique está ligeramente separado de un fondo que obtura la extremidad adyacente
5. del primer tubo, y el espacio comprendido entre el tabique y este fondo comunica con la cámara de compresión por uno o varios orificios calibrados de reducida sección y con el interior del primer tubo por una abertura de reducida sección practicada en
10. la parte inferior de este tabique y por uno o varios orificios que atraviesan el tabique y maniobrados por una válvula de retención que permite sólo la salida del líquido de dicho espacio hacia el interior del primer tubo.

La descripción que seguirá con referencia al croquis anexo, facilitada a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien como puede realizarse el objeto de la invención.

15.

La figura única representa un corte longitudinal del amortiguador oleoneumático de la invención en cuestión equipado para el montaje de un parachoques de vehículo automóvil.

Para montar un parachoques en un vehículo automóvil, se pueden emplear, por ejemplo, dos amortiguadores de choques similares al representado.

20.

El primer tubo (1) puede deslizarse telescopicamente dentro del segundo tubo (2), el cual está escariado en (2a), en una mitad aproximadamente de su longitud, al diámetro exterior del tubo (1) para guiar el desplazamiento telescópico, y cuya porción restante queda contra-escariado en (2b) con un diámetro un poco mayor. El extremo exterior de esta porción contra-escariada queda cerrada por un tapón (3) provisto en su parte exterior de un vástago fileteado (3a) destinado a ser sujetado al chasis de un vehículo automóvil, no representado. Este tapón (3) está dota-

25.

30.

420340



- 4 -

do de una junta de estanqueidad (4) y queda mantenido en el tubo (2) por un junco (5) insertado en dos asientos complementarios practicados, respectivamente, en el tapón y en la pared del tubo. La junta (4) aísla, de esta manera, el interior del tubo (2) de la atmósfera.

5.

El extremo exterior del tubo (1) queda cerrado por un tapón (6) dotado exteriormente de un órgano de fijación (6a) destinado a recibir un elemento suplementario de fijación de un para choques (no representado), La estanqueidad del cierre queda asegurada por una junta tórica (7) alojada en una ranura (6b) del tapón (6). Esta junta (7) aísla completamente el interior del tubo (1) de la atmósfera exterior. Un perno de bloqueo (8) mantiene en su sitio al tapón (6). El extremo interior del tubo (1) queda cerrado por un tapón (9), el cual ha sido introducido a presión por medio de una herramienta no representada atornillada en un orificio ciego taladrado (9a) y sacado después. Como variante, el tapón (9) podría fijarse al tubo (1) por medio de una soldadura hermética no representada.

10.

15.

En el interior del tubo (1) y en la proximidad inmediata del tapón (9) está sujeto por cualquier medio conveniente (por ejemplo, por una soldadura no representada) un disco metálico (10) que forma un tabique que delimita en el interior de este tubo, un espacio (11) entre el propio tabique y el tapón (9). Este disco (10) queda atravesado en su periferia por una muesca (12) y en su centro por un orificio (13) atravesado por un remache (13a) que sujeta, en la superficie del disco opuesta al tapón (9), una válvula de hoja metálica (14) que obtura un gran orificio (15) taladrado en el disco (10). Conviene señalar que la muesca (12) está practicada en la parte inferior del disco (10), es decir, contra la generatriz inferior del tubo (1), y que éste no podrá girar

20.

25.

30.



después de su montaje ya que la varilla (8) impide su giro con referencia al tapón (6) sujeto al parachoques, no representado. La muesca (12) se situa siempre, por lo tanto, en la parte baja del amortiguador. La pared del tubo (1) queda atravesada, frente al tapón (9), por un orificio calibrado (16) de muy reducido diámetro, el cual desemboca en el espacio (11).

