

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 764**

51 Int. Cl.:

B65G 69/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.11.2013 PCT/EP2013/073570**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2014 WO14108229**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2013 E 13796016 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2943425**

54 Título: **Amortiguador de impactos**

30 Prioridad:

08.01.2013 DE 102013000075

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.09.2017

73 Titular/es:

**CATAC CAPITAL GMBH (100.0%)
St. Oswaldweg 20
5081 Anif, AT**

72 Inventor/es:

MARSHALL, MICHAEL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 634 764 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Amortiguador de impactos

Antecedentes de la invención

5 La invención concierne a un amortiguador de impactos destinado a instalarse en una rampa de carga, que comprende una pieza de retención destinada a instalarse en la rampa de carga, una pieza de tope destinada a servir de tope a un vehículo que se carga en la rampa de carga y una pieza amortiguadora destinada amortiguar un movimiento de la pieza de tope contra la pieza de retención.

10 En la carga y descarga de camiones en rampas de carga o similares se tiene que aproximar el respectivo camión a la rampa de carga sin que sea dañado en ésta. Por tanto, es conocido el recurso de instalar en tales rampas de carga unos amortiguadores de impactos contra los cuales puede chocar el camión. Los amortiguadores de impactos tienen que amortiguar entonces el choque del camión de modo que no resulte dañado el camión. Dado que en tales rampas de carga es con mucha frecuencia muy alto el número de procesos de carga, tales amortiguadores de impactos están sometidos a un desgaste relativamente fuerte.

15 Se conoce por el documento US 5 658 633 A un amortiguador de impactos con dos cajones abiertos en un lado, cuyo interior está lleno de un material elástico. Dos travesaños dispuestos uno sobre otro, que pueden moverse en agujeros alargados a lo largo de un trayecto limitado, impiden que la pieza de tope del amortiguador de impactos que absorbe la carga de choque se desprenda de una pieza de retención del amortiguador de impactos instalada en una rampa de carga. En una ejecución alternativa se impide el desprendimiento con unos labios laterales verticales en los dos cajones.

20 Se conoce por el documento EP 1 182 155 A un amortiguador de impactos destinado a instalarse en rampas de carga, puentes transbordadores y similares, con los componentes siguientes: una primera parte de material duro resistente a choques, extendida verticalmente y realizada en forma de perfil en C en corte transversal, una segunda parte de material duro resistente a choques extendida verticalmente y realizada en forma de perfil de sombrero en sección transversal, cuyas alas laterales están dispuestas en la primera parte cerca de las alas laterales de ésta y cuyas alas se extienden hacia fuera de la primera parte, y un núcleo de material de amortiguación elásticamente deformable dispuesto dentro de las partes primera y segunda, pudiendo disponerse la primera o la segunda parte en posición estacionaria y siendo móvil en la dirección del alma la otra parte absorbidora de la carga de choque con relación a la parte que puede disponerse en posición estacionaria, y estando dispuesta la otra parte absorbidora de la carga de choque de manera móvil hacia arriba y hacia abajo con relación a la parte que puede disponerse en posición estacionaria.

35 Se conoce por el documento US 3 146 013 A un amortiguador de impactos genérico para el lado posterior de un camión que comprende una pieza de retención, una pieza de tope y dos muelles fijados entre ellas. La pieza de tope está configurada en forma de U y abraza a la pieza de retención con su lado frontal y dos partes laterales. Las dos partes laterales presentan sendos agujeros alargados horizontales enfrentados. A través de los dos agujeros alargados se hace pasar una espiga que atraviesa una abertura transversal de la pieza de retención y une así la pieza de retención con la pieza de tope. Bajo una carga de choque en dirección a la pieza de retención, la pieza de tope se puede desplazar en sus agujeros alargados a lo largo de la espiga.

