



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 672**

51 Int. Cl.:
F16F 9/36 (2006.01)
F16F 9/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03008192 .1**
86 Fecha de presentación : **08.04.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1378680**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.2004**

54 Título: **Dispositivo para amortiguar choques, con preferencia los choques de puertas de mueble o cajones.**

30 Prioridad: **03.07.2002 DE 202 10 295 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **Arturo Salice S.p.A.**
Via Provinciale Novedratese 10
I-22060 Novedrate, Como, IT

72 Inventor/es: **No consta**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Dispositivo para amortiguar choques, con preferencia los choques de puertas de mueble o cajones.

La invención se refiere a un dispositivo para amortiguar choques, con preferencia los choques de puertas de muebles o cajones, compuesto de un cilindro con un émbolo cuyo vástago de émbolo, extraído herméticamente desde un lado del cilindro, forma un empujador que absorbe los choques, que divide en dos cámaras la cámara del cilindro llena de un líquido y presenta orificios pasantes y/o delimita con la pared del cilindro una rendija de paso o un canal de paso, de un casquillo de guiado dispuesto en la región del extremo de salida del cilindro, que guía el vástago de émbolo y presenta una parte de vástago central de menor diámetro, que está engarzada por una pieza en forma de segmento tubular de un material elástico comprimible, y una parte extrema ensanchada, de un muelle de compresión sujetado entre el émbolo y el fondo del cilindro, y de una tapa que cierra el cilindro con un taladro de paso axial para el vástago de émbolo.

Un dispositivo amortiguador de este tipo se conoce del documento U.S. 6 006 873 y del documento DE 200 10 282 U. El dispositivo amortiguador conocido conforme al documento DE 200 10 282 U puede evitar o al menos reducir ruidos molestos en marcha suave, que pueden producirse a causa de burbujas de aire presentes en el líquido amortiguador, por medio de que las burbujas de aire que pudieran existir entran en la cámara anular formada por la parte de vástago central de menor diámetro del casquillo de guiado y allí pueden ser absorbidas o neutralizadas por la parte en forma de segmento tubular, que forma al mismo tiempo un manguito acumulador. Aunque el dispositivo amortiguador conocido ha demostrado ser extraordinariamente valioso, sigue estando compuesto de muchas partes aisladas, de tal modo que la tarea de la invención consiste en simplificar la estructura del dispositivo amortiguador conocido.

Esta tarea es resuelta conforme a la invención por medio de que el casquillo de guiado y la tapa se componen de una parte enteriza, que está dotada en el lado de salida de un segmento de taladro ensanchado, en el que se guía una pieza cilíndrica colocada encima del vástago de émbolo. Si de la rendija que circunda el vástago de émbolo en el casquillo de guiado saliera hacia fuera líquido amortiguador, éste se acumularía en la región inferior del segmento de taladro ensanchado, de tal modo que la parte cilíndrica guiada en este segmento, que está configurada a modo de émbolo, impediría eficazmente una salida desde el segmento de taladro. De este modo no sólo se materializa una estructura simplificada, sino también una estructura menos propensa a las averías.

Aparte de esto, la configuración enteriza de tapa y casquillo de guiado no sólo reduce el número de piezas aisladas, sino que simplifica en especial también el montaje, ya que el cilindro sólo puede cerrarse y completarse mediante la aplicación del casquillo de guiado con tapa, sin que sea necesario prever dispositivos especiales para sujetar el casquillo de guiado entre una tapa separada y el cilindro.

El casquillo de guiado unido de forma enteriza a la tapa se compone convenientemente de una pieza moldeada por inyección de material sintético.

En la cámara anular, que está formada por la parte de vástago central del casquillo de guiado de menor diámetro, se ha insertado la parte comprimible en forma de segmento tubular, que puede estar compuesta por ejemplo de caucho celular o esponjoso o bien de material sintético elastomérico espumado.

La parte extrema ensanchada del casquillo de guiado está dotada convenientemente, en el lado extremo, de un segmento de taladro ensanchado en el que se ha insertado un collarín de obturación que obtura el vástago de émbolo.