En la superficie externa del tubo (1), sensiblemente enfrente del tabique (10), se ha practicado una ranura (17) en la que queda alojado un segmento (17a) que puede deslizarse dentro del contra-escariado (2b) quedando limitada, sin embargo, la carrera del tubo (1) hacia el exterior del tubo (2) al chocar contra el apoyo (2c) situado entre este contra-escariado y el escariado (2a). Puede observarse en el dibujo que el tubo (1) determina en el tubo (2) una cámara de compresión (18), la cual comunica con el espacio (11) por el orificio calibrado (16). En el tapón (3) queda alojado un bloque de materia elástica (3b) contra el cual el tapón (9) podrá chocar en el caso en que el amortiguador telescópico esté completamente contraído.

En la proximidad de las dos extremidades del escariado (2a) se han practicado, respectivamente, dos ranuras (19), (20) en las que quedan alojadas, dos juntas de estanqueidad (19a), (20a). En el extremo exterior de este escariado (2a), el tubo (2) está provisto de un hueco anular (21) en el que se aloja una junta con labio (21a) mantenida por engaste en (21b) y que sirve para limpiar la superficie exterior del tubo (1).

En la porción de superficie externa del tubo (1) que queda siempre situada entre las juntas (19a) y (20a) durante el desplazamiento telescópico del tubo (1), se practicó una ranura circular (22) que comunica con el interior del tubo (1) por un pequeño orificio (22a) que atraviesa la pared del mismo.

42745



- 6 -

- La cámara de compresión (18) está rellena de un fluido hidráulico no congelable que llena asimismo el espacio (11) y del que una parte circula por la muesca (12) dentro de la cámara interior (23) de manera que forma en ésta una masa de líquido
5. (24) cuya superficie libre (24a) se encuentra por encima del nivel de la muesca (12) cuando el amortiguador se halla en la posición de extensión completa representada en el plano. En la superficie libre (24a) de este líquido se ha dispuesto un producto sublimable (25) como, por ejemplo, nieve carbónica, de forma que la
10. porción de la cámara (23) situada por encima de esta superficie libre se halla rellena de gas a presión el cual actúa sobre el flujo hidráulico. La presión de este gas es, preferentemente, superior o igual a 10 bars en la posición representada del amortiguador.
15. El funcionamiento del amortiguador es el siguiente: La presión de gas que se ejerce sobre el fluido hidráulico mantiene al amortiguador en la posición de extensión completa representada, en la que el segmento (17a) se halla apretado a tope contra el espaldón (2c). Al producirse un choque contra el parachoques montado
20. en el órgano de fijación (6a) del tapón (6), hallándose fijado al vehículo el tapón (3) del tubo (2) por su varilla fileteada (3a), el tubo (1) se desplaza telescopicamente dentro del tubo (2) produciendo una salida de fluido hidráulico de la cámara de compresión (18) hacia la cámara (23) así como una sobrepresión del
25. gas encerrado en esta cámara. La salida del fluido hidráulico se realiza desde la cámara (18) hacia el espacio (11) por el orificio calibrado (16), el cual provoca un frenado de la salida, es decir la caída de presión necesaria para que se disipe la energía de la percusión, y desde el espacio (11) hacia la cámara (23) por medio
30. de la muesca (12) y sobre todo por el orificio (15), abriéndose



la válvula (14) bajo el efecto de la sobrepresión producido en el espacio (11) donde el fluido hidráulico procedente de la cámara (18) se vierte por el orificio (16) con elevada velocidad y alta presión, para evitar que dicha sobrepresión alcance un valor peligroso. Se comprende que es la masa de fluido hidráulico que penetra de esta manera en la cámara (23) la que comprime el gas contenido en la misma de modo que este gas hace el papel de resorte neumático.

