

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 367 497**

21 Número de solicitud: 200901180

51 Int. Cl.:

**A47B 88/04**

(2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **08.05.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **04.11.2011**

Fecha de la concesión: **24.07.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **03.08.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**03.08.2012**

73 Titular/es:

**SINCRONIZADOS ALCON, S.L.**  
**POLIGONO BERRIAINZ, CALLE E, 170**  
**31013 BERRIOZAR, Navarra, ES**

72 Inventor/es:

**CONTÍN ABA, JOSÉ MARTÍN**

74 Agente/Representante:

**Buceta Facorro, Luis**

54 Título: **SISTEMA DE AMORTIGUACIÓN Y AUTO-CIERRE PROGRESIVO DE PARTES MÓVILES DESLIZANTES.**

57 Resumen:

Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes, formado por un conjunto funcional que se dispone sobre una de las partes del conjunto de montaje del elemento móvil de aplicación, comprendiendo dicho conjunto funcional un soporte (3) sobre el que va dispuesto un cilindro amortiguador (6), el cual en el extremo de su vástago incorpora un cabezal giratorio (9), por medio del que se establece una relación de accionamiento con una placa (13) dispuesta en la otra parte del conjunto de montaje del elemento móvil, para suavizar el desplazamiento de dicho elemento móvil por la acción del cilindro amortiguador (6).

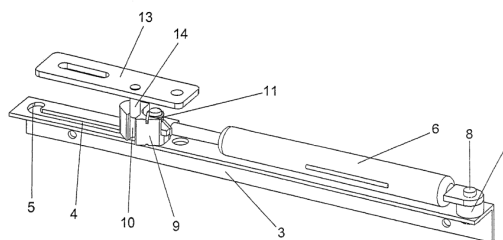


Fig. 3

ES 2 367 497 B1

## DESCRIPCIÓN

Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes.

### Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con los elementos deslizantes dispuestos en diversas estructuras, tales como puertas correderas, cajones, ventanas, etc..., proponiendo un sistema que permite la amortiguación y el auto-cierre progresivo de dichos elementos en el desplazamiento de cierre, de manera que, en el recorrido final de ese desplazamiento, logra un movimiento suave que evita el choque brusco y que consigue el cierre total hasta el tope de cierre.

### Estado de la técnica

Los elementos deslizantes, como puertas y cajones, producen un choque brusco causante de ruido y afectando, además, a la estructura del mueble o armazón donde estén dispuestos, de forma que, con el tiempo, llegan a producirse, por esta causa, desajustes y deterioros que obligan a realizar reparaciones o a la sustitución de la estructura o mueble.

Para solucionar estos inconvenientes, en algunos montajes, se disponen topes elásticos con el fin de evitar el golpe brusco de los elementos móviles en el cierre, pero esta solución, aunque amortigua la brusquedad del choque de los elementos móviles, no evita totalmente el ruido del golpe, sigue teniendo repercusión sobre la estructura correspondiente y no evita el rebote del elemento móvil.

Se conocen sistemas de frenado, aplicados en relación con los elementos de guiado, de las puertas y cajones, para suavizar el movimiento de dichos elementos en el desplazamiento del cierre.

Existen sistemas de este tipo basados en contactos de fricción entre elementos componentes del montaje, lo cual produce desgastes que reducen progresivamente la efectividad del sistema de frenado.

Para las puertas abatibles, existen soluciones de cilindros amortiguadores, con los cuales se consigue una amortiguación muy efectiva del movimiento de dichas puertas, evitando el golpe brusco de las mismas en el cierre.

### Objeto de la invención

El objeto de la presente invención se refiere a un sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de elementos deslizantes, mediante el cual se consigue suavizar de manera efectiva y práctica, el movimiento de dichos elementos, para evitar el choque brusco causante de ruidos y repercusiones en la estructura de montaje, además de asistir su desplazamiento hasta el tope de cierre, garantizando así que el elemento deslizante siempre quede cerrado evitando el rebote del mismo.

Este sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo del elemento deslizante, objeto de la invención, consta de un conjunto funcional formado por un soporte que se dispone sobre el elemento móvil de aplicación y que incorpora un cilindro amortiguador, mientras que sobre la estructura fija en la que va montado el elemento móvil, se dispone una placa que determina una relación de accionamiento con el cilindro amortiguador cuando se desplaza el elemento móvil. El sistema es susceptible de colocarse también a la inversa, es decir, con el soporte del cilindro amortiguador en la parte fija y la placa en la parte móvil.

El soporte portador del cilindro amortiguador de-

termina una ranura longitudinal con el extremo acodado hacia un lado, yendo el cilindro amortiguador provisto en el extremo de su vástago con un cabezal giratorio que es actuado por un muelle hacia una posición lateral, disponiendo dicho cabezal de un vástago mediante el que se guía en la ranura del soporte.