40 Se conoce por el documento DE 100 03 744 A1 un dispositivo amortiguador para una estación de carga de camiones en el que un muelle laminar se apoya en una placa de soporte por medio de un punto de apoyo fijo y un punto de apoyo suelto. Además, entre la placa de soporte y el muelle laminar está dispuesto un elemento de amortiguación. Bajo una carga de choque del muelle laminar en dirección a la placa de soporte, se deforma el muelle laminar, que sirve al mismo tiempo de pieza de tope, debido a que este muelle se alarga o se estira en dirección al punto de apoyo suelto. A este fin, en la zona del punto de apoyo fijo el muelle laminar está montado en la placa de soporte por medio de un bulón de soporte de manera que puede bascular alrededor de un eje transversal horizontal.

45 Se conoce por el documento US 5 658 633 A un amortiguador de impactos que comprende dos semicoquillas inelásticas que encajan una dentro de otra y en el interior de las cuales está confinado un material elástico. Las semicoquillas exterior e interior están unidas en sus dos superficies laterales opuestas con un par de tornillos pasantes que se extienden transversalmente entre las superficies laterales. A este fin, cada tornillo individual es guiado en agujeros alargados correspondientes de las superficies laterales de la semicoquilla interior de tal manera que, bajo una carga de choque, la semicoquilla exterior pueda desplazarse en dirección a la semicoquilla interior.

55 Se conoce por el documento EP 2 604 556 A1 un amortiguador de impactos que corresponde en principio a una mesa elevadora de pantógrafo verticalmente dispuesta. A este fin, el amortiguador de impactos comprende una pieza de retención, una pieza de tope móvil y un medio de amortiguación. Además, en cada uno de ambos lados de la pieza de retención está previsto un pantógrafo que crea una unión extensible y contráctil de la pieza de tope con la pieza de retención. Cada pantógrafo tiene un par de palancas de pantógrafo con palancas de pantógrafo dispuestas en cruz una con respecto a otra. Cada palanca de pantógrafo está inmovilizada lateralmente arriba en la pieza de retención o en la pieza de tope y en su extremo opuesto está montada lateralmente abajo en la pieza de

tope o en la pieza de retención de manera desplazable en sendas ranuras de guía. Bajo una carga de choque de la pieza de tope en dirección a la pieza de retención, las palancas de pantógrafo se desplazan hacia abajo en la ranura de guía.

Problema fundamental

5 La invención se basa en el problema de crear un amortiguador de impactos de la clase citada al principio que presente una vida útil mayor en comparación con amortiguadores de impactos conocidos.

Solución según la invención

10 El problema se resuelve con un amortiguador de impactos destinado a instalarse en una rampa de carga, que comprende una pieza de retención destinada a instalarse en la rampa de carga, una pieza de tope destinada a servir de tope a un vehículo que se carga en la rampa de carga y una pieza amortiguadora destinada amortiguar la pieza de tope contra la pieza de retención, en el que la pieza de tope está apoyada en la pieza de retención con al menos una palanca basculante.

15 En el amortiguador de impactos según la invención la pieza de tope está configurada de manera móvil con relación a la pieza de retención. Entre la pieza de tope y la pieza de retención se encuentra la pieza amortiguadora. Con la pieza de retención se mantienen de esta manera fijas o estacionarias en la rampa de carga tanto la pieza amortiguadora como la pieza de tope. La pieza amortiguadora puede deformarse elásticamente al chocar un vehículo con el amortiguador de impactos y transforma entonces la energía cinética del choque o del impacto del vehículo en energía de rozamiento interior. Se amortigua así el choque. El movimiento de la pieza de tope con relación a la pieza de retención es guiado de manera precisa según la invención por medio de al menos una palanca basculante o una pieza basculante durante toda la vida útil del amortiguador de impactos. Al mismo tiempo, con la al menos una palanca basculante se mantiene móvil la pieza de tope en la pieza de retención, y entre la pieza de retención y la pieza de tope se mantiene también la pieza amortiguadora en una posición exacta.

20 La pieza de retención es preferiblemente alargada y, según la invención, está configurada con dos superficies laterales mutuamente opuestas. En cada una de ambas superficies laterales de la pieza de retención están previstas según la invención dos palancas basculantes que se extienden paralelamente una a otra para soportar la pieza de tope.

