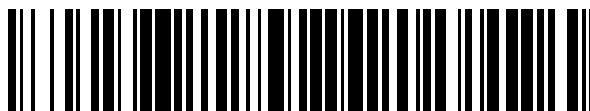


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 532**

51 Int. Cl.:

E05D 15/06 (2006.01)

E05F 5/00 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.11.2015** **PCT/EP2015/077017**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.06.2016** **WO16083217**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2015** **E 15801713 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019** **EP 3224441**

54 Título: **Un dispositivo amortiguador o de retorno para hojas de puerta deslizantes o para cajones**

30 Prioridad:

24.11.2014 IT MI20140368 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.09.2020

73 Titular/es:

BORTOLUZZI SISTEMI S.P.A. (100.0%)
Via Caduti 14 Settembre 1944 45
32100 Belluno, IT

72 Inventor/es:

BORTOLUZZI, GUIDO y
GIROTTI, ADRIANO

74 Agente/Representante:

BELTRÁN GAMIR, Pedro

ES 2 784 532 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

Un dispositivo amortiguador o de retorno para hojas de puerta deslizantes o para cajones

La presente invención hace referencia a un dispositivo amortiguador o de retorno para hojas de puerta deslizantes, del tipo con cierre coplanar o de otro modo, particularmente para muebles y similares, o para cajones.

5 Actualmente, como alternativa a las habituales puertas abisagradas, son conocidas soluciones para puertas deslizantes que pueden aplicarse tanto a armarios y muebles en general, como también a marcos de puertas y ventanas o a cualquier aplicación de elementos de cierre que requieran un espacio reducido donde operar.

10 Normalmente tales tipos de puerta están constituidos por una o más hojas de puerta, cada una de las cuales tiene abrazaderas con medios de rodillo que son guiados por un rail, el cual está constituido por una guía superior y una guía inferior, que respectivamente son aplicadas al techo y finalmente al suelo del compartimento a ser cerrado.

Es conocido colocar en la hoja de puerta un dispositivo para devolverla a la posición abierta, el cual puede ser desenganchado como sea necesario cuando se desee cerrar la puerta deslizante, o a la posición cerrada cuando se desee que la hoja de la puerta siga un cierre guiado.

15 Un problema que se encuentra en las hojas de puerta deslizantes convencionales está constituido por el hecho de que la hoja de la puerta puede permanecer parcialmente cerrada o parcialmente abierta o puede dar un portazo en las jambas de la puerta o en los lados del mueble cuando la hoja de la puerta está completamente abierta o completamente cerrada.

Similares observaciones pueden hacerse para cajones.

20 Una solución parcial para tal inconveniente es conocida de EP1658785 que muestra un dispositivo que está adaptado para asistir y guiar el movimiento de una hoja de puerta que comprende un receptáculo dentro del cual es colocado un amortiguador, un muelle, y un elemento de arrastre que puede ser acomodado dentro de un par de dientes que están asociados con un elemento acoplador que comprende una clavija guía que puede deslizarse en una guía con forma de "L" girada.

El dispositivo está dispuesto cerca de un extremo del compartimento.

25 Por ejemplo, al abrir la hoja de la puerta, en un determinado punto el dispositivo engancha el elemento de arrastre que activa el amortiguador hasta que la clavija es posicionada, a través de la guía con forma de "L", en una condición estable y estacionaria: cuando la hoja de la puerta es cerrada, el elemento de arrastre interactúa con el par de dientes y activa el amortiguador que de este modo acompaña suavemente la puerta hasta la condición en la que está completamente cerrada.

30 Sin embargo, tal solución sufre algunos inconvenientes: el dispositivo de hecho es complejo en términos de construcción por el hecho de que está constituido por una pluralidad de elementos que han de ser juntados por adelantado con gran atención a los elementos de juego que existen por ejemplo entre la guía con forma de "L" y la clavija que descansa sobre ella, puesto que cualquier atasco o la creación de fricción podría impedir la operación del dispositivo y de este modo impedir el correcto cierre o la correcta abertura de la hoja de puerta.

35 Además, los dispositivos de retorno convencionales sufren otras criticidades que están relacionadas con el hecho de que el muelle de retorno no tiene una fuerza constante a lo largo de su recorrido.

Esto causa problemas con el retorno a lo largo de la parte final del recorrido porque la fuerza es baja y hay inversamente problemas al abrir la puerta en la parte final cuando la puerta es liberada donde la fuerza del muelle es demasiado alta.

