

227590

P. - 14.383.-

227590



28 MAR. 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de NATIONAL MALLEABLE AND STEEL CASTINGS
COMPANY, entidad norteamericana, establecida en
10600 Quincy Avenue, Cleveland, Ohio, Estados Unidos
de América, por:

"UN DISPOSITIVO AMORTIGUADOR PARA FERROCARRIL".

Este invento se refiere a una unidad de amorti-
guación para mecanismos absorbedores de choques y más

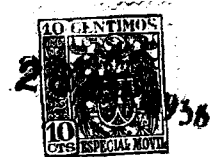
227590

especialmente a una unidad amortiguadora para aparatos de tracción y topes de coches de ferrocarril.

Anteriormente, el mecanismo amortiguador de choques empleaba resortes metálicos y medios de fricción asociados o varias almohadillas de caucho individuales dispuestas en serie como una unidad. Dicho mecanismo debe ser capaz de soportar cargas elevadas fluctuantes, durante considerables períodos de tiempo sin deformarse ni deslizarse, y también debe poder resistir cargas de choque excepcionalmente grandes.

El presente invento es capaz de satisfacer dichas necesidades mediante la creación de una sola unidad amortiguadora de caucho compuesta.

El objeto principal del invento es proporcionar un medio compuesto amortiguador de choques, al que se hará referencia más adelante como unidad única, y que comprende material de amortiguación, por ejemplo, caucho, y placas metálicas espaciadas moldeadas al caucho para constituir una unidad integral. El material de caucho lleva varias aberturas en el mismo para acomodar la fluencia de dicho material de caucho, que se deforma cuando es sometido a fuerzas de compresión. Se distingue de la disposición corriente única de almohadillas, en que varias almohadillas de caucho individuales se mantienen alinea-



227590

das adecuadamente mediante varios procedimientos, uno de los cuales, por ejemplo, comprende una disposición de salientes y rebajos correspondientes en los cojines de caucho.

5 Según este invento, se crea un dispositivo amortiguador para ferrocarril que comprende una unidad elástica compuesta, que lleva varias placas espaciadas y material elástico dispuesto entre dichas placas y moldeado a ellas, en que dicho material lleva aberturas
10 espaciadas que, en sustancia, se extienden paralelas, a dichas placas y que son apropiadas para alojar porciones deformadas de dicho material al comprimirse dicha unidad.

Con objeto de que el invento pueda ser bien comprendido, se describirá a continuación haciendo referencia
15 a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral de un dispositivo amortiguador de unidad única de acuerdo con este invento, visto parcialmente en sección.

20 La figura 2 muestra un alzado de extremo de la unidad única de la figura 1.

En la figura 3 se aprecia una sección horizontal efectuada según la línea 3 - 3 de la figura 2.

La figura 4 representa un alzado de extremo de una forma modificada de unidad única, de acuerdo con el invento.

25 En la figura 5 se ve una vista en planta parcialmente en sección, de un aparato de tracción para coche de ferro-

227590

carril que incorpora este invento.

Haciendo referencia en particular a las figuras 1, 2 y 3 de los dibujos, se ve que la unidad única comprende una serie de placas metálicas (10) separadas y paralelas, unidas mediante material de compresión de goma (12), que va unido a las placas. El material de goma (12) está formado con aberturas separadas (14), cada una de las cuales se extiende por completo a través de la unidad. Estas aberturas preferentemente, tienen, en sustancia, forma de rombo cuando la goma va en libertad o sin comprimir, y van situadas equidistantes de las placas inmediatas. Los bordes exteriores o periféricos de la goma entre las placas (10), están formados por ramuras en forma de V (16), que corresponden en su forma a la mitad de una abertura (14). Los vértices (18) de las aberturas (14) y los vértices (20) de las ramuras (16) están formados por la unión de los lados (22). Estos vértices forman un pequeño cuello de goma (24), que sirve para unir los cojines opuestos de goma. A fin de aligerar concentraciones de esfuerzos en estos puntos, cuando la unidad está colocada en compresión, estos vértices van redondeados a un radio mínimo. En los otros extremos de las aberturas (14) van vértices separados (26), Figura 2, que van redondeados a un radio considerable. Entre los vértices (26) y las placas (10) va dispuesto un espesor sustancial de goma, con el fin de permitir la fluencia adecuada de la goma durante la compresión de la unidad. Los vértices opuestos (18), como se ilustra en la figura, van dispuestos en medio de las placas metáli-



227590

licas próximas (10). Se observará que las aberturas de forma de rombo (14) en realidad tienen un aspecto acanalado en la superficie de la goma. Así se verá que la unidad única está compuesta de una serie de placas y cojines de goma, que han sido moldeados como una sola unidad.