- 5.
- Después de la absorción del choque y de que el vehículo haya sido liberado del obstáculo que lo había provocado, la presión muy elevada del gas en la cámara (23) actúa, en efecto, sobre la superficie (24a) del fluido hidráulico y obliga a este a salir por la muesca (12) hacia el espacio (11) y de allí a través del orificio (16) hacia la cámara de compresión (18), provocando de esta manera el movimiento telescópico del tubo (1) hacia el exterior del tubo (2) hasta que el segmento (17a) choca nuevamente contra el espaldón (2c). Este movimiento es muy lento ya que la salida del fluido hidráulico queda frenada por la muesca (12) y por el orificio (16) pero no resulta de ello inconveniente alguno ya que no hay, por lo general, una repetición inmediata de colisión entre vehículos automóviles.
- 10.
- 15.
- 20.

- Conviene señalar que las juntas (4) y (7) son juntas estáticas que pueden ser concebidas fácilmente para ser herméticas a altas presiones. En lo que se refiere a las juntas (19a) y (20a), que son juntas deslizantes, pueden por su parte realizar conjuntamente una estanqueidad satisfactoria a la elevada presión que se establece en la cámara (18) durante el funcionamiento del amortiguador.
- 25.

- En efecto, la parte del intersticio entre el escariado de guía (2a) y el tubo (1) comprendida entre estas dos juntas
- 30.



(19a) y (20a) comunica con el fluido hidráulico (24) a través del orificio (22a), de manera que durante el funcionamiento del amortiguador bajo la acción del choque, se establezca entre las dos juntas una presión media, inferior a la alta presión de la cámara (18). La junta (19a) trabaja de esta manera entre una alta presión y una presión media y la junta (20a) entre esta presión media y la presión atmosférica.

Conviene señalar también que un choque produce una fuerte compresión del fluido hidráulico en la cámara (18), pero la alta presión producida así en dicha cámara no se transmite al espacio (11) ni a la cámara (23), ya que el orificio calibrado (16) crea una caída de presión muy importante que disipa la energía del choque.

Para evitar el deterioro del aparato por choques violentos, se puede prever, en el tapón (9), una válvula de seguridad (no representada) dominada por un resorte, que se abre cuando la presión en la cámara (18) excede de un valor determinado dejando pasar así el fluido hidráulico hacia el espacio (11). Gracias a esta disposición, el fluido comprimido en la cámara (18) por un choque violento será evacuado rápidamente por la válvula de seguridad y por el gran orificio (15) en la cámara (23), sorteando así el orificio calibrado (16) así como la muesca (12).

Ni que decir tiene que el modo de realización descrito es solo un ejemplo que podrá modificarse, en particular, mediante equivalentes técnicos, sin salirse por ello del ámbito de la invención. En particular, la cámara (18) podría comunicar con el espacio (11) a través de varios orificios calibrados o pulverizadores tales como el (16). El orificio (15) podría asimismo sustituirse por varios orificios. Tampoco se saldría del ámbito de la invención si se dotara a la cámara (23) de gas a presión por un



medio diferente al descrito, por ejemplo, por medio de un rácor de válvula.

5. Para reducir el espacio de ocupación longitudinal del amortiguador, se podría suprimir el o los orificios calibrados o pulverizadores (16), reemplazándolos por una o varias amplias aberturas que podrían practicarse, por ejemplo, en el tapón (9), estando asimismo el o los orificios (15) y su válvula de retención (14) suprimidos, de manera que el frenado y la disipación de energía quedarían aseguradas por la muesca (12).

10. Se comprende que el amortiguador de choques, según la invención, puede recibir también aplicaciones diferentes a la descrita anteriormente. En especial, puede ser montado verticalmente con la cámara (23) arriba y la cámara (18) abajo, pudiendo suprimirse entonces el tabique (10).

15. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran el amortiguador descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

20. REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

25. 1ª.-Amortiguador oleoneumático de choques, que se caracteriza esencialmente por el hecho de comprender un primer tubo cerrado por sus dos extremidades y que contiene un poco de fluido hidráulico y un poco de gas a presión, cuyo tubo puede deslizarse telescópicamente dentro de un segundo tubo determinando en éste, una cámara de compresión llena de fluido hidráulico, y figurando un paso estrangulado que parte de la cámara de compresión y que
30. desemboca en el interior del primer tubo por debajo del nivel de

pe



dicho fluido hidráulico.