40 Esto, combinado con el hecho de que la conexión al mecanismo de retorno de la puerta en movimiento ocurre mediante medios mecánicos, crea un molesto ruido en operación.

EP 2455571 también es conocida, que muestra un mecanismo para el movimiento forzoso que comprende un primer cuerpo empujador para aplicar una fuerza hacia una determinada posición para un cuerpo fijado en una posición de espera.

45 Un cuerpo golpeador es capturado en una posición prescrita por el cuerpo fijo que es mantenido en posición de espera, y un cuerpo móvil es movido hasta una posición al final del movimiento mediante el movimiento relativo del cuerpo fijo a la posición determinada por la liberación de la sujeción en el momento de la captura.

Un mecanismo amortiguador comprende una parte de contacto para la conexión con el cuerpo fijo constituyendo el mecanismo para el movimiento forzoso, un segundo cuerpo empujando la parte de contacto en una dirección de avance.

5 El mecanismo amortiguador está constituido de forma que aplique una resistencia al retraimiento de la parte de contacto acompañando el movimiento del cuerpo fijo a la posición determinada.

Tal solución también sufre los mismos inconvenientes mencionados anteriormente.

10 EP 2557259 también es conocida, que muestra a un dispositivo de frenado que comprende medios de frenado neumático que pueden ser activados mediante una corredera interactuando con un marco fijo, por ejemplo de la puerta; en un ejemplo de realización hay un pistón cuya vara está provista, en la punta extrema, de un cabezal magnético cuya función es, una vez que ha entrado en contacto con el perfil fijo con forma de "L" con un ala posicionada de cabeza en el cabezal magnético, permitir a la vara ser extraída del vástago del pistón.

Tal solución sufre muchos inconvenientes, tal como la considerable longitud requerida para el dispositivo de frenado, cuyo vástago es sujeto a una posible rotura o atasco; además, la fiabilidad de la funcionalidad neumática es pobre.

15 Finalmente, la única función del cabezal magnético es directamente acoplar a un cuerpo fijo, dispuesto a lo largo del mismo eje, para la extracción del vástago.

EP 2330269 también es conocida, que muestra a una guía deslizante para puertas de armarios que tiene un amortiguador que comprende un carro que consiste en un primer marco y un segundo marco formados como una "U" hacia arriba a la que los extremos superiores de una puerta exterior o interior son fijados.

20 El amortiguador comprende un amortiguador de aire o gas fuera de dos asientos que están provistos en una sección asociada con el carro.

Tal solución también sufre muchos inconvenientes, tales como el uso de un amortiguador de gas que además está dispuesto lateralmente al carro para aumentar el espacio ocupado y hacer la guía apenas utilizable.

25 WO 2014/180729 A1 muestra un dispositivo amortiguador o de retorno para hojas de puerta deslizantes, particularmente para muebles, constituido por un cuerpo hueco rectilíneo hecho de material plástico que está asociado deslizantemente con un perfil que es integral con la parte superior de un mueble y puede ser acoplado automáticamente y con una acción de cierre a un arrastrador que está fijado a una de las hojas de puerta mediante un carro adaptado, el cuerpo hueco rectilíneo acomodando un amortiguador bidireccional e interactuando selectivamente con un primer o segundo pivote limitador de recorrido magnetizado que está asociado con una primera o segunda guía.

30 También conocida es una patente italiana para un modelo de utilidad N° 277022, la cual muestra un dispositivo amortiguador o de retorno para hojas de puerta deslizantes, particularmente para muebles, que está caracterizado por el hecho de que está constituido por al menos un amortiguador que esta acoplado cerca de un extremo del mueble adyacente a un lado suyo, y el cual tiene medios magnéticos para la interconexión temporal con una corredera que está asociada con la hoja de puerta y tiene un soporte provisto de una guía axial magnética, la corredera teniendo forma de "C" y entre sus alas, que puede deslizarse a lo largo de la guía axial magnética, habiendo imanes con polaridades opuestas que también se oponen a la guía axial magnética.

Aunque tal solución es funcional, el uso de la corredera y de la guía es complejo en términos de construcción y por lo tanto es caro en términos tanto de fabricación como de montaje.