El cabezal giratorio del cilindro amortiguador posee además una escotadura lateral, mientras que la placa dispuesta en la estructura fija posee un bulón que es susceptible de encajar en dicha escotadura del cabezal giratorio.

Con ello así, cuando el elemento móvil de aplicación se encuentra en la posición abierta, el cilindro amortiguador se halla estirado, con el cabezal giratorio bloqueado por encaje de su vástago de guiado en la parte acodada del extremo de la ranura del soporte de dicho cilindro amortiguador.

Desde esa posición, cuando el elemento móvil de aplicación se desplaza hacia la posición de cierre, el cabezal giratorio del cilindro amortiguador choca con el bulón de la placa dispuesta en la estructura fija, encajando dicho bulón en la escotadura del mencionado cabezal, con lo que el cabezal es obligado a girar, de forma que el vástago de guiado del mismo sale de la parte acodada de la ranura del soporte del cilindro amortiguador y discurre por dicha ranura, con lo cual el cilindro amortiguador se comprime a medida que se desplaza el elemento móvil, determinándose de este modo un efecto de amortiguación del movimiento en esa fase del desplazamiento del elemento móvil hacia el cierre. De este modo se evita el golpe brusco del elemento móvil en el tope de cierre, con lo cual no se produce rebote, asegurándose así que el elemento móvil quede en la correcta posición del cierre, pudiendo establecerse, además, mediante el cilindro amortiguador, una acción de cierre automático en el recorrido final del cierre, sin necesidad de impulsar el elemento móvil en ese tramo final del recorrido del cierre.

Por el contrario, cuando el elemento móvil se desplaza desde la posición de cierre hacia la posición de apertura, el cabezal giratorio del cilindro amortiguador se encuentra inicialmente retenido por el bulón de la placa fija, con lo que el cilindro amortiguador se estira, discuriendo el vástago de guiado del mismo por la ranura del soporte, hasta que dicho vástago llega a la parte acodada del extremo de la ranura, entrando en la misma, con lo que el cabezal gira, de forma que el bulón de la placa fija sale de la escotadura de dicho cabezal, quedando éste liberado de la retención, de modo que el desplazamiento del elemento móvil prosigue desde entonces libre del efecto del sistema de amortiguación.

De este modo el sistema de amortiguación preconizado presenta una entidad propia, con unas características funcionales ventajosas que le confieren un rango diferenciador frente a los sistemas convencionales de la misma aplicación.

### Descripción de las figuras

La figura 1 representa una perspectiva en despiece de los elementos componentes del conjunto funcional del sistema de amortiguación preconizado.

La figura 2 es una perspectiva del conjunto de la figura anterior montado, con la placa fija separada respecto del conjunto móvil.

La figura 3 es una perspectiva del mismo conjunto anterior, con la placa fija accionando al cilindro amortiguador.

La figura 4 representa una vista en perspectiva explosionada del sistema de amortiguación preconizado en aplicación respecto de una puerta corredera.

La figura 5 es una vista en perspectiva del conjunto de la figura anterior montado.

La figura 6 es una perspectiva del sistema de amortiguación aplicado en relación con un cajón.

#### Descripción detallada de la invención

El objeto de la presente invención se refiere a un sistema de amortiguación para elementos deslizantes de estructuras diversas, como puertas correderas (1), cajones (2), etc., con el fin de suavizar el movimiento de dichos elementos en el desplazamiento hacia el cierre, para evitar el golpe brusco en el tope final.

El sistema preconizado consta de un conjunto funcional formado por un soporte (3) que se dispone sobre la puerta corredera (1) o cajón (2) de aplicación, estando provisto dicho soporte (3) con una ranura (4) longitudinal, la cual acaba en un extremo con una curvatura (5) hacia un lado, mientras que sobre dicho soporte (3) va dispuesto un cilindro amortiguador (6), el cual se une por uno de sus extremos al soporte (3) mediante una arandela (7) y un tornillo (8), yendo incorporado en el extremo del vástago de dicho cilindro amortiguador (6) un cabezal giratorio (9).

Ese cabezal giratorio (9) es actuado por un muelle (11) que tiende a hacerle girar hacia un lado, poseyendo en el lado opuesto una escotadura (10), mientras que en la parte inferior incorpora un vástago (12), mediante el cual encaja en relación de guiado respecto de la ranura (4) del soporte (3).

El conjunto funcional comprende además una placa (13) que se dispone sobre la estructura fija (15) del montaje de la puerta corredera (1) o cajón (2) de aplicación, estando provista dicha placa (13) con un bulón (14), respecto del cual es susceptible de encajar la escotadura (10) del cabezal giratorio (9) que va en el extremo del vástago del cilindro amortiguador (6) del conjunto funcional incorporado sobre la puerta corredera (1) o cajón (2) de aplicación.

