

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 181 612**

21 Número de solicitud: 201730261

51 Int. Cl.:

F16F 1/373 (2006.01) **E02B 3/26** (2006.01)
B65G 39/00 (2006.01)
B60J 11/02 (2006.01)
B63B 59/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.04.2017

71 Solicitantes:

FRANCES NAVARRO, Manuel (100.0%)
Paraje Las Tiesas, 404
03400 VILLENA (Alicante) ES

72 Inventor/es:

FRANCES NAVARRO, Manuel

74 Agente/Representante:

DE PABLOS RIBA, Juan Ramón

54 Título: **DISPOSITIVO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS**

ES 1 181 612 U

"DISPOSITIVO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS"

DESCRIPCIÓN

5

Objeto de la Invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de absorción de impactos que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

10

15

20

Más en particular, la invención propone el desarrollo de un dispositivo constituido por un cuerpo único capacitado para ser montado sobre algún tipo de eje de soporte con posibilidad de giro, combinado o no con uno o más dispositivos del mismo tipo pero con un tamaño igual o distinto en función del espacio en el que deba ser ubicado, construido en un material gomoso con alta capacidad de absorción de impacto por deformación elástica y posible recuperación posterior de su configuración original.

25

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la fabricación y/o instalación de protección frente a impactos.

Antecedentes de la Invención

30

35

Es conocido en el estado actual de la técnica el uso de diversos materiales con fines de protección frente a impactos de cualquier tipo: golpes, protección acústica, protección térmica, etc. Estos materiales se basan principalmente en fabricados a partir de polietileno de célula cerrada, y pueden ser configurados de diversas formas en base a la aplicación a que se destinen, aunque lo más habitual es que adopten configuración laminar con diferentes medidas y espesores.

Sin embargo, existen determinadas situaciones en el estado de la técnica en que se necesita proporcionar algún tipo de protección frente a impactos en los que se requiere
5 disponer de elementos y componentes configurados con formas específicas y capaces de proporcionar un alto grado de protección y absorción de impactos frente a cargas muy elevadas que incidan sobre los mismos con diferentes ángulos. Un ejemplo claro de aplicación a una situación
10 práctica de ese tipo lo constituyen las barreras y protectores que con frecuencia se encuentran situadas en vías circulatorias por las que se mueven todo tipo de vehículos. Además, puesto que la mayor parte de las ocasiones estos dispositivos están instalados a la
15 intemperie, es preciso también que los materiales utilizados en la fabricación de los mismos sean resistentes frente a la radiación solar y a las diversas condiciones atmosféricas, con el fin de asegurar que están operativos durante períodos prolongados de tiempo.

20

Sumario de la Invención

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente invención se ha propuesto como objetivo principal el desarrollo y creación de un dispositivo de absorción de impactos que
25 cumpla con las necesidades comentadas con anterioridad. A tal efecto, la invención ha diseñado un dispositivo de absorción de impactos que consiste básicamente en un cuerpo de forma general cilíndrica, fabricado con un material de tipo gomoso, con un orificio axial pasante de diámetro
30 previamente establecido para su montaje en un eje de soporte con respecto al cual puede girar libremente. El interior del cilindro presenta múltiples hendiduras o rebajes circunferenciales perpendiculares al eje del orificio axial pasante, dotando al cuerpo de una
35 configuración interna a modo de fuelle que al flexionar en cualquier dirección aumenta la capacidad de absorción de la energía asociada a un impacto sobre la superficie externa

del cilindro. Las dimensiones pueden ser, lógicamente, variables en función de cada aplicación, y además, se pueden agrupar cilindros con distintas alturas sobre un mismo eje, es decir formando una fila de dos o más cuerpos
5 cilíndricos alineados en altura, separados por medio de una arandela intermedia cada dos consecutivos para facilitar el giro independiente de cada uno de ellos, e incluso formando varias filas paralelas sobre un mismo bastidor de soporte.

10 Según se ha dicho, el cuerpo del cilindro está fabricado con un material gomoso si bien se prefiere, aunque no de forma exclusiva, el uso de material EVA (acrónimo de "etil-vinil-acetato") para la fabricación de cada cuerpo cilíndrico, dada la capacidad de absorción de
15 impactos ofrecida por este material.