40 El objetivo de la presente invención por lo tanto es solucionar los problemas técnicos mencionados anteriormente, eliminando los inconvenientes del estado de la técnica citados y por lo tanto proveyendo un dispositivo que puede ser aplicado a puertas correderas u hojas de puerta o para cajones que tenga una estructura simple, que permita un montaje suyo rápido y fácil, que esté libre de atascos y que haga posible obtener el cierre y la abertura óptimos de la puerta o de la hoja de puerta al tiempo que impide que esta dé golpes contra la pared del mueble.

45 Dentro de este objetivo, otro objeto de la invención es proveer un dispositivo que sea fácilmente aplicable a hojas de puerta convencionales o a puertas convencionales de muebles.

Otro objeto de la invención es proveer un dispositivo por el que sea posible contener la fricción y los elementos de juego en los diversos movimientos, optimizando así el movimiento y el deslizamiento de la hoja de la puerta.

Otro objeto es proveer un dispositivo que esté libre de ruidos molestos durante su operación.

Este objetivo y estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante un dispositivo amortiguador o de retorno para hojas de puerta deslizantes, particularmente para muebles o para cajones, que está caracterizado por el hecho de que está constituido por:

- Un primer carro que está asociado con dicha hoja de puerta y es deslizable respecto de dicho mueble,
- Un imán polarizado diametralmente de modo diferente asociado con dicho primer carro o con dicho mueble,
- Al menos una plancha de acero asociada con dicho mueble o con dicho primer carro,
- Dicho primer carro interactuando selectivamente con al menos un elemento elásticamente comprimible que hace tope, al abrir y cerrar, con un elemento de tope que está asociado con y sobresale de dicho mueble.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción detallada de un ejemplo de realización particular pero no exclusivo que está ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista de perspectiva de un dispositivo aplicado a un mueble con la hoja de puerta cerrada;

La Figura 2 es una vista de perspectiva del dispositivo aplicado a un mueble con la hoja de puerta abierta;

La figura 3 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea III-III en la Figura 1;

La figura 4 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea IV-IV en la Figura 2;

La figura 5 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea V-V en la Figura 3.

Con referencia a las figuras el número de referencia 1 generalmente designa un dispositivo amortiguador o de retorno para hojas de puerta deslizantes 2, particularmente del tipo asociado con muebles 3 y similares, o para cajones (no mostrados).

El dispositivo 1 comprende un primer carro 4a que está constituido por un cuerpo central 5, sustancialmente paralelepípedo en forma, que tiene dos clavijas 6, 7 que están transversalmente asociadas, las cuales están dispuestas mutuamente paralelas cerca de los extremos del cuerpo central y que están asociadas rotatoriamente con dos pares de ruedas 8, 9 que son locas.

Las ruedas se deslizan en guías o raíles adaptados 10, 11 que están asociados con y sobresalen de la parte superior 12 del mueble 3 cerca del borde perimétrico 13 suyo adyacente a la hoja de puerta 2.

El primer carro 4a está dispuesto, con la hoja de puerta cerrada, cerca de un primer extremo lateral de la hoja de puerta 2.

En la superficie superior 14 del cuerpo central 5 una primera ala 15 de una placa con forma de "L" 16 está asociada allí, la segunda ala 17 de la cual está asociada con la superficie lateral interna encarada 18 de la hoja de puerta 2.

Hay un segundo carro 4b, el cual es similar al anterior y está dispuesto cerca de un segundo extremo lateral de la hoja de puerta 2.

La hoja de puerta 2 por lo tanto está soportada por y puede deslizarse respecto del mueble 3.

En el plano central longitudinal del cuerpo central 5 del primer carro 4a un imán 19 está asociado allí, el cual está polarizado diametralmente de forma diferente; por lo tanto, está desde el punto de vista magnético dividido en un primer semi-imán 20a y un segundo semi-imán 20b que están acoplados entre sí y son mutuamente idénticos, son poligonales, preferiblemente rectangulares en sección transversal y tienen polaridades opuestas.

Por ejemplo, el primer semi-imán 20a tiene una pluralidad norte N y el segundo semi-imán 20b tiene una polaridad sur S.

El dispositivo está constituido además por dos planchas de acero 21a, 21b que están asociadas en la parte superior 12 del mueble 3 en una región central con las guías o raíles 10, 11 para estar en alineación axial con el imán polarizado diametralmente diferente 19.

Una de las dos planchas 21a, 21b está dispuesta cerca de una pared lateral 22 del mueble 3 y la otra cerca de un primer elemento de tope 23 que sobresale de la parte superior 12 en un área que se corresponde con la condición en la que la hoja de la puerta está abierta.