La parte cilíndrica soporta convenientemente en su extremo superior una caperuza de material blando y/o elástico, que absorbe choques de forma conservadora y poco ruidosa.

El segmento de tapa puede estar prolongado más allá del cilindro. Esta parte prolongada puede estar dotada de dispositivos para su sujeción en partes de muebles, etc., por ejemplo de una ranura anular.

Según un perfeccionamiento de la invención se ha previsto que el cilindro presente, en la región de la posición introducida del émbolo, una región en la que el líquido amortiguador pueda fluir libremente o casi libremente desde la cámara inferior a la cámara superior. Esta posibilidad de desbordamiento del líquido amortiguador reduce o anula casi la acción amortiguadora poco antes de alcanzarse la posición introducida, de tal modo que por ejemplo para el caso en el que el amortiguador coopere con un dispositivo de cierre, por ejemplo una puerta o caperuza, no se influya en la fuera de cierre en la región de la posición cerrada o introducida de la parte de mueble a amortiguar.

En la región que aumenta la acción amortiguadora el diámetro del cilindro puede estar aumentado cónicamente o a través de un escalón. En esta región la pared del cilindro puede estar también dotada de ranuras, cuya longitud o extensión axial es mayor que el grosor del émbolo.

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de ejecución de la invención con base en el dibujo. En éste muestran

la figura 1 un corte longitudinal a través de una primera forma de ejecución del dispositivo amortiguador conforme a la invención, en el que el émbolo se encuentra en su posición extrema superior,

la figura 2 una representación correspondiente a la figura 1, en la que el émbolo se encuentra en su posición extrema inferior,

la figura 3 un corte longitudinal a través de la parte cilíndrica colocada encima del vástago de émbolo,

la figura 4 un corte longitudinal a través de caperuza insertada en un rebajo de la parte cilíndrica según la figura 3,

la figura 5 un corte longitudinal a través del casquillo de guiado ejecutado de forma enteriza con una tapa,

la figura 6 un corte a través de la junta insertada en un rebajo del extremo inferior ensanchado del casquillo de guiado,

la figura 7 un corte longitudinal a través de la parte en forma de segmento tubular de material poroso y elástico,

la figura 8 un corte longitudinal a través del cilindro,

las figuras 9 y 10 cortes longitudinales correspondientes a las figuras 1 y 2 a través de una segunda forma de ejecución del dispositivo amortiguador y

la figura 11 un corte longitudinal a través del ci-

lindro del dispositivo amortiguador según las figuras 9 y 10.

El dispositivo amortiguador visible en las figuras 1 a 8 se corresponde con la segunda forma de ejecución de un dispositivo amortiguador, descrito en el documento DE-GM 200 10 282.6 con base en las figuras 11 a 14, hasta la diferencia de que en el caso del dispositivo amortiguador según el documento DE-GM el casquillo de guiado y la tapa que cierre el cilindro son dos piezas aisladas, que exigen que el casquillo se inmovilice entre un escalón anular achaflanado del cilindro y un escalón anular previsto en un rebajo de la tapa, mientras que según la presente invención el casquillo de guiado y la tapa se componen de una pieza entera, con preferencia de una pieza moldeada por inyección de material sintético. A causa de la descripción del cilindro y de las piezas situadas por debajo del vástago de émbolo, que se apoyan con un ensanchamiento en forma de brida situado en su extremo inferior sobre el émbolo, se hace referencia por tanto a la descripción de la forma de ejecución según las figuras 11 a 14 del documento DE-GM 200 10 282.6.

En el cilindro 1 se ha insertado la pieza 2, que forma la tapa que cierra el cilindro y está dotada de un segmento 3 inferior en forma de casquillo con taladro central 4, que sirve para guiar el vástago de émbolo 5. El segmento 3 en forma de casquillo está separado del segmento 5 que forma la tapa mediante un escalón anular 6. La región extrema inferior del segmento 3 en forma de casquillo está dotada de un escalón anular 7 con un segmento ensanchado 8. Entre los escalones anulares 6 y 7 la parte de vástago del segmento en forma de casquillo para formar una cámara anular 9 está estrechada en su diámetro. En esta cámara anular 9 se ha insertado la pieza 10 en forma de segmento tubular de caucho celular o esponjoso o bien de un material sintético elastomérico espumado. El segmento 8 inferior ensanchado del segmento en forma de casquillo está dotado, limitando con el taladro 4 a través de un escalón anular, de un segmento de taladro 11 ensanchado en su diámetro, en el que se ha insertado el collarín de obturación 12. La pieza 5 en forma de tapa está dotada de un segmento 13, cuyo diámetro se corresponde con el diámetro del cilindro 1. La pieza en forma de tapa está dotada, limitando con el segmento 13, de escalones anulares 14 que reducen su diámetro y que encajan en partes de taladro complementarias sobre el borde superior del cilindro 1.