25 En un perfeccionamiento ventajoso la pieza de retención y la pieza de tope están configuradas también con una forma de U en corte transversal y la al menos una palanca basculante está dispuesta entonces en el lado interior de la forma de U. Preferiblemente, la pieza de retención y la pieza de tope están configuradas también con una forma de U en corte transversal y la forma de U de la pieza de tope está configurada de manera que se superpone a la forma de U de la pieza de retención.

30 La pieza de tope presenta preferiblemente una superficie de tapa o superficie de cabeza con la cual puede apoyarse en la pieza de retención quedando colgada de ella. La pieza de retención presenta ventajosamente una superficie de fondo o superficie de pie con la cual la pieza amortiguadora se apoya en la pieza de retención. La pieza amortiguadora está configurada preferiblemente en forma paralelepípedica.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se explica con más detalle un ejemplo de realización de la solución según la invención ayudándose de los dibujos esquemáticos adjuntos. Muestran:

40 La figura 1, una vista en planta cortada de un primer ejemplo de realización de un amortiguador de impactos según la invención,

La figura 2, una vista frontal cortada del amortiguador de impactos según la figura 1,

La figura 3, una vista lateral del amortiguador de impactos según la figura 1,

La figura 4, una vista en planta cortada de un segundo ejemplo de realización de un amortiguador de impactos según la invención,

45 La figura 5, una vista frontal cortada del amortiguador de impactos según la figura 4,

La figura 6, una vista lateral del amortiguador de impactos según la figura 4,

La figura 7, una vista en planta cortada de un tercer ejemplo de realización de un amortiguador de impactos según la invención,

La figura 8, una vista frontal cortada del amortiguador de impactos según la figura 7 y

50 La figura 9, una vista lateral del amortiguador de impactos según la figura 7.

Descripción detallada del ejemplo de realización

En las figuras 1 a 9 se representan amortiguadores de impactos 10 en los que una pieza de retención 14 está fijamente atornillada a una rampa de carga correspondiente 12. En la pieza de retención 14 está sujeta en forma móvil una pieza de tope 16, encontrándose entre la pieza de retención 14 y la pieza de tope 16 una pieza amortiguadora 18 que puede deformarse elásticamente cuando, en un proceso de carga o descarga en la rampa de carga 12, un vehículo choque con el amortiguador de impactos 10. Durante este movimiento del amortiguador la pieza de tope 16 está sujeta y guiada en la pieza de retención 14 por medio de un total de cuatro palancas basculantes 20. Las palancas basculantes 20 se encuentran dispuestas como dos pares de palancas cuyas palancas discurren paralelas una a otra en sendos lados de la pieza de retención 14 configurada aquí en forma de carril o en la pieza de tope 16 configurada aquí también en forma de carril. La pieza amortiguadora 18 fabricada a base de material elástico, especialmente a base de elastómero, está situada de manera protegida en el interior de la disposición como un cuerpo sustancialmente paralelepípedo.

Tanto la pieza de retención 14 como la pieza de tope 16 están también configuradas ambas aquí sustancialmente en forma de U, considerado en corte transversal (véanse las figuras 1, 4 y 7).

La forma de U de la pieza de retención 14 está formada con una superficie de retención 22 vuelta hacia la rampa de carga 12, desde la cual sobresale lateralmente como ala una respectiva superficie lateral 24. Las superficies laterales 24 del ejemplo de realización según las figuras 1 a 3 están configuradas todas ellas en forma de S y terminan con una sección de alma 26 vuelta hacia fuera. La forma de U es atravesada transversalmente por dos pernos 28 con cada uno de los cuales están montadas dos de las palancas basculantes 20 de manera basculable en la pieza de retención 14. Asimismo, la pieza de retención 14 presenta una respectiva superficie de fondo 30 sobre la cual está apoyada la pieza amortiguadora 18 en posición vertical.