Las planchas 21 tienen una longitud sustancialmente igual a la del imán polarizado diametralmente diferente 19.

5 Como alternativa a usar las dos planchas 21a, 21b, como una solución técnicamente equivalente, otro imán puede usarse con polaridades que pueden o no ser opuestas a la del imán 19.

El primer carro 4a interactúa selectivamente con un par de elementos elásticamente comprimibles 24a, 24b que hacen tope al abrir y cerrar respectivamente con la pared lateral 22 del mueble 3 y con el primer elemento de tope 23.

10 Cada uno de los elementos elásticamente comprimibles 24a, 24b está constituido por un muelle que se encuentra parcialmente dentro de un asiento 25a, 25b que está provisto axialmente al cuerpo central 5 en una región que se encuentra encima del imán polarizado diametralmente diferente 19.

15 Los extremos libres de cada uno de los elementos elásticamente comprimibles 24a, 24b sobresaliendo externamente del cuerpo central 5 están asociados con un tapón 26a, 26b que hace tope con el primer elemento de tope 23 o con la pared lateral 22 del mueble 3 o con un segundo elemento de tope 27 dispuesto contra la pared lateral 22.

20 En operación, en la etapa final de abertura o cierre de una hoja de puerta, con la que el imán polarizado diametralmente diferente 19 está asociado, los elementos elásticamente comprimibles 24a, 24b interactúan con la pared lateral 22 del mueble 3 o con el primer o segundo elemento de tope 23, 27 y además el imán polarizado diametralmente diferente 19 empieza a afectar, mediante solapamiento, a una de las planchas de acero 21a, 21b.

25 De este modo se genera una fuerza que contrasta con el movimiento para abrir o cerrar la hoja de puerta, haciendo así el movimiento suave.

30 En la práctica se ha descubierto que la invención ha conseguido plenamente el objetivo y los objetos pretendidos, habiéndose obtenido un dispositivo que puede ser aplicado a puertas deslizantes u hojas de puerta, incluyendo puertas u hojas de puerta existentes, y está provisto de una estructura simple que en parte gracias al uso del imán polarizado diametralmente diferente 19 está libre de atascos, haciendo así posible conseguir el cierre y la abertura óptimos y suaves de la puerta o de la hoja de puerta mientras se impide al mismo tiempo que golpeen contra la pared del mueble.

35 Además, el peso y las dimensiones y el coste del dispositivo son contenidos, mientras que al mismo tiempo hacen posible contener la fricción y los elementos de juego en los diversos movimientos para optimizar el movimiento y el deslizamiento de la hoja de puerta o del cajón.

40 Obviamente, también se requiere protección para la versión en la que son utilizados dos imanes polarizados diametralmente diferentes 19, los cuales están asociados con el mueble 3 en las áreas afectadas previamente por las dos planchas 21a, 21b y en las que una única plancha de acero es usada, la cual está asociada con el primer carro 4a.

Obviamente, los materiales utilizados, así como las dimensiones de los componentes individuales de la invención pueden ser más relevantes según requisitos específicos.