5. 2ª.-Amortiguador oleoneumático de choques, según la reivindicación 1, destinado a montarse horizontalmente, especialmente para fijar un parachoques a un vehículo automóvil, que se caracteriza por el hecho de que el paso estrangulado desemboca cerca de la generatriz inferior del primer tubo.

10. 3ª.-Amortiguador oleoneumático de choques, según la reivindicación 1 ó 2, que se caracteriza por el hecho de que el paso estrangulado comprende una abertura que atraviesa un tabique situado cerca de la extremidad inmediata del primer tubo contenida en el interior del segundo tubo.

15. 4ª.-Amortiguador oleoneumático de choques, según la reivindicación 3, que se caracteriza por el hecho de que dicho tabique queda ligeramente separado de un fondo que obtura el extremo adyacente del primer tubo, quedando, el espacio comprendido entre tal tabique y el aludido fondo en comunicación con la cámara de compresión por uno o varios orificios, y estando asimismo dicho tabique atravesado por uno o varios orificios maniobrados por una válvula de retención que permite solamente al fluido hidráulico circular desde dicho espacio hacia el interior del primer tubo.

20. 5ª.-Amortiguador oleoneumático de choques, según la reivindicación 4, que se caracteriza por el hecho de que el o los orificios son orificios calibrados de muy reducida sección que atraviesan la pared del primer tubo.

25. 6ª.-Amortiguador oleoneumático de choques, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que el segundo tubo comprende una sección de guía escariada al diámetro exterior del primer tubo, conectada por un espaldón con una sección escariada a un diámetro más grande, en la que se sitúa la cámara de compresión, en tanto que el primer tubo está

30. *Rey*



dotado de un órgano prominente tal como un segmento, que se desliza dentro de dicha última sección del segundo tubo y limita el alargamiento del amortiguador al llegar a chocar contra el mencionado espaldón.

- 5. 7ª.-Amortiguador oleoneumático de choques, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por el hecho de que el deslizamiento telescópico del primer tubo está guiado por una sección del segundo tubo comprendida entre dos juntas de estanqueidad anulares, en tanto que el intersticio comprendido entre esta sección del segundo tubo y el primer tubo comunica con el volumen de éste que contiene fluido hidráulico a través de un paso que desemboca en una región de la superficie externa del primer tubo, que permanece entre las dos juntas en toda la extensión del deslizamiento telescópico.

15. 8ª.-AMORTIGUADOR OLEONEUMATICO DE CHOQUES.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de once páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos aclarativos.

Barcelona, 29 de octubre 1973

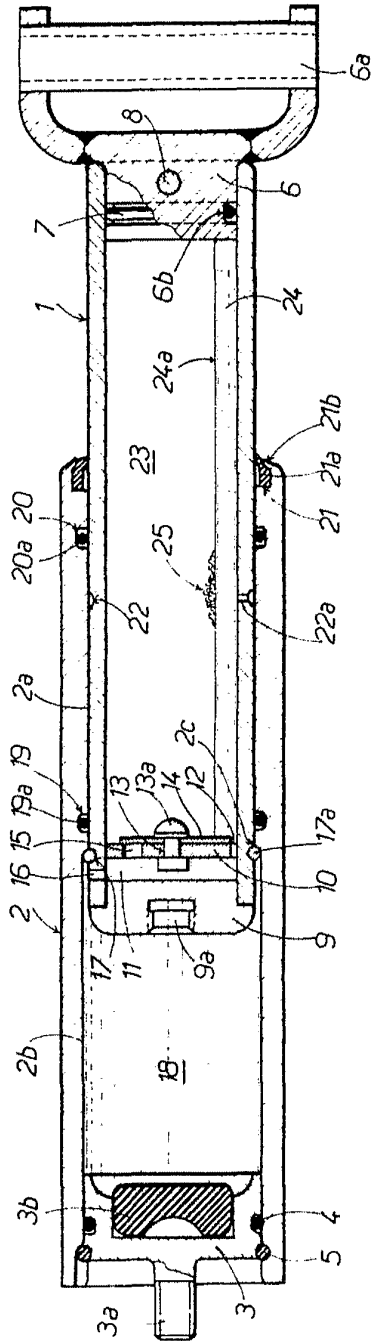
P. A.