De manera semejante, la forma de U de la pieza de tope 16 está configurada con una superficie de tope 32 que se extiende en dirección sustancialmente paralela a la superficie de retención 22 y desde la cual sobresalen lateralmente dos superficies laterales 34. En el ejemplo de realización según las figuras 1 a 3 las superficies laterales 34 terminan cada una de ellas con una sección de alma 36 dirigida hacia dentro que se engancha detrás de la sección de alma correspondiente 26 de la pieza de retención 14.

En la pieza de tope 16 se encuentran también un total de cuatro pernos 38 que están dirigidos transversalmente a la forma de U y que están sujetos en la pieza de tope 16 por medio de sendos apoyos de pernos 40. Entre un apoyo de perno 40 y una superficie lateral 34 de la pieza de tope 16 está fijada aquí siempre de manera basculable en la pieza de tope 16 una de las palancas basculantes 20 dirigida oblicuamente hacia arriba según un ángulo de aproximadamente 45°. Esta construcción con apoyos de perno y cortos pernos correspondientes que no atraviesan completamente la forma de U puede elegirse ventajosamente también como alternativa para los pernos 28 en la pieza de retención 14. En la pieza de tope 16 se encuentra también una superficie de tapa 42 con la que está apoyada la pieza de tope 16 en la pieza de retención 14 quedando colgada de ella.

En el ejemplo de realización según las figuras 4 a 6 las superficies laterales 24 de la pieza de retención 14 no están configuradas en forma de S, sino que tienen una configuración recta con secciones de alma 26 dirigidas hacia dentro. En este ejemplo de realización la pieza de tope 16 no se engancha detrás de la pieza de retención 14, pero, no obstante, está sujeta y guiada en ésta con precisión por medio de las palancas basculantes 20 y también la superficie de tapa 42.

El ejemplo de realización según las figuras 7 a 9 está construido con unas superficies laterales 24 y 34 que están configuradas completamente en forma recta (es decir, sin secciones de alma dirigidas hacia dentro o hacia fuera). La forma de U de la pieza de tope 16 se ha elegido aquí mucho mayor que la forma de U de la pieza de retención 14 de tal manera que la pieza de tope 16 se superponga a la pieza de retención 14.

Lista de símbolos de referencia

- 10 Amortiguador de impactos
- 12 Rampa de carga
- 14 Pieza de retención
- 16 Pieza de tope
- 18 Pieza amortiguadora
- 20 Palanca basculante
- 22 Superficie de retención de la pieza de retención
- 24 Superficie lateral de la pieza de retención

ES 2 634 764 T3

- 26 Sección de alma de la superficie lateral de la pieza de retención
- 28 Perno en la pieza de retención
- 30 Superficie de fondo en la pieza de retención
- 32 Superficie de tope de la pieza de tope
- 5 34 Superficie lateral de la pieza de tope
- 36 Superficie de alma de la superficie lateral de la pieza de tope
- 38 Perno en la pieza de tope
- 40 Apoyo de perno en la pieza de tope
- 42 Superficie de tapa en la pieza de tope

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Amortiguador de impactos (10) destinado a instalarse en una rampa de carga (12), que comprende una pieza de retención (14) destinada a instalarse en la rampa de carga (12), una pieza de tope (16) destinada a servir de tope a un vehículo que se carga en la rampa de carga (12) y una pieza amortiguadora (18) destinada a amortiguar la pieza de tope (16) contra la pieza de retención (14), en el que la pieza de tope (16) se apoya en la pieza de retención (14) con al menos una palanca basculante (20) y la pieza de retención (14) está configurada con dos superficies laterales mutuamente opuestas (24), **caracterizado** por que en cada una de ambas superficies laterales (24) de la pieza de retención (14) están previstas dos palancas basculantes (20) que se extienden paralelas una a otra y están destinadas a soportar la pieza de tope.
- 10 2. Amortiguador de impactos según la reivindicación 1, en el que la pieza de retención (14) es de configuración alargada.
3. Amortiguador de impactos según la reivindicación 1 o 2, en el que la pieza de retención (14) y/o la pieza de tope (16) están configuradas con una forma de U en corte transversal y la al menos una palanca basculante (20) está dispuesta en el lado interior de la forma de U.
- 15 4. Amortiguador de impactos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la pieza de retención (14) y la pieza de tope (16) están configuradas con una forma de U en corte transversal y la forma de U de la pieza de tope (16) está configurada de manera que se superpone a la forma de U de la pieza de retención (14).
5. Amortiguador de impactos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la pieza de tope (16) presenta una superficie de tapa (42) con la que puede apoyarse en la pieza de retención (14) quedando colgada de ella.
- 20 6. Amortiguador de impactos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la pieza de retención (14) presenta una superficie de fondo (30) con la que la pieza amortiguadora (18) está apoyada en la pieza de retención (14).
7. Amortiguador de impactos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la pieza amortiguadora (18) está configurada en forma paralelepípedica.