En el ejemplo de ejecución representado la tapa

con el segmento en forma de casquillo y el cilindro se componen de material sintético, de tal modo que la tapa puede unirse al cilindro por ejemplo mediante una soldadura por ultrasonidos. El propio segmento de tapa 16 está dotado de un taladro ciego 16 cilíndrico, que se transforma a través de un escalón anular en el taladro 4 del segmento 3 en forma de casquillo. Sobre el extremo superior del vástago de émbolo 5 se ha colocado una pieza cilíndrica 17, cuyo diámetro está adaptado con juego adecuado al taladro ciego 16 cilíndrico, de tal modo que es guiada casi sin rozamiento en el mismo pero impide una salida de un líquido amortiguador que entra en el taladro ciego 16. La pieza cilíndrica 17 está dotada de un taladro 19 que engarza el extremo del vástago de émbolo 5. El taladro 19 presenta en su base un pivote 20 que encaja en un taladro frontal del vástago de émbolo 5.

En su extremo superior la pieza cilíndrica 17 está dotada de un rebajo 21, en el que se inserta la caperuza 22. Para sujetar la caperuza 22 el rebajo 21 presenta un resalte anular 23, que encaja en una ranura anular 24 de la caperuza 22.

El líquido amortiguador desplazado por el émbolo 25 puede desbordar el segmento 8 ensanchado del segmento en forma de casquillo, de tal modo que el líquido amortiguador puede entrar en la cámara anular 9 y en ésta comprime la pieza 10 en forma de segmento tubular en la forma visible en la figura 2. Para hacer posible un desbordamiento del líquido amortiguador, el segmento 8 ensanchado del segmento en forma de casquillo puede estar dotado, frente a la pared del cilindro, de una rendija anular o cortes libres.

La pieza 5 en forma de tapa está dotada convenientemente de dispositivos para fijarse a una parte de mueble, etc. En el ejemplo de ejecución representado, el segmento 5 en forma de casquillo presenta una ranura anular 28 que sirve para su fijación.

El ejemplo de ejecución según las figuras 9 a 11 se diferencia del representado en las figuras 1 a 8 en que el cilindro 1 está dotado en su región inferior de un segmento 30, en el que se introduce el émbolo 25 al final de su movimiento amortiguador y que se ensancha cónicamente hacia abajo. Este ensanchamiento cónico conduce a que el líquido amortiguador puede desbordarse, casi sin estrangulamiento, desde la cámara del cilindro inferior a la cámara del cilindro superior, de tal modo que la acción amortiguadora se reduce o casi se anula, en cuanto el émbolo 35 se introduce en la región cónica 30.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para amortiguar choques, con preferencia los choques de puertas de muebles o cajones u otras partes de mueble móviles, compuesto de un cilindro (1) con un émbolo (25) cuyo vástago de émbolo (5), extraído herméticamente desde un lado del cilindro, forma un empujador que absorbe los choques, que divide en dos cámaras la cámara del cilindro llena de un líquido y presenta orificios pasantes y/o delimita con la pared del cilindro una rendija de paso o un canal de paso, de un casquillo que guía el vástago de émbolo (5) dispuesto en la región del extremo de salida del cilindro (1), que presenta una parte de vástago central de menor diámetro, que está engarzada por una pieza (10) en forma de segmento tubular de un material elástico comprimible, y una parte extrema (8) ensanchada, de un muelle de compresión sujetado entre el émbolo (25) y el fondo del cilindro, y de una tapa que cierra el cilindro con un taladro de paso axial para el vástago de émbolo, estando compuestos el casquillo de guiado y la tapa de una pieza (2) entera, **caracterizado** porque el segmento de tapa (5) está dotado en el lado de salida de un segmento de taladro (16) ensanchado, en el que se guía una pieza cilíndrica (17) colocada encima del vástago de émbolo (5).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el casquillo de guiado con tapa se compone de una pieza moldeada por inyección (2) de material sintético.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la parte extrema ensanchada (8) del casquillo de guiado está dotada, en el lado extremo, de un segmento de taladro (11) ensanchado en el que se ha insertado un collarín de obturación (12) que obtura el vástago de émbolo (5).