129

D. FERNAND, MICHEL ALLINQUANT
D. JACQUES, GABRIEL ALLINQUANT

420345

Hoja única

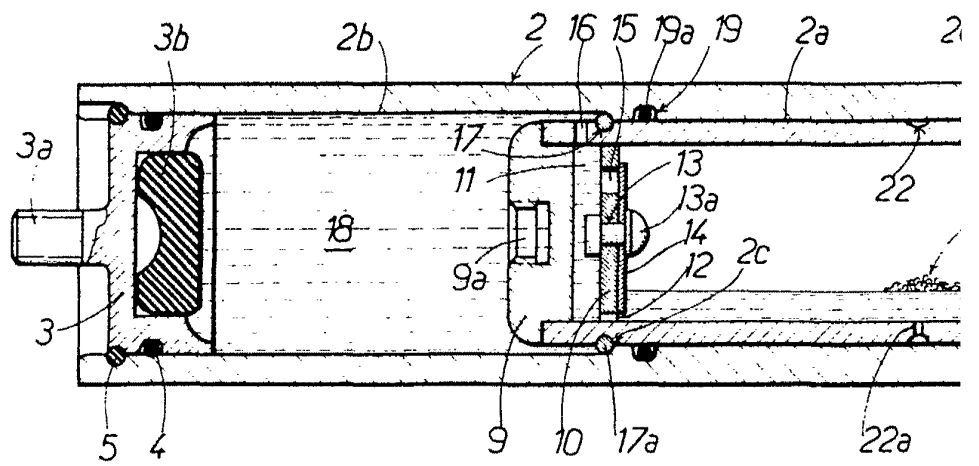


Barcelona, 29 Octubre 1973

D.A.

Escala variable

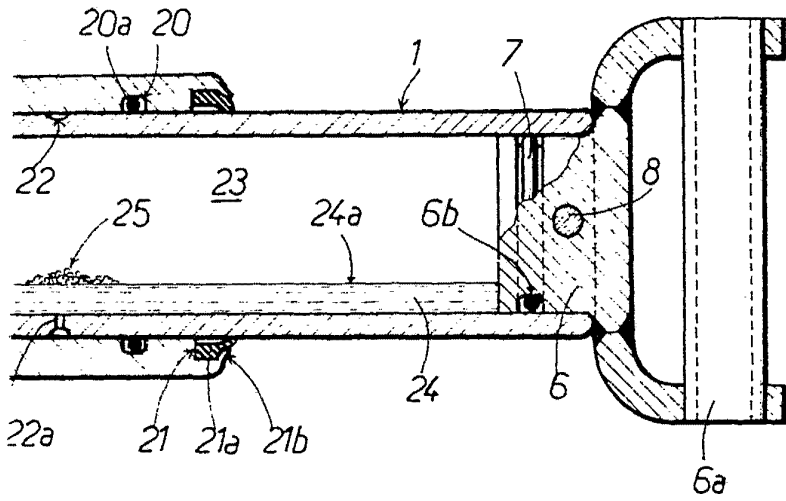
D. FERNAND, MICHEL ALLINQUANT
D. JACQUES, GABRIEL ALLINQUANT



Escalata variable

420345

Hoja única



Barcelona, 29 Octubre 1973
P.A.