Con ello así, cuando la puerta corredera (1) o cajón (2) de aplicación se halla en la posición de apertura, el cabezal giratorio (9) se encuentra enclavado en la curvatura (5) del extremo de la ranura (4) del soporte (3), determinando un bloqueo que mantiene al

cilindro amortiguador (6) estirado.

Desde esa posición, al desplazar la puerta corredera (1) o cajón (2) de aplicación hacia la posición de cierre, el cabezal (9) llega a topar con el bulón (14) de la placa fija (13), de manera que dicho bulón (14) entra en la escotadura (10), haciendo un empuje que obliga al cabezal (9) a girar, con lo cual el vástago (12) sale de la curvatura (5) y discurre por la ranura (4) del soporte (3).

De este modo, en el tramo final del desplazamiento de la puerta corredera (1) o cajón (2) hacia el cierre, el movimiento conlleva la recogida del cilindro amortiguador (6), lo cual suaviza el desplazamiento, evitando que al llegar al tope final se produzca un golpe brusco con ruido y que puede ocasionar rebote haciendo que la puerta (1) o cajón (2) no quede en la correcta posición de cierre.

Además, el cilindro amortiguador (6) se prevé del tipo que incluye en el interior un muelle que tiende a desplazar el vástago de dicho cilindro amortiguador (6) hacia dentro con un movimiento amortiguado, con lo cual, una vez liberado el cabezal (9) de la retención en la curvatura (5) de la ranura (4), merced al muelle interior del cilindro amortiguador (6), se produce un cierre automático hasta el final del recorrido de cierre, sin necesidad de impulsar en ese tramo a la puerta (1) o cajón (2).

Por el contrario, cuando la puerta corredera (1) o cajón (2) se desplaza desde la posición de cierre hacia la posición de apertura, el cabezal giratorio (9) permanece inicialmente retenido por el bulón (14) de la placa fija (13) que se halla encajado en la escotadura (10), mientras que el soporte (3) se desplaza deslizando su ranura (4) respecto del vástago (12), con lo cual el cilindro amortiguador (6) se estira.

Esa disposición se mantiene en el desplazamiento hasta que la curvatura (5) del extremo de la ranura (4) llega al vástago (12), momento en el cual el cabezal (9) gira por la acción del muelle (11), entrando el vástago en la mencionada curvatura (5) del extremo de la ranura (4), al mismo tiempo que el bulón (14) de la placa fija (13) sale de la escotadura (10), con lo que el cabezal (9) queda bloqueado y el conjunto móvil en libertad para continuar el desplazamiento de apertura sin que le afecte la acción del sistema amortiguador.

# REIVINDICACIONES

1. Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes, del tipo destinado a evitar un golpe brusco en el tope final del desplazamiento de cierre de elementos móviles, tales como puertas correderas, cajones, o elementos semejantes, **caracterizado** porque consta de un conjunto funcional formado por un soporte (3) que se dispone fijado sobre el elemento móvil de aplicación, yendo incorporado sobre dicho soporte (3) un cilindro amortiguador (6) que incorpora en el extremo de su vástago un cabezal (9) susceptible de girar, mientras que en la parte fija sobre la que va montado el elemento móvil, se dispone una placa (13), la cual establece acoplamiento en relación con el cabezal (9), por medio de un bulón (14), de manera que cuando se desplaza el elemento móvil el cilindro amortiguador (6) suaviza el movimiento del mismo.

2. Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el soporte (3) posee una ranura (4) longitudinal que acaba con una curvatura (5) en un extremo, respecto de la cual ranura (4) es guiado el cabezal (9) mediante un vástago (12), en tanto que dicho cabezal (9) es actuado por un muelle (11) que hace que el vástago (12) encaje en la curvatura (5) del extremo de la ranura (4) cuando llega a la posición de la misma.

3. Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes, de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizado** porque el cabezal (9) posee lateralmente una escotadura (10), en la cual es susceptible de encajar el bulón (14) de la placa (13) dispuesta, para actuar la extensión y la recogida del cilindro amortiguador (6) cuando se desplaza el elemento móvil de aplicación.