Breve Descripción de los Dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir
20 de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y sin carácter limitativo alguno con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

25 La Figura 1 es una vista esquemática, en perspectiva, de un cuerpo de un dispositivo de absorción de impactos según la invención;

30 La Figura 2 es una vista esquemática, en alzado lateral, de una sección practicada por la línea A-B de la Figura 1;

La Figura 3 es un ejemplo de montaje de dos dispositivos de absorción de impactos según la invención, de distintas alturas, sobre un eje de soporte común, y
35

La Figura 4 es una representación esquemática de un ejemplo de montaje de varios pares de dispositivos de

absorción de impactos según la invención, sobre un bastidor de soporte común, para una aplicación concreta.

Descripción de la Forma de Realización Preferida

5 Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, la descripción detallada de la forma de realización preferida del objeto de la invención, va a ser realizada en lo que sigue con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para
10 designar las partes iguales o semejantes. Así, atendiendo en primer lugar a la representación de la Figura 1, se puede apreciar la representación esquemática, en perspectiva, de un dispositivo de absorción de impactos según la invención, que en general adopta forma de cuerpo
15 cilíndrico, indicado mediante la referencia numérica 1, y que lógicamente puede adoptar tamaños muy diferenciados en función de las necesidades de cada aplicación. El cuerpo cilíndrico 1 está, como se ha dicho, fabricado en un material gomoso (por ejemplo, EVA u otro de características
20 equivalentes), presenta un acabado superficial liso con dos franjas perimetrales 2 paralelas, distanciadas en dirección axial y ligeramente rebajadas, y con un orificio 3 axial pasante destinado a recibir y albergar un eje de soporte (no visible en la Figura 1), por ejemplo un eje metálico,
25 para sustentar el cuerpo cilíndrico con posibilidad de giro.

La Figura 2 es una vista esquemática, en alzado lateral, de una sección longitudinal realizada en el cuerpo
30 cilíndrico 1 de la Figura 1, a través de la línea indicada como A-B. Esta representación permite ver cómo el orificio 3 está extendido a toda la longitud del cuerpo 1 con diámetro constante, y que en un número de posiciones previamente establecidas a lo largo del eje del orificio
35 pasante 3, se han realizado varias hendiduras o rebajes 4 circunferenciales, iguales entre sí y equiespaciados a lo largo del eje, que confieren al paso interior proporcionado

por el orificio axial 3 pasante una configuración a modo de fuelle que incrementa considerablemente la capacidad de absorción de energía cuando se produce un impacto sobre la superficie externa del cuerpo cilíndrico 1.

5

Según se ha dicho anteriormente, el orificio axial 3 pasante permite que el cuerpo cilíndrico 1 pueda ser montado en un eje de soporte, por ejemplo un eje metálico, ya sea por sí solo o ya sea asociado con uno o más cuerpos cilíndricos adicionales, con altura variable. Un ejemplo de montaje de este tipo aparece representado en la Figura 3 de los dibujos donde aparece un conjunto de dos cuerpos cilíndricos 1, 1' correspondientes a otros tantos dispositivos de absorción de impactos según la invención, montados sobre un eje común 5 entre topes 6, mutuamente alineados entre sí, donde un cuerpo 1' es de altura considerablemente menor que el otro cuerpo cilíndrico 1. De este modo, adaptando un cuerpo 1' de altura variable, se puede cubrir una distancia cualquiera que no sea un múltiplo exacto de la altura del cuerpo cilíndrico 1.

Esta misma filosofía de montaje puede ser aplicada al caso en que se necesite cubrir un área determinada con varios grupos de absorción de impacto del tipo del representado en la Figura 3. La representación que aparece en la Figura 4 de los dibujos asocia varios grupos de cuerpos cilíndricos 1, 1', constando cada grupo de dos cuerpos cilíndricos mutuamente alineados y montados sobre ejes de soporte 3 respectivos los de cada grupo, y todos ellos soportados entre los laterales de un bastidor común 7, permitiendo de ese modo que se pueda cubrir un área determinada en su totalidad.

Según se ha dicho, los cuerpos cilíndricos 1, 1' de los distintos grupos y a su vez los de cada grupo, son de giro independiente. Para ello, con el fin de evitar arrastres de un cuerpo cilíndrico 1, 1' sobre el otro

ES 1 181 612 U

cuando gira, se ha previsto intercalar una arandela 8 en la entrecara de cada dos cuerpos cilíndricos 1, 1' adyacentes.