25

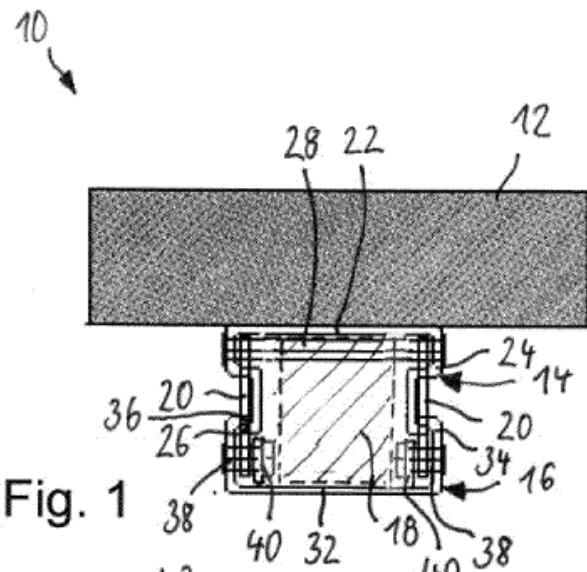


Fig. 1

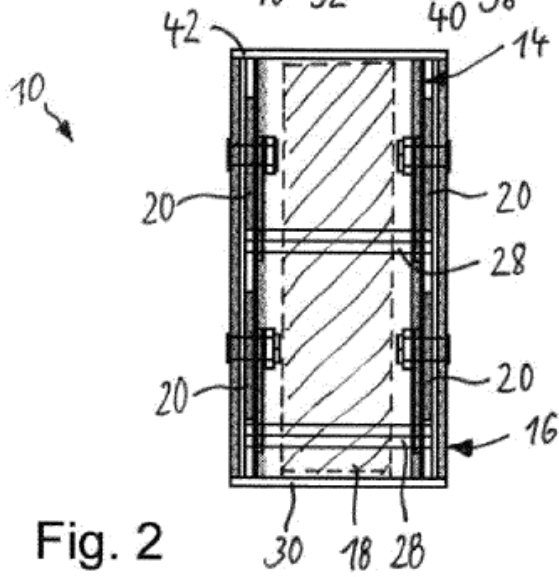


Fig. 2

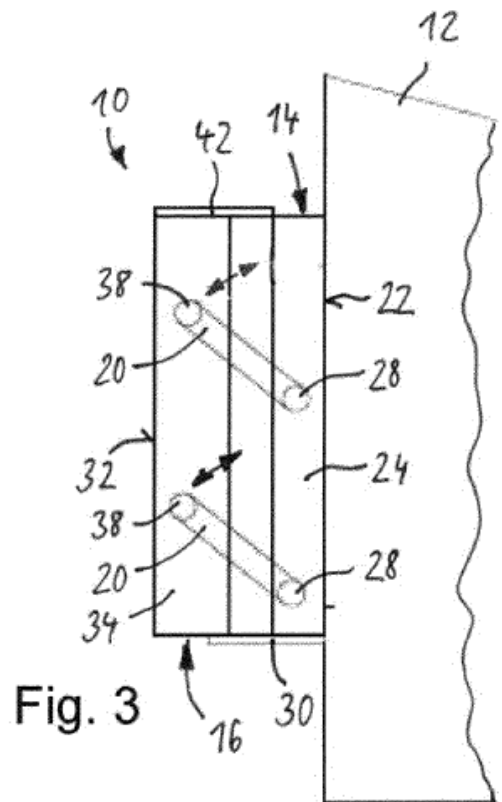


Fig. 3