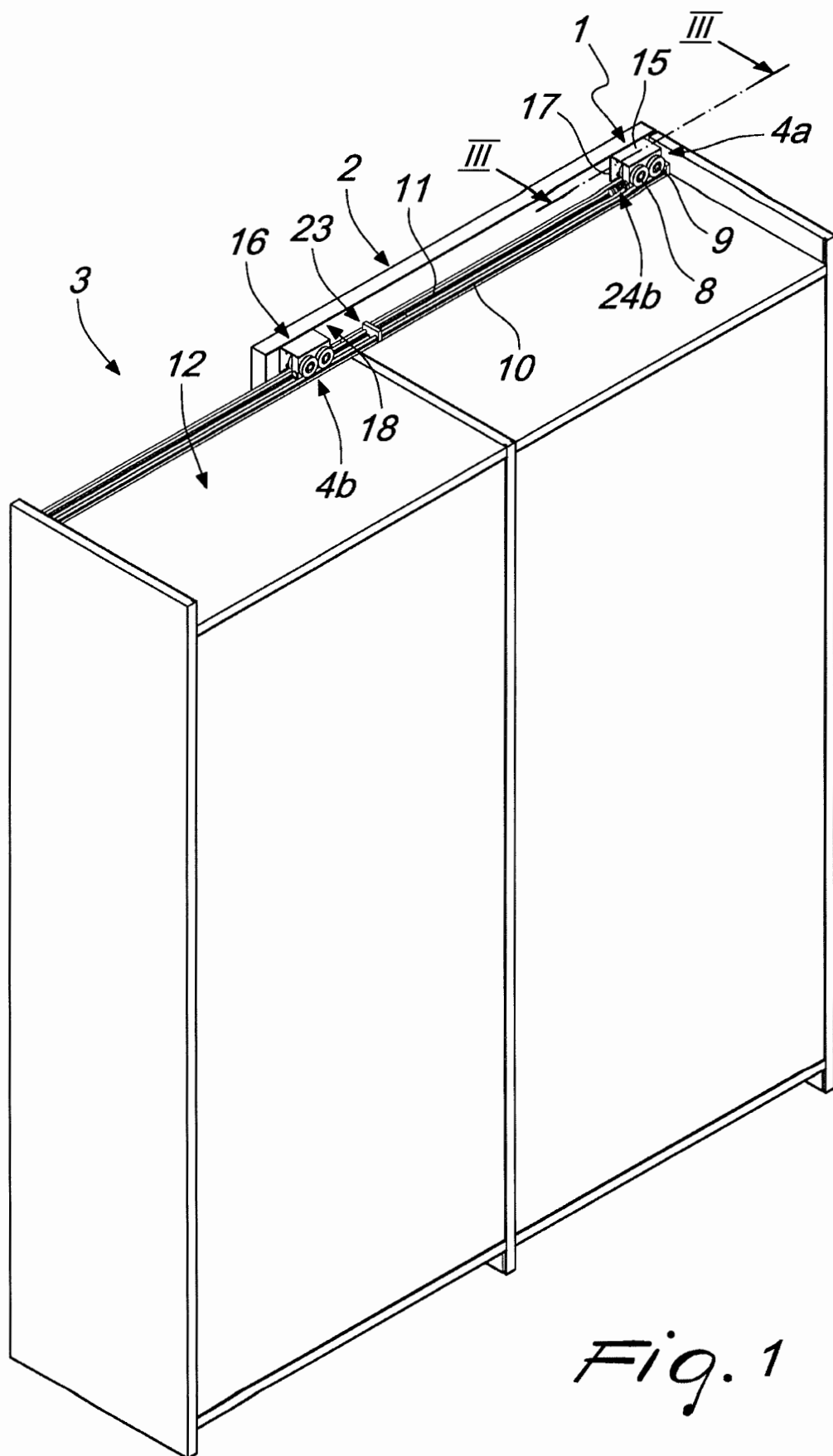
45 Los diversos medios de conseguir ciertas funciones diferentes desde luego no necesitan coexistir sólo en el ejemplo de realización mostrado, sino que pueden estar presentes en muchos ejemplos de realización que se encuentran dentro del ámbito de las reivindicaciones, incluso si no están mostrados.