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la parte cilíndrica (17) soporta en su extremo superior una caperuza (22) de material blando y/o elástico.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el segmento de tapa (5) se prolonga más allá del cilindro (1).

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la parte prolongada (5) puede estar dotada de dispositivos para su sujeción, por ejemplo de una ranura anular (28).

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el cilindro (1) presenta, en la región de la posición introducida del émbolo (25), una región (30) en la que el líquido amortiguador puede fluir libremente o casi libremente desde la cámara inferior a la cámara superior.

8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en la región de desbordamiento el diámetro del cilindro está aumentado cónicamente (30) o a través de un escalón.

9. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en la región de desbordamiento la pared del cilindro está dotada de ranuras, cuya longitud o extensión axial es mayor que el grosor del émbolo.

Fig. 1

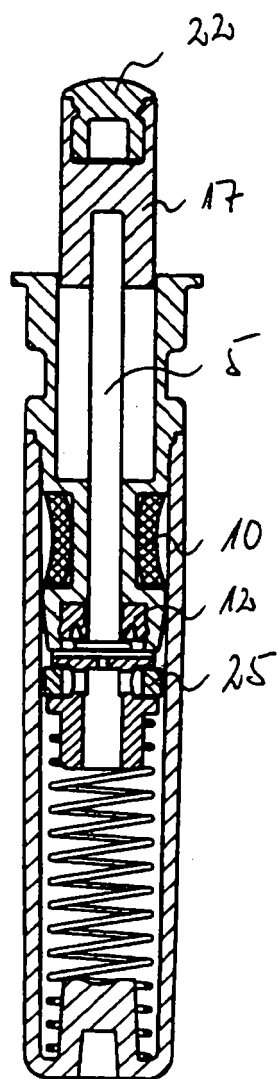
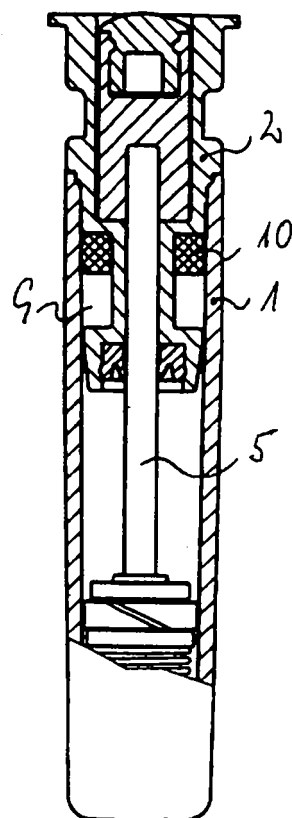