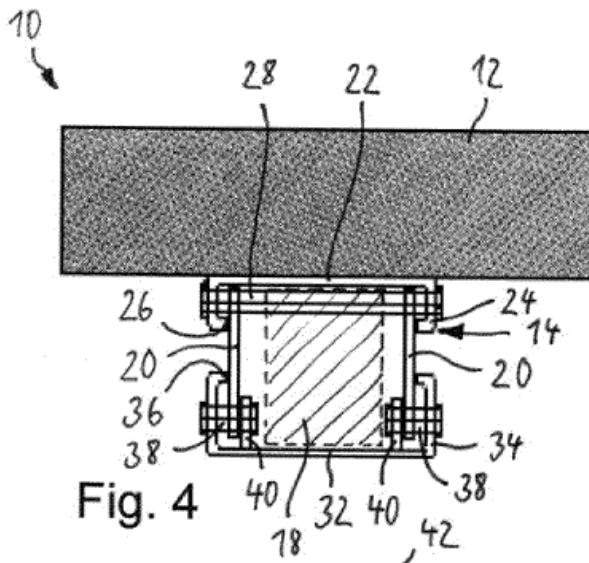


Fig. 4

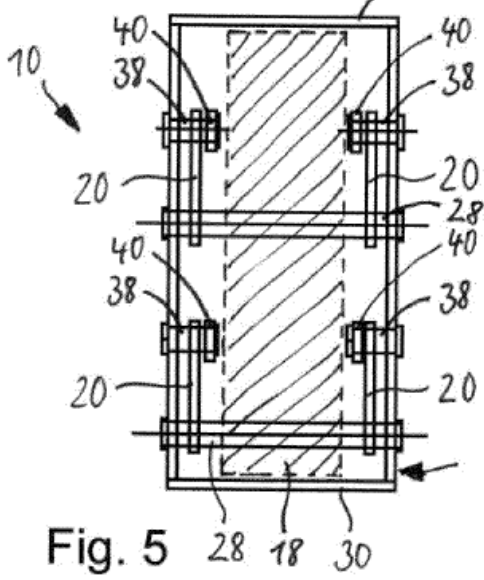


Fig. 5

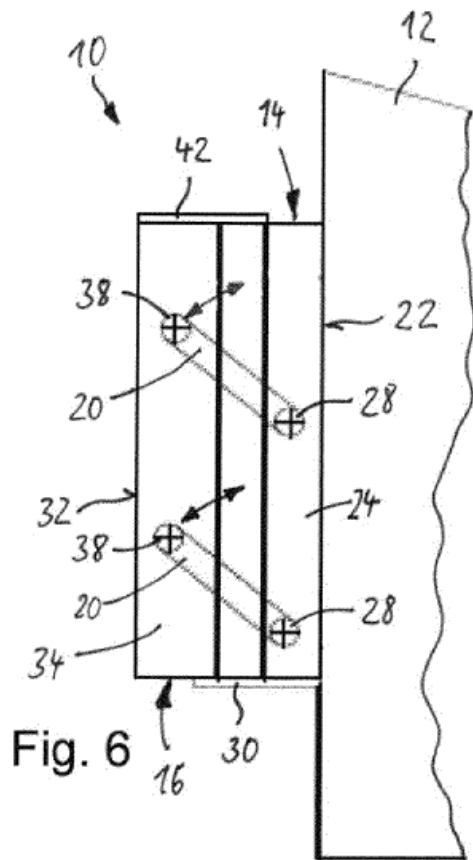


Fig. 6

