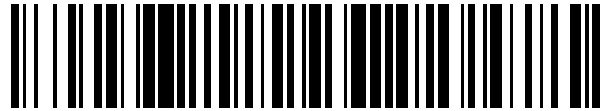


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 455**

51 Int. Cl.:

**E05F 5/10**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2010 E 10714626 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2425079**

54 Título: **Amortiguador para mueble**

30 Prioridad:

**28.04.2009 DE 202009004751 U**

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

**01.08.2013**

73 Titular/es:

**DRUCK- UND SPRITZGUSSWERK HETTICH  
GMBH & CO. KG (100.0%)  
Siegener Strasse 37  
35066 Frankenberg , DE**

72 Inventor/es:

**WEBER, KONRAD**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 416 455 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 para mueble.

El presente invento se refiere a un amortiguador para muebles, especialmente charnelas, con una carcasa en la que está alojado, de manera que se puede desplazar, un pistón unido con un vástago de pistón, en donde en el caso de un movimiento del pistón por el interior de la carcasa un fluido circula a través de un canal de circulación en o sobre el pistón, y en el que en el vástago de pistón, en la zona final que sobresale de la carcasa está previsto un elemento de unión con un alojamiento para el acoplamiento con una parte de accionamiento.

El documento WO 2007/099100 A2 publica un amortiguador para mueble en el que en una carcasa está colocado un pistón pudiendo desplazarse. En el caso de un movimiento del pistón, se produce un amortiguamiento debido al efecto estrangulador de un canal de circulación, en donde las fuerzas de amortiguación al introducir o extraer el vástago de pistón son de diferente magnitud. Se ha demostrado como ventajoso el construir tales amortiguadores como amortiguadores de compresión, es decir, la fuerza de accionamiento es mayor al introducir el vástago de pistón. En la zona final del vástago de pistón que sobresale de la carcasa está montado un elemento de unión que está construido como elemento de encastrar y comprende una orejeta abierta hacia afuera. Con ello se puede encastrar un perno al elemento de unión. En este tipo de acoplamiento de un amortiguador es una desventaja el que el acoplamiento entre el elemento de unión y el vástago de pistón no puede ser cargado suficientemente. Especialmente al introducir el vástago de pistón el elemento de unión de plástico puede resultar dañado por altas cargas de compresión de manera que el amortiguador queda destruido.

Es por tanto misión del presente invento crear un amortiguador para muebles que también pueda resistir altas cargas de compresión.

Esta misión será resuelta por un amortiguador con las características de la reivindicación 1.

De acuerdo con el invento, en el alojamiento del elemento de unión hay situada una cara frontal del vástago de pistón de tal manera que un componente situado en el alojamiento, por ejemplo un perno de una parte móvil de charnela, puede apoyarse directa e directamente sobre la cara frontal del vástago de pistón. Precisamente en el caso de cargas por presión ahora es posible una transmisión directa del empuje entre el componente situado en el alojamiento y el vástago de pistón. Mientras que el elemento de unión no tiene que soportar la carga por presión. Esto impide que el material más débil del elemento de unión se destruya en el caso de cargas altas, que podrían llevar a deformaciones o grietas que pondrían el peligro el mantenimiento del elemento de unión en el vástago de pistón.

En la parte de unión se ha practicado un vaciado en el que está colocada una parte de la cara frontal del vástago de pistón y hace posible el contacto mecánico directo de una cara frontal del vástago de pistón con una parte de accionamiento que se apoya en el alojamiento de tal manera que en el caso de cargas de presión puede producirse un flujo de fuerza directo en dirección axial desde la parte de accionamiento que se apoya en el alojamiento sobre el vástago de pistón. El vaciado puede estar construido entonces preferentemente en forma de ranura y extenderse a lo largo de toda la longitud de la cara frontal. Con ello es posible predeterminar la superficie de apoyo en la cara frontal, especialmente cuando el alojamiento está construido esencialmente en forma de orejeta cilíndrica en la que se introduce un componente en forma de perno. Entonces, en el alojamiento en forma de ranura se puede construir la superficie de apoyo para este perno.

Para una transmisión de fuerza alta el vástago de pistón está construido de metal. El elemento de unión puede estar introducido en el vástago de pistón para hacer un montaje fácil. Puesto que la transmisión de fuerza es directa entre el componente introducido en el alojamiento y el vástago de pistón el elemento de unión puede estar construido de plástico y encastrado en el vástago de pistón, porque el elemento de unión no debe absorber las altas cargas por presión. El encastre sirve ahora solamente para la transmisión de fuerza en el caso de una extracción del vástago de presión de la carcasa, lo que exige mucha menos fuerza.