Se ha hallado que la forma y el tamaño de las aberturas (14) son de importancia con el fin de obtener la fluencia adecuada de la goma en compresión. Más particularmente, cuando la unidad está sometida a una fuerza de compresión considerable, las aberturas (14) deben ser lo suficientemente grandes para acomodar la fluencia de la goma en las mismas, hasta el punto de que la fluencia hacia fuera de la goma en las ranuras exteriores (16) no se extenderá más allá del borde de las placas (10), cuando la unidad está comprimida, aproximadamente, hasta el 48% de su longitud sin comprimir. Además, las aberturas (14) facilitan la fabricación de la unidad mediante la acomodación de los elementos de molde, que sirven para la doble función de formar el contorno interior de forma de rombo de las aberturas y de introducir el calor en el interior de la unidad para vulcanizar la goma de la misma.

La figura 5 muestra la unidad única aplicada entre los seguidores anterior y posterior (30 y 32) para constituir el típico aparato de tracción para ferrocarril, con un yugo (38) rodeando el conjunto. La compresión de la unidad única entre los seguidores mediante una fuerza de tracción o de choque, hace que el material de goma fluye

227590

a las aberturas (14). Más específicamente, cuando la carga aplicada aumenta, los lados opuestos (22) de las aberturas (14) (figura 2) tienden a aproximarse unos a otros hasta que las aberturas se llenan completamente. Al mismo tiempo, el material de goma fluye hacia fuera, hacia la periferia de las placas (10). Esto continúa mientras se está comprimiendo la unidad hasta que las aberturas (14) están llenas, sustancialmente, en cuyo punto las ranuras (16) se han cerrado también y la goma está nivelada, en realidad, con los bordes de las placas. Una vez que las aberturas (14) y las ranuras (16) están llenas la unidad ofrece una resistencia muy grande a nueva compresión, cuya característica proporciona la amortiguación efectiva de pesadas cargas de choque o de compresión no corrientes. Se ve así que la unidad única proporciona una acción relativamente suave inicialmente y a medida que aumente la carga de compresión, aumenta correspondientemente la resistencia de la unidad.

Como notable característica del invento, la unidad única tiene la particular ventaja de permanecer intacta en todas las condiciones de servicio. Anteriormente, cuando se empleaba un grupo de almohadillas de goma individuales en un aparato de tracción, el desgaste normal de las almohadillas de goma y de los seguidores y topes de tracción asociados, terminaba eventualmente en el ajuste flojo de las almohadillas en el receptáculo del aparato de tracción, lo que hacía que las almohadillas llegasen a estar mal ali-

28 MAR



227590

neadas unas con respecto a otras. En la unidad única,
lo que anteriormente eran almohadillas individuales,
ahora van unidas en serie en una sola unidad mediante
porciones de cuello (24), que sirven para mantener las
5 placas y la goma alineadas en todo momento. Así, aunque
la unidad única debe ajustarse flojamente en la cavidad
del aparato de tracción, no se presentará la mala ali-
neación susodicha, pues los cojines de goma y las pla-
cas han sido amoldadas juntas como una unidad.

10 La figura 4 ilustra una modificación del invento,
en que las porciones de cuello (40) se han fabricado con-
siderablemente más gruesas que las del modelo anterior.
Esta construcción aumenta materialmente el área de la go-
ma, que inicialmente es comprimida por compresión de la
15 unidad, con el resultado de que se aumenta considerable-
mente la resistencia inicial de amortiguación de la uni-
dad. Esta última acción es particularmente deseable para
su empleo en vagones de mercancías, mientras que la uni-
dad que se ilustra en las figuras 1 - 3 es aplicable en
20 particular para coches de viajeros, en que es de desear
una acción de amortiguación inicial más suave. Además,
en la modificación de la figura 4, las aberturas (14)
deben efectuarse lo bastante grandes para acomodar toda
la goma que tiende a fluir en ellas, de forma que ningún
25 exceso de goma quede para fluir más allá de los bordes de
las placas (10), cuando la unidad única está comprimida
aproximadamente hasta el 48% de su longitud sin comprimir.

227590

Otra ventaja de la unidad única reside en el hecho de que facilita el montaje de un aparato de tracción en que se emplean una o más unidades de amortiguación pues hay menos piezas que manipular si se compara con un aparato que emplea unidades amortiguadores, que consta de varias almohadillas de goma individuales. Es económico de fabricar y tiene la particular ventaja de permanecer intacto como unidad en todas las condiciones de servicio.

Aunque en toda esta descripción se ha empleado el término "goma" o caucho haciendo referencias al material de amortiguación, se comprenderá muy bien que puede ser utilizado en su lugar cualquier material amortiguador similar.