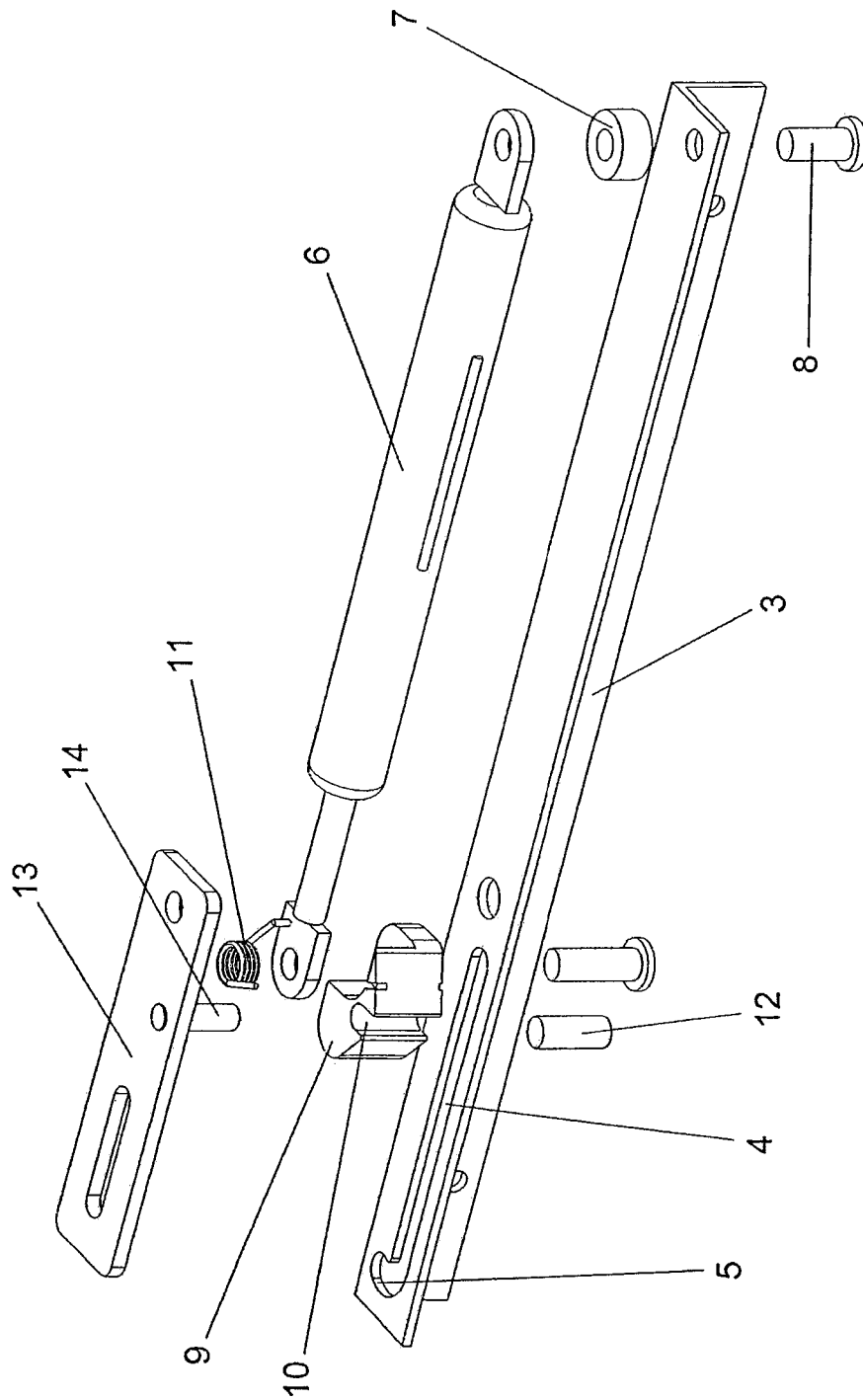


Fig. 1

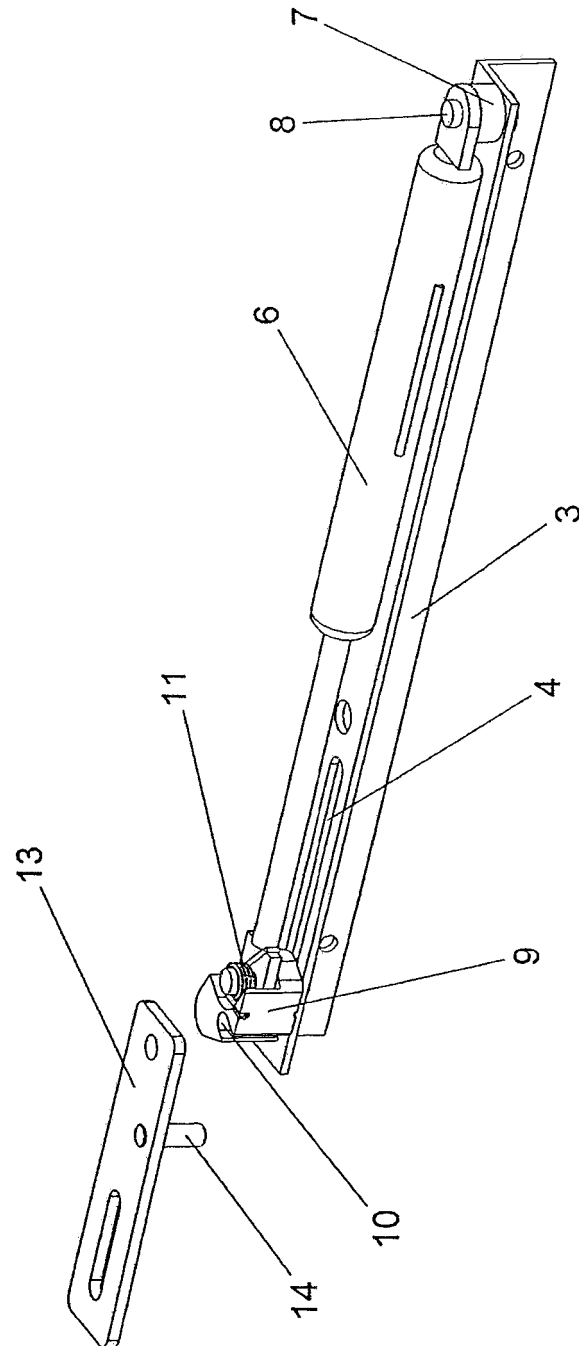