El amortiguador está construido preferentemente como amortiguador a compresión que al introducir el vástago de pistón en la carcasa genera mayores fuerzas de amortiguación que al extraerlo. Esto garantiza que un movimiento de cierre, por ejemplo en la puerta de un mueble, es amortiguado mientras que un movimiento inverso de apertura es desarrollado fácilmente sin obstáculo. Entre tanto las puntas de presión o las altas fuerzas de accionamiento solo se presentan en el caso del movimiento del vástago de pistón en la dirección de introducción.

En el extremo del vástago de pistón que engancha en el pistón las altas fuerzas deben igualmente ser transmitidas sobre el pistón por el vástago de pistón mediante una parte de vástago de pistón. Para ello, en otra construcción el pistón está sujeto al vástago de pistón mediante una corredera metálica. Con ella se pueden transmitir altas fuerzas de compresión desde el vástago de pistón al pistón. La corredera puede estar sujeta por encastre o por apriete.

El invento será descrito con más detalle a continuación sobre la base de un ejemplo constructivo con referencia a los dibujos que se acompañan. Se muestra:

Fig. 1 una vista en perspectiva de un amortiguador acorde con el invento;

## ES 2 416 455 T3

Figs. 2 y 3 dos vistas del amortiguador de la figura 1 sin carcasa;

Figs. 4 a 6 varias vistas en detalle del vástago de pistón con el elemento de unión del amortiguador de la figura 1.

5 Un amortiguador 1 para mueble comprende una carcasa 2 esencialmente en forma de cilindro de la cual sale un vástago de pistón 3. En el vástago de pistón 3 hay construido por un extremo un elemento de unión 4 con una abertura de paso 5 situada perpendicular a la dirección axial en la que se puede insertar un perno, por ejemplo una charnela. En el lado opuesto, en la carcasa hay construida una abertura de paso 6 que se extiende igualmente perpendicular a la dirección axial, para unirse con otro perno.

10 En la carcasa 2 hay situado un espacio interior 7 en el que está previsto un pistón 8 que puede desplazarse en dirección axial. El pistón 8 presenta un alojamiento 9 en forma anular para una junta 10 que guía al pistón 8 a lo largo de una pared interior de la carcasa 2. En la pared interior de la carcasa 2 pueden estar previstas una o varias ranuras 21 que se extienden en dirección axial mediante las cuales se construye un bypass para que pase un fluido. En el pistón 8, sobre una cara frontal se ha vaciado un canal 20 en forma de ranura el cual está tapado por un disco de válvula (no mostrado). Mediante el disco de válvula queda garantizado que al introducir el vástago de pistón 3 el canal 20 queda cerrado y con ello se forma una rendija de estrangulamiento. Al extraer el vástago de pistón 3 y debido a la depresión, el disco de válvula se levanta de la cara frontal del pistón 8 de manera que se forma un canal de circulación más grande hacia las aberturas de paso 11.

Además, el amortiguador 1 comprende por el lado abierto de la carcasa 2 una tapa 28 y un elemento de compensación 25 situado próximo a él mediante el cual se produce una compensación de volumen en el caso de un movimiento del pistón 8, para compensar el volumen de fluido empujado por el vástago de pistón 3.

20 En las figuras 2 a 5 está representado en detalle el vástago de pistón 3. En cada una de las zonas extremas opuestas el vástago de pistón 3 presenta una ranura 12 o 15 con forma anular. En la ranura 12 con forma anular el pistón 8 está sujeto mediante una corredera 13. La corredera 13 está hecha preferentemente de metal y está construida con forma de U de manera que queda previsto un alojamiento 14 para deslizar la corredera 13 en la ranura 12 en el vástago de pistón 3. El pistón 8 presenta un alojamiento 22 en forma de ranura para la corredera 13, que es accesible para el montaje de la corredera 13 sobre la circunferencia del pistón. Con la corredera 13 montada en el pistón 8, a través del vástago de pistón 3 se transmiten las fuerzas axiales sobre el pistón 8. Para ello, las superficies de la corredera 13 construidas especialmente anchas, que soportan la unión entre el vástago de pistón 3 y el pistón 8, para así impedir que el vástago de pistón 3 atravesase a través del pistón 8. El amortiguador 1 está construido en esencia como amortiguador de compresión de manera que al introducir el vástago de pistón 8 en la carcasa 2 se presentan grandes cargas cuando el canal 20 está tapado por un disco de válvula.