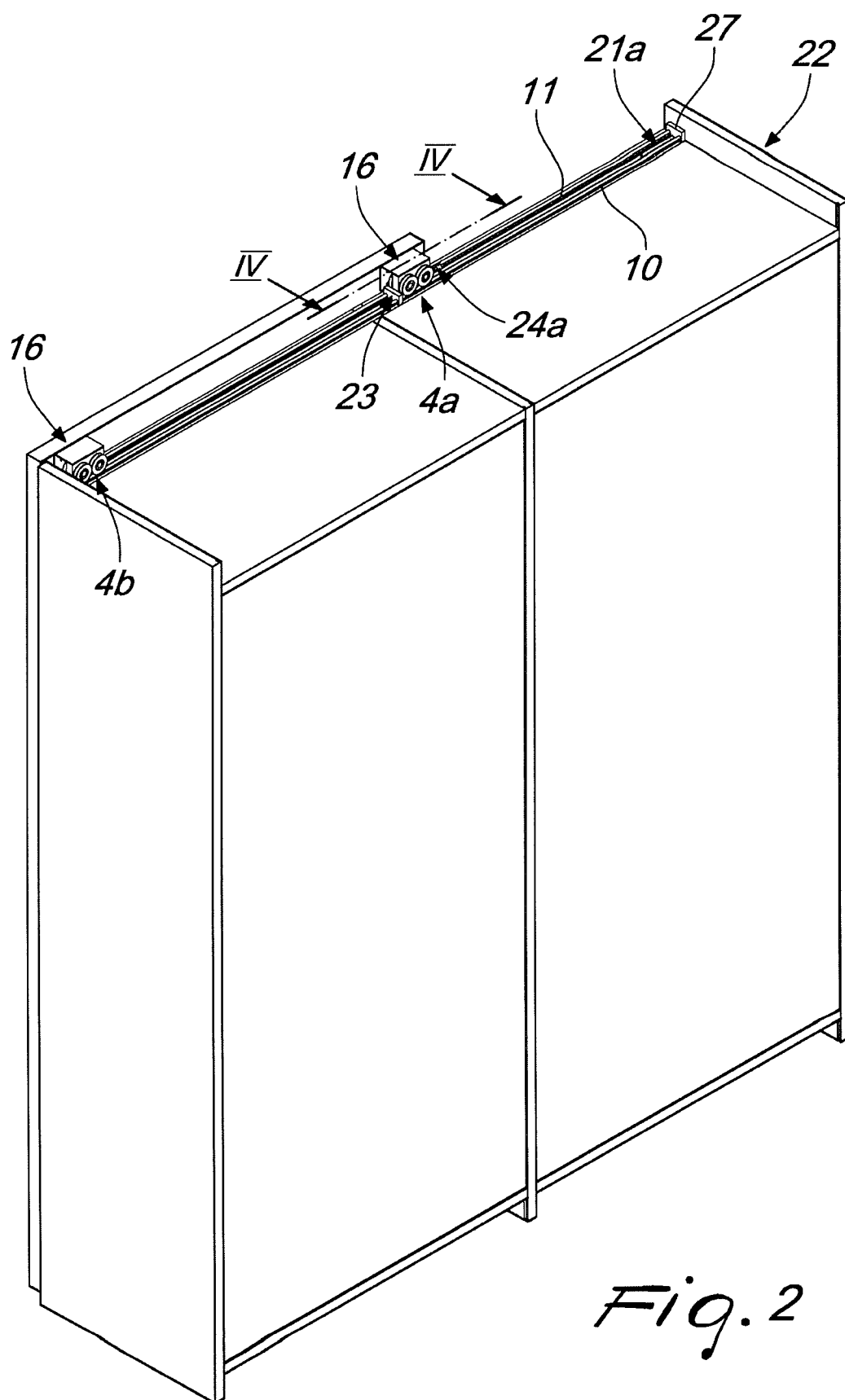
50 Las características indicadas anteriormente como ventajosas, convenientes o similares, también pueden omitirse o ser sustituidas por características equivalentes dentro del ámbito de las reivindicaciones.