Fig. 2

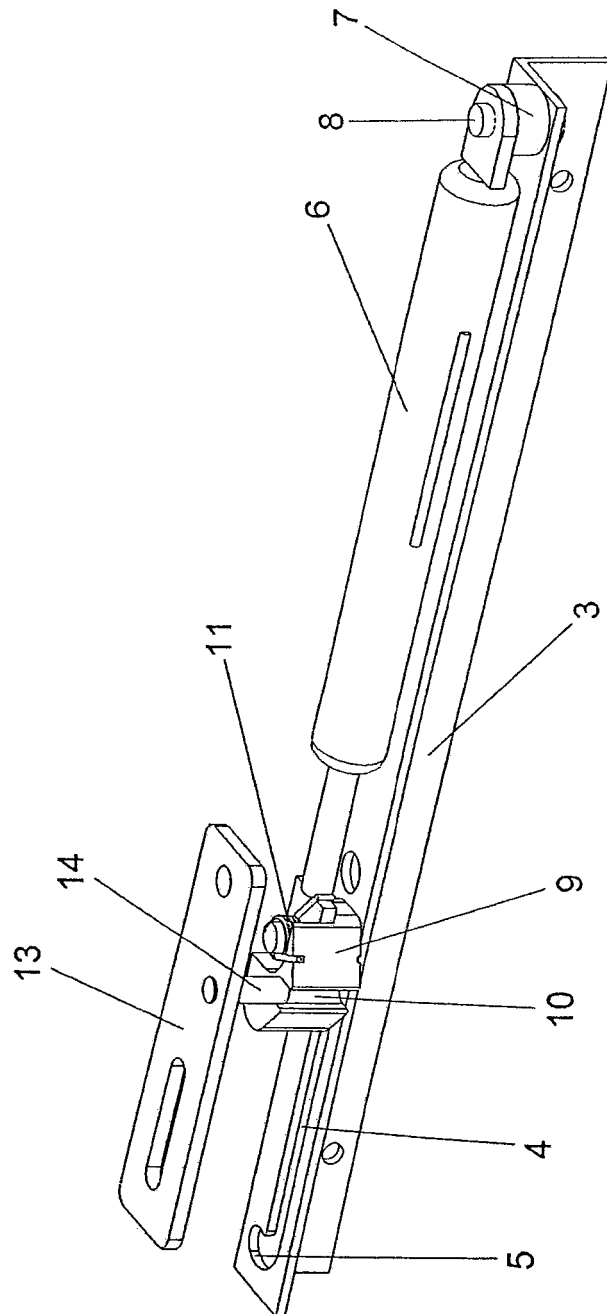