35 Sobre el lado opuesto del vástago de pistón 3 está previsto un elemento de unión 4 que está encastrado en la ranura 15 de forma anular. El elemento de unión 4 presenta un alojamiento 5 cilíndrico en el cual se puede introducir un perno de una palanca de una charnela. El alojamiento 5 está para ello construido de tal manera que se puede ver una cara frontal 17 del vástago de pistón 3. Para ello en el alojamiento 5 se ha construido una ranura 18 que se extiende por toda la longitud de la cara frontal 17. Una parte de la cara frontal 17 está tapada por el elemento de unión 4, sin embargo la ranura 18 alargada deja libre una zona central de la cara frontal 17, de manera que esta zona puede servir como superficie de apoyo de un perno, la cual aquí puede estar directamente en contacto con el perno. De esta manera, a través del vástago de pistón 3 pueden transmitirse altas fuerzas de compresión sin cargar con ello el blando material del elemento de unión 4. La mayor parte de las veces los pernos para charnelas están hechos también de metal de manera que se pueden transmitir directamente las fuerzas a través del vástago de pistón 3 metálico y el perno. Con respecto a la carga por tracción, sobre el elemento de unión 4 actúan solo pequeñas fuerzas por la construcción como amortiguador de compresión de manera que en el elemento de unión 4 es suficiente un resalte 16 en forma anular para encastrar en la ranura 15.

45 En el ejemplo constructivo mostrado el elemento de unión 4 comprende un alojamiento 5 cilíndrico para un perno. Naturalmente, también es posible diseñar el alojamiento 5 en forma abierta, por ejemplo, dos patas en forma de U pueden abrazar un perno de manera que sea posible un encastre del perno, pues las altas cargas se presentan solamente al introducir el vástago de pistón 3 de manera que mediante la ranura 18 queda garantizado el acceso al lado frontal del perno 3, y las pequeñas fuerzas de tracción que se presentan al extraer el vástago de pistón 3 pueden ser absorbidas por un alojamiento en forma de U. Además el alojamiento 5 puede ser diseñado también diferente a la forma cilíndrica, especialmente el lado frontal 17 del vástago de pistón 3 puede ser totalmente accesible para que allí pueda colocarse un correspondiente componente para la transmisión de fuerzas de compresión.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Amortiguador (1) para mueble, especialmente charnela, con una carcasa (2) en la que está alojado de manera que se puede desplazar un pistón (8) unido con un vástago de pistón (3), en donde en el caso de un movimiento del pistón (8) por el interior de la carcasa (2) un fluido circula a través de un canal de circulación (11) sobre o en el pistón (8), y en el que en el vástago de pistón (3), en la zona final que sobresale de la carcasa (2) está previsto un elemento de unión (4) con un alojamiento (5) para el acoplamiento con un componente situado en el alojamiento (5), caracterizado porque el alojamiento (5) en la cara frontal del vástago de pistón (3) apoyado sobre él, presenta un vaciado (18) que hace posible el contacto mecánico directo con el componente apoyado en el alojamiento (5) de manera que en el caso de una carga de compresión puede producirse un flujo directo de fuerza en dirección axial desde el componente apoyado en el alojamiento sobre el vástago de pistón (3).  
10
2. Amortiguador según la reivindicación 1, caracterizado porque el vaciado (18) está construido en forma de ranura y se extiende por toda la longitud de la cara frontal (17).
3. Amortiguador según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el alojamiento (5) está construido como una orejeta en esencia cilíndrica.
- 15 4. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el vástago de pistón (3) está construido de metal.
5. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento de unión (4) está enchufado en el vástago de pistón (3).
- 20 6. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento de unión (4) está fabricado de plástico y encastrado en el vástago de pistón (3).
7. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el amortiguador (1) está construido como amortiguador de compresión, y al introducir el vástago de pistón (3) en la carcasa (2) se generan fuerzas de compresión más altas que al extraerlo.
- 25 8. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el pistón (8) está sujeto al vástago de pistón (3) mediante una corredera metálica (13).
9. Charnela, caracterizada porque está previsto un amortiguador (1) según una de las reivindicaciones precedentes.