5 Con una disposición como la mostrada en las Figuras 3 y 4, cualquier impacto que produzca un objeto cualquiera sobre la zona cubierta por uno (Figura 3) o más (Figura 4) cuerpos cilíndricos 1, 1', provocará la deformación elástica de estos últimos, con o sin giro respecto a su eje 5 respectivo, absorbiendo con ello la energía del impacto y recuperando después su forma normal cuando haya cesado la presión sobre los mismos. Debe tenerse presente que, en caso de rotura y posterior sustitución de cualquiera de los cuerpos cilíndricos 1, 1', éstos pueden ser sustituidos por otros equivalentes, con la particularidad de que no se genera ningún tipo de residuos debido a que el Eva es un material reciclable.

20 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto.

25 No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a un ejemplo de realización preferida de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, que podrán afectar a la forma, el tamaño o los materiales de fabricación del conjunto o de sus partes, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se proporcionan en lo que sigue.

35

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de absorción de impactos, diseñado específicamente para absorber la energía asociada al
5 impacto de un objeto sobre la superficie del dispositivo, caracterizado porque consiste en un cuerpo (1) de forma general cilíndrica, fabricado en material EVA ("etil-vinil-acetato"), dotado de un orificio (3) axial pasante, de
10 diámetro constante y capacitado para recibir un eje (5) de soporte, donde el mencionado orificio (3) presenta varias hendiduras o rebajes (4) circunferenciales, perpendiculares al eje longitudinal del orificio (3), distanciados entre sí y equiespaciados a lo largo de dicho eje.

15 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque admite ser agrupado con otros de su mismo tipo (1, 1'), con dimensiones iguales o diferentes, formando grupos de cuerpos cilíndricos (1, 1') alineados entre sí sobre un eje común (5) de soporte, con posibilidad
20 de giro independiente de cada cuerpo cilíndrico respecto a dicho eje (5) de soporte, y estando cada dos cuerpos cilíndricos (1, 1') consecutivos de un mismo grupo separados entre sí por medio de una arandela (8) intermedia.

25

30

35

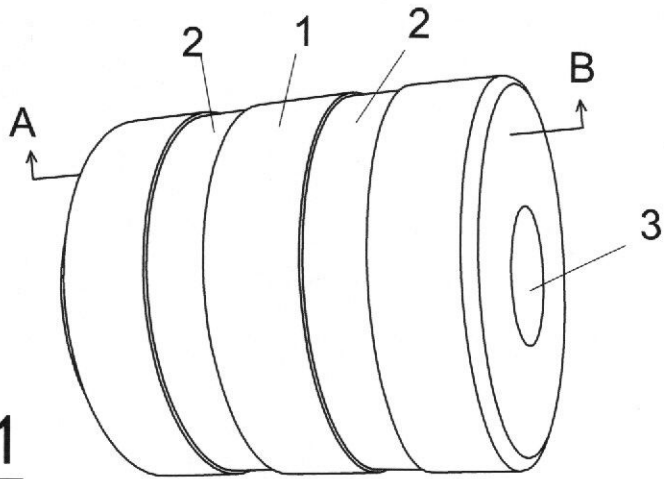


FIG. 1

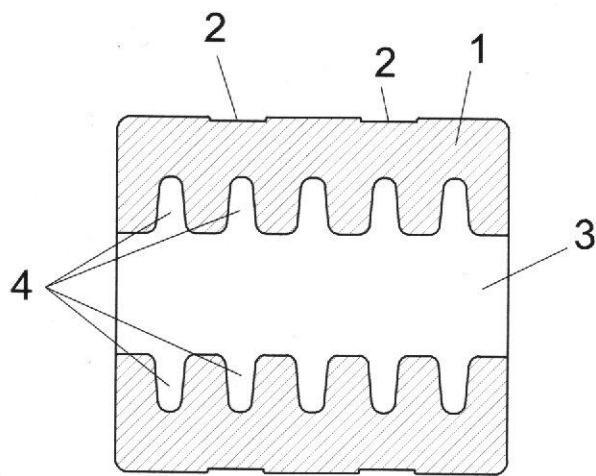


FIG. 2
(Sección A-B)