Fig. 3

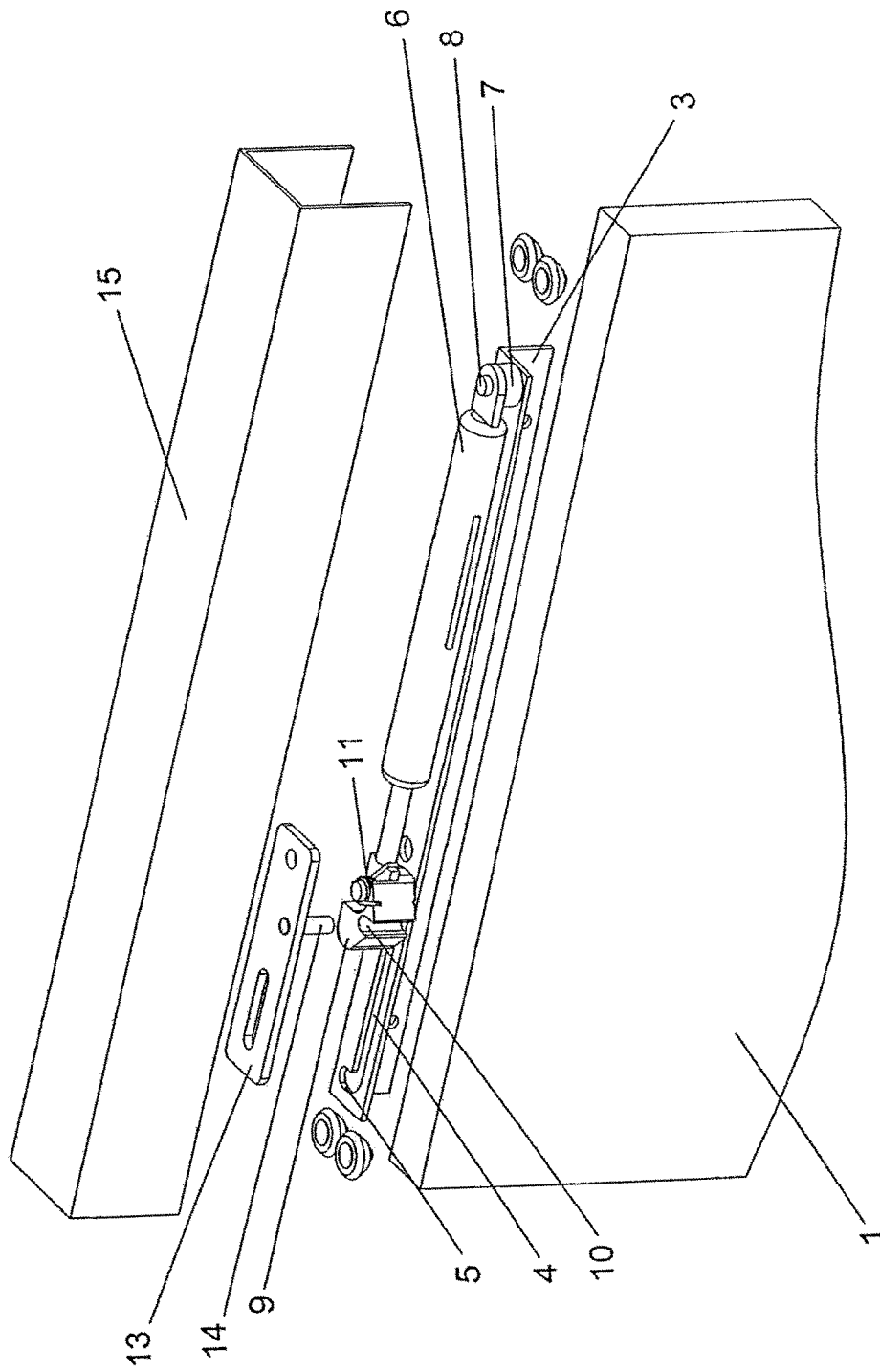


Fig. 4