Fig. 2



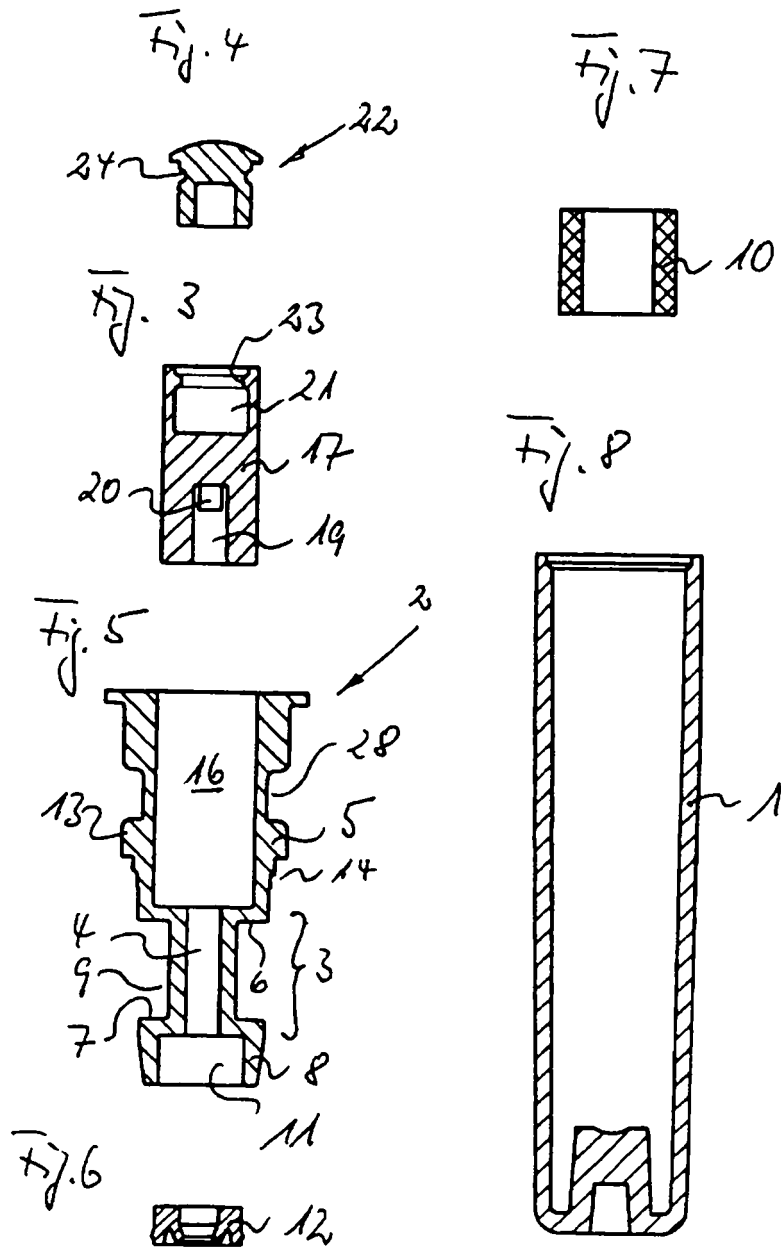


Fig. 9

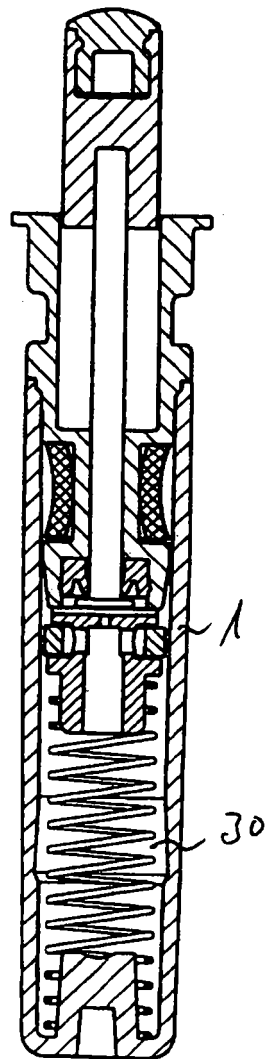


Fig. 10

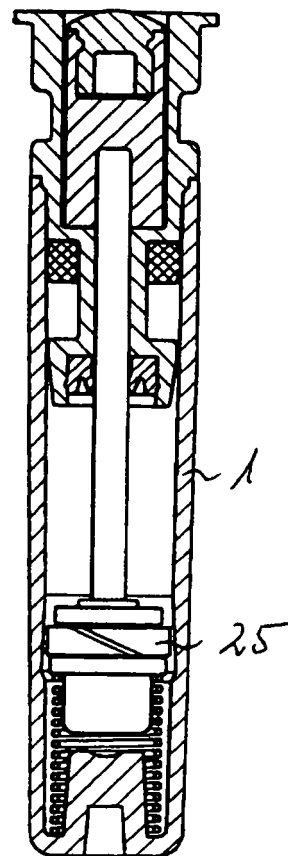


Fig. 11