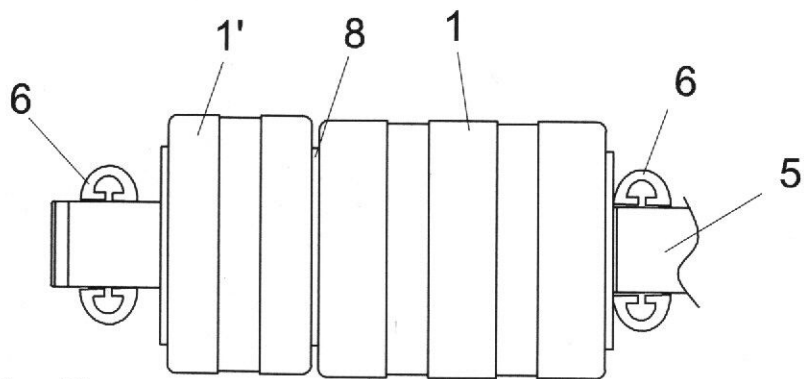


FIG. 3

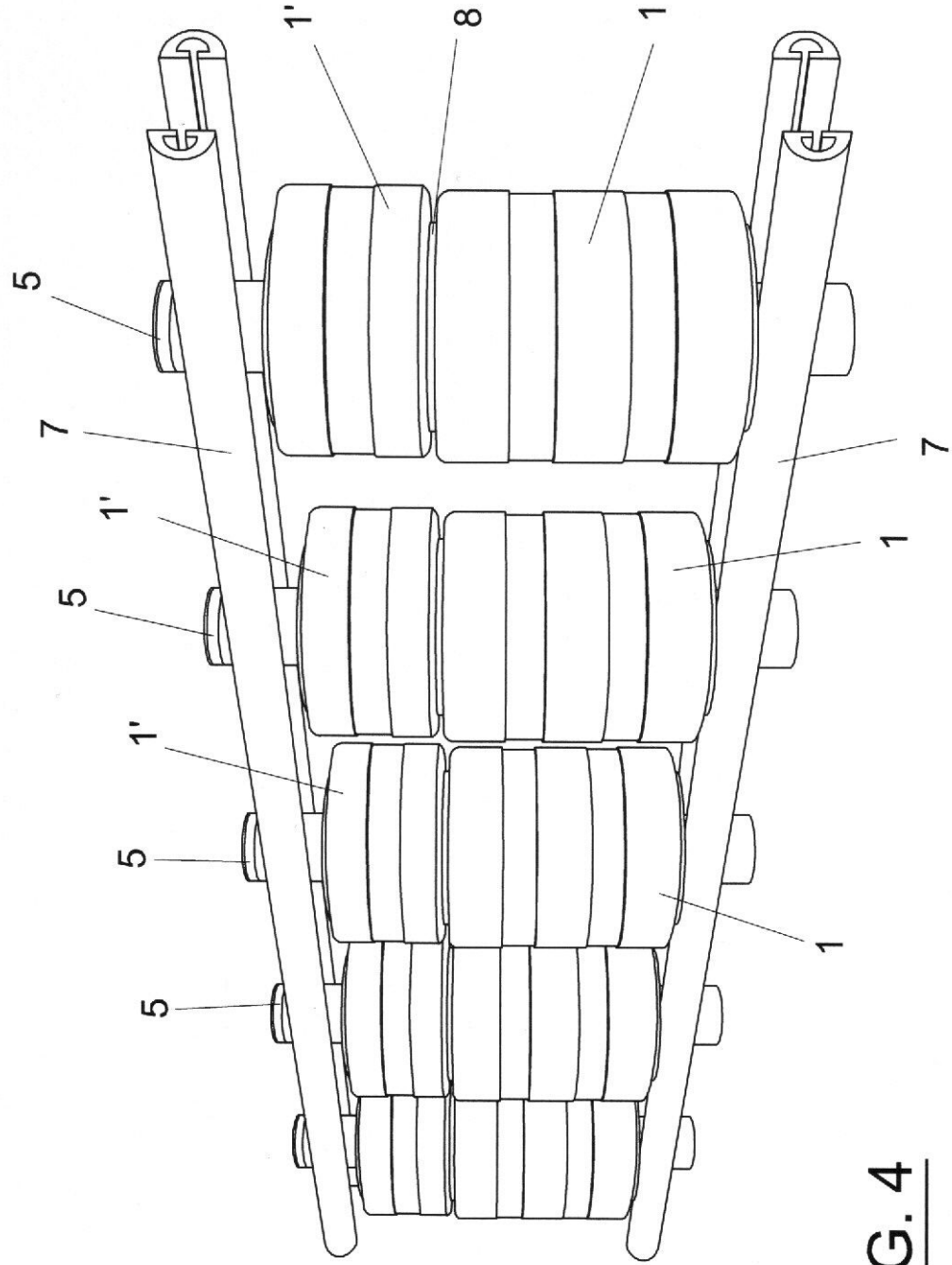


FIG. 4