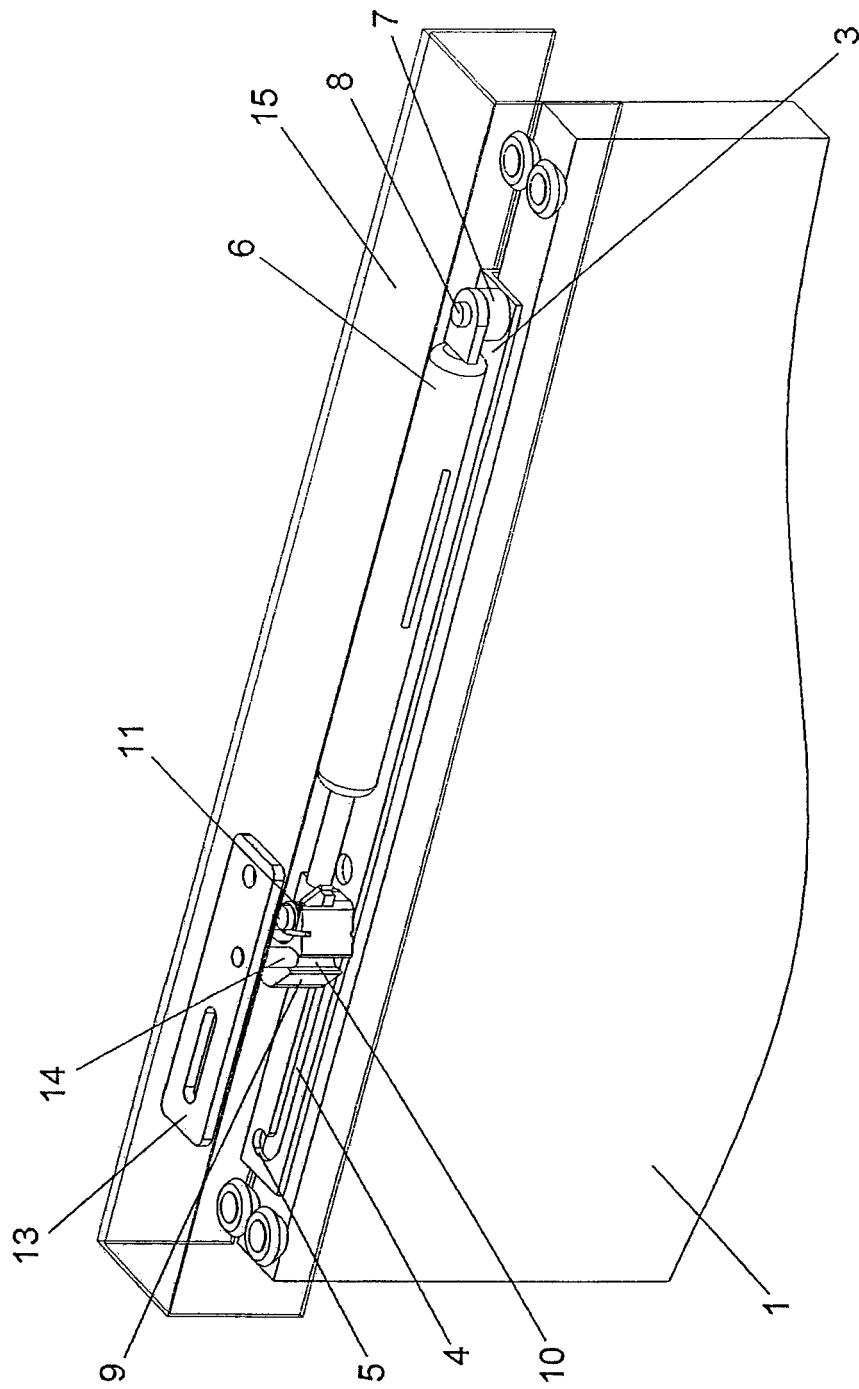
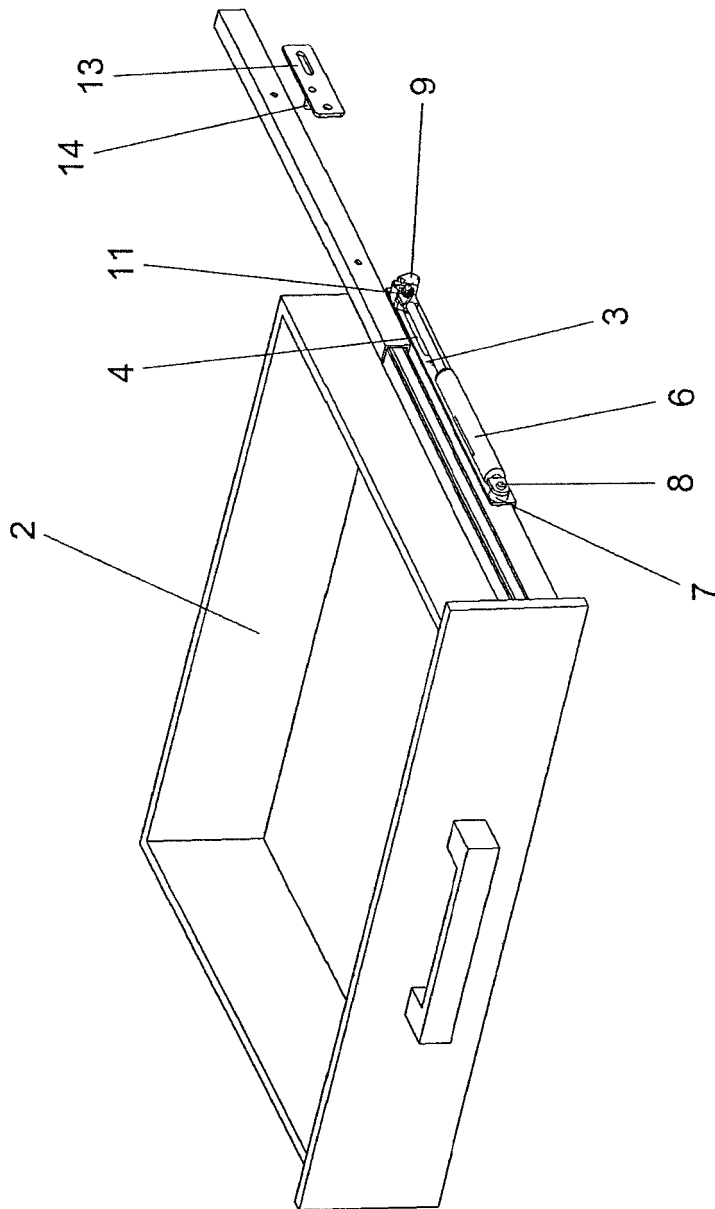