55 Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo amortiguador o de retorno (1) para hojas de puerta deslizantes (2) particularmente para muebles (3) o para cajones, que comprende:
 - 5 - un primer carro (4a) que es montable en dicha hoja de puerta (2) y es deslizable respecto de dicho mueble (3),
 - un imán polarizado diametralmente diferente (19) comprendiendo primeros y segundos semi-ímanes mutuamente acoplados idénticos y poligonales (20a, 20b) que tienen polaridades opuestas, asociados con dicho primer carro (4a) o montables en dicho mueble (3),
 - 10 - al menos una plancha de acero (21a, 21b) montable en dicho mueble (3) o asociada con dicho primer carro (4a),
 - dicho primer carro (4a) interactuando selectivamente con al menos un elemento elásticamente comprimible (24a, 24b) que hace tope, al abrir y al cerrar, con un elemento de tope (23, 27) que está asociado con y sobresale de dicho mueble (3).
- 15 2. El dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho primer carro está constituido por un cuerpo central (5), sustancialmente paralelepípedo en forma, en el plano central longitudinal de dicho cuerpo central (5) un imán polarizado diametralmente diferente (19) estando asociado allí, el cual, desde el punto de vista magnético, está dividido en un primer semi-imán (20a) y un segundo semi-imán (20b), los cuales están acoplados entre sí y son mutuamente idénticos, siendo poligonales en sección transversal y teniendo polaridades opuestas.
- 20 3. El dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que comprende dos planchas de acero (21a, 21b), las cuales están asociadas en la parte superior (12) de dicho mueble (3) en una región central con vías o raíles deslizantes, (10, 11) para dos pares de ruedas (8, 9), dichas dos planchas (21a, 21b), estando dispuestas en alineación axial con dicho imán polarizado diametralmente diferente (19), dichas dos planchas (21a, 21b) siendo sustituibles por otro imán con polaridades que pueden ser o no opuestas a la del imán (19).
- 25 4. El dispositivo según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que una de dichas dos planchas (21a, 21b) está dispuesta cerca de una pared lateral (22) de dicho mueble (3) y la otra cerca de un primer elemento de tope (23) que sobresale de dicha parte superior (12) en un área que se corresponde con la condición en la que la hoja de puerta está abierta.
- 30 5. El dispositivo según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichas dos planchas (21a, 21b) tienen una longitud sustancialmente igual a la del imán polarizado diametralmente diferente (19).
6. El dispositivo según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho primer carro (4a) interactúa selectivamente con un par de elementos elásticamente comprimibles (24a, 24b) que hacen tope, al abrir y cerrar, respectivamente con dicha pared lateral (22) de dicho mueble (3) y con dicho primer elemento de tope (23).
- 35 7. El dispositivo según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos elásticamente comprimibles (24a, 24b) está constituido por un muelle que se encuentra parcialmente dentro de un asiento (25a, 25b) que está provisto axialmente a dicho cuerpo central (5) en una región que se encuentra encima de dicho imán polarizado diametralmente diferente (19).
- 40 8. El dispositivo según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los extremos libres de cada uno de dichos elementos elásticamente comprimibles (24a, 24b) sobresaliendo externamente de dicho cuerpo central (5) están asociados con un tapón (26a, 26b) que hace tope con dicho primer elemento de tope (23) o con dicha pared lateral (22) del mueble (3) o con un segundo elemento de tope (27) dispuesto contra dicha pared lateral (22).
- 45 9. El dispositivo según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho imán polarizado diametralmente diferente (19) está asociado con una parte fija de un cajón o con una parte móvil de dicho cajón y por el hecho de que dicha al menos una plancha de acero (21a, 21b) está asociada con una parte móvil de dicho cajón o una parte fija de dicho cajón.