Los términos y expresiones empleados se utilizan como términos descriptivos y no limitativos, y el empleo de dichos términos y expresiones no quiere decir que se excluyan equivalentes cualesquiera de las características expuestas y descritas o porciones de las mismas. Dentro de la finalidad del invento que se reivindica, son posibles varias modificaciones.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 1 de Abril de 1.955, núm. 498.721, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



227590

- - - N O T A - - -

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª.- Dispositivo de amortiguación para ferrocarril, que comprende una unidad elástica compuesta, que tiene varias placas espaciadas y material elástico dispuesto entre dichas placas y moldeado a ellas, y que se caracteriza por el hecho de que dicho material tiene aberturas espaciadas en el mismo, que, en sustancia, se extienden paralelas a dichas placas y son apropiadas para alojar las porciones deformadas de dicho material al comprimirse la citada unidad.

20 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichas aberturas están espaciadas para formar porciones de cuello en dicho material.

25 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que el material citado tiene también un rebajo a lo largo de su periferia, formándose una porción de cuello en dicho material, entre dicho rebajo y la abertura adyacente.

227590

4^a.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dicho rebajo tiene forma de cuña.

5 5^a.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dichas aberturas son de forma de rombo, teniendo cada abertura un par de vértices opuestos redondeados según un radio mínimo y otro par de vértices redondeados según un radio considerablemente mayor.

10 6^a.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dichas aberturas están construidas de tal forma y tienen tales dimensiones, que se llenan por completo con dicho material, cuando se comprime la citada unidad hasta el
15 48%, aproximadamente, de la longitud sin comprimir de la unidad.

7^a.- Un dispositivo amortiguador para ferrocarril. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 MAR 1956

Alberto de Echeburu
Por Poder



28 MAR 1909

227590

Fig. 1

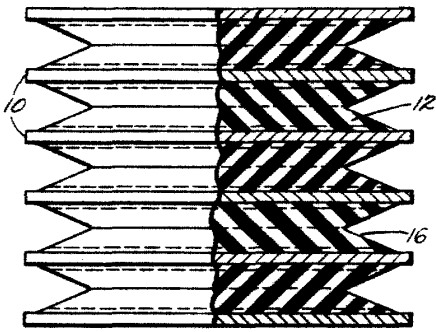


Fig. 2

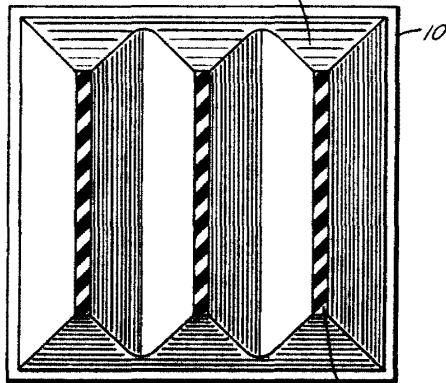
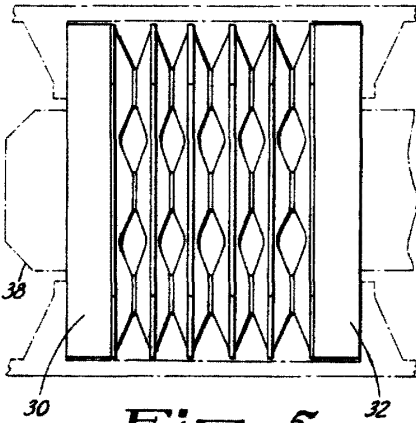
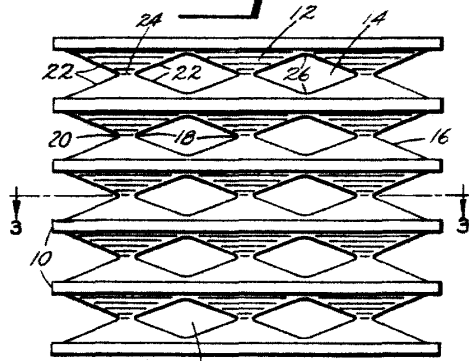


Fig. 5

Fig. 3

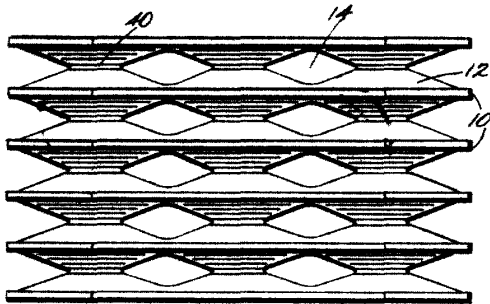


Fig. 4

INVENTOR: CARLOS...
BY: [Signature]