Fig. 5





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200901180

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.05.2009

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A47B88/04** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados                                                                              | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | US 2007278917 A1 (YANG JUN-LONG) 06.12.2007, párrafos [20-40]; figuras.                         | 1-3                        |
| X         | WO 2007111424 A1 (PARK YOON SIK) 04.10.2007, párrafos [36-82]; figuras.                         | 1-3                        |
| X         | US 5207781 A (ROECK ERICH) 04.05.1993, columna 5, línea 47 – columna 7, línea 63; figuras 1-12. | 1-3                        |
| A         | US 2007132346 A1 (HUANG KUO-SHENG) 14.06.2007, párrafos [24-31]; figuras 1-6.                   | 1-3                        |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
18.10.2011

Examinador  
M. J. Cuenca González

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.10.2011

**Declaración**

|                                                 |                      |           |
|-------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 2,3 | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones 1   | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones     | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones 1-3 | <b>NO</b> |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|
| D01       | US 2007278917 A1 (YANG JUN-LONG)    | 06.12.2007        |
| D02       | WO 2007111424 A1 (PARK YOON SIK)    | 04.10.2007        |
| D03       | US 5207781 A (ROECK ERICH)          | 04.05.1993        |
| D04       | US 2007132346 A1 (HUANG KUO-SHENG)  | 14.06.2007        |

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El documento D01 es el más representativo del estado de la técnica anterior. En relación a la reivindicación 1 de la solicitud, el documento D01 se refiere a (las referencias entre paréntesis se refieren al documento D01): "Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes, del tipo destinado a evitar un golpe brusco en el tope final del desplazamiento de cierre de elementos móviles, tales como puertas correderas, cajones o elementos semejantes, caracterizado por que consta de un conjunto funcional formado por un soporte (21) que se dispone fijado sobre *el elemento fijo* de aplicación, yendo incorporado sobre dicho soporte (21) un cilindro amortiguador (32) que incorpora en el extremo de su vástago un cabezal (22) susceptible de girar, mientras que en la *parte móvil* sobre la que va montado *el elemento fijo*, se dispone una placa (10), la cual establece acoplamiento en relación con el cabezal (22), por medio de un bulón (121), de manera que cuando se desplaza el elemento móvil el cilindro amortiguador (32) suaviza el movimiento del mismo".

En la reivindicación 1 de la solicitud se especifica que el soporte que incorpora el cilindro amortiguador y el cabezal, se dispone fijado sobre el elemento móvil del sistema y que la placa con el bulón se disponen fijados sobre el elemento fijo. En el caso del documento D01 es al contrario tal y como se ha resaltado con las letras cursivas. Sin embargo, en la página 4, líneas 2 a 6 de la descripción de la solicitud, se especifica que "El sistema es susceptible de colocarse también a la inversa, es decir, con el soporte del cilindro amortiguador en la parte fija y la placa en la parte móvil".

En base al Art.60 Ley 11/1986: "La extensión de la protección conferida por la patente o por la solicitud de patente se determina por el contenido de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos sirven, sin embargo, para la interpretación de las reivindicaciones", se considera que la reivindicación 1 carece de novedad Art.6 Ley 11/1986.

En relación a la reivindicación 2, el documento D01 se refiere a: "Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes, caracterizado por que el soporte (21) posee una ranura (26) longitudinal que acaba con una curvatura en un extremo, respecto de la cual ranura (26) es guiado el cabezal (22) mediante un vástago (221), en tanto que dicho cabezal (22) *alcanza el elemento cóncavo* (242) que hace que el vástago (221) encaje en la curvatura del extremo de la ranura (26) cuando llega a la posición de la misma".

La única diferencia entre el documento D01 y la solicitud, en relación a la reivindicación 2 es que en el caso de la solicitud, existe un muelle (11) que es el que hace que el vástago encaje en la curvatura del extremo de la ranura cuando llega a la posición de la misma, mientras que en el documento D01 este efecto se consigue gracias a una oquedad cóncava (242) que existe en el soporte (21). Se considera que el efecto técnico obtenido en ambos casos es el mismo y que resultaría obvio para un experto en la materia utilizar cualquiera de las dos soluciones. Se considera por lo tanto que la reivindicación 2 goza de novedad Art.6, Ley 11/1986, pero que sin embargo carece de actividad inventiva Art.8 Ley 11/1986.

En relación a la reivindicación 3, el documento D01 se refiere a: "Sistema de amortiguación y auto-cierre progresivo de partes móviles deslizantes caracterizado por que el cabezal (22) posee lateralmente una escotadura (225), en la cual es susceptible de encajar el bulón (121) de la placa (10) dispuesta, para actuar la extensión y la recogida del cilindro amortiguador (32) cuando se desplaza el elemento móvil de aplicación".

En vista de lo anterior, la reivindicación 3 está totalmente anticipada en el documento D01, pero al ser dependiente esta reivindicación de la reivindicación 2 y gozar ésta de novedad y carecer de actividad inventiva, la reivindicación 3 carece igualmente de actividad inventiva Art.8 Ley 11/1986.

Los documentos D02 y D03 anticipan igualmente las características técnicas de las reivindicaciones 1 a 3 de la solicitud.