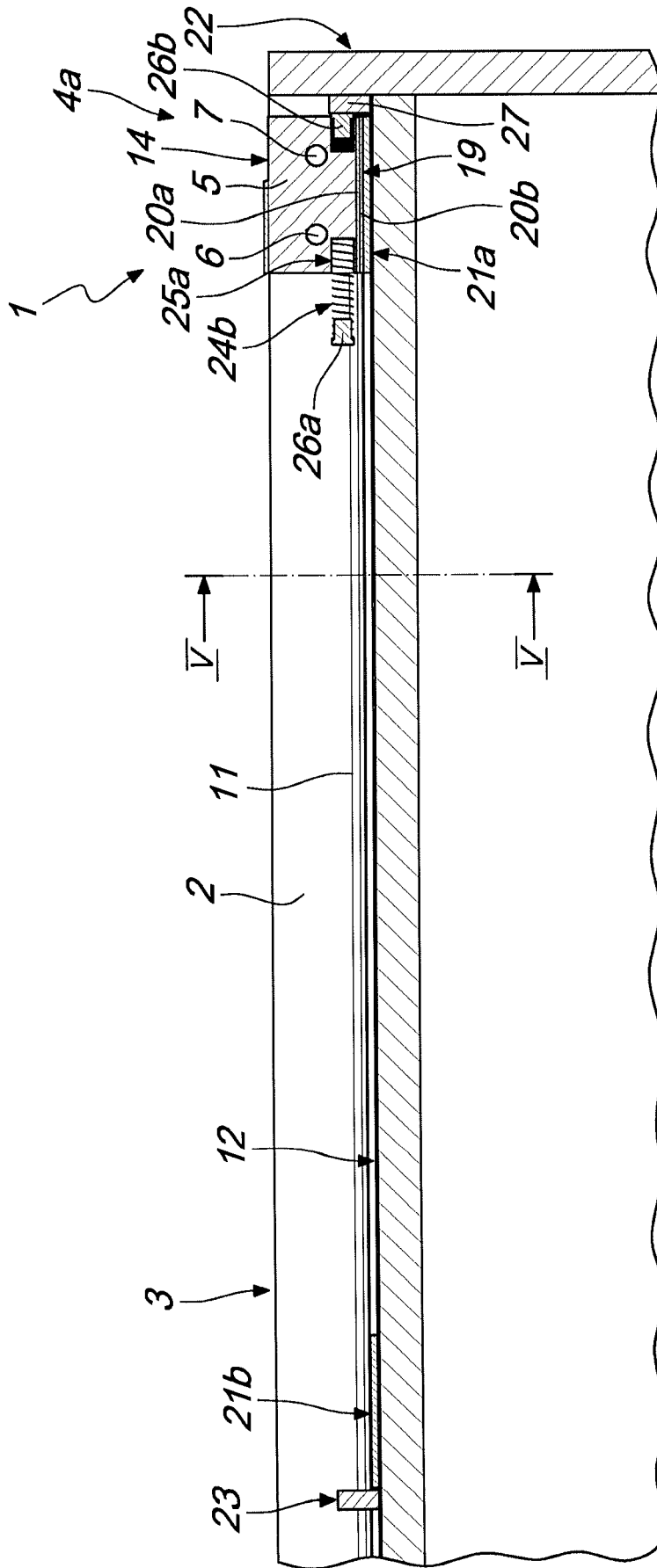


Fig. 3

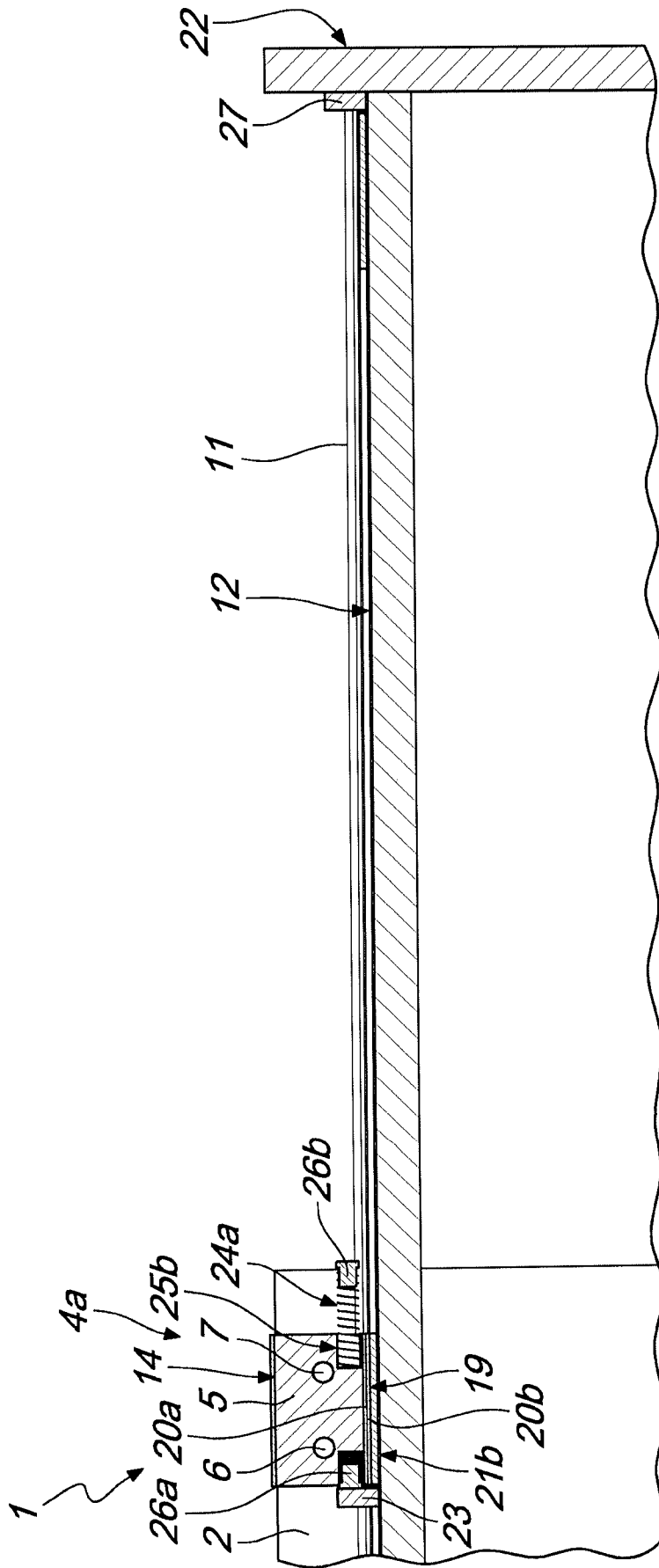


Fig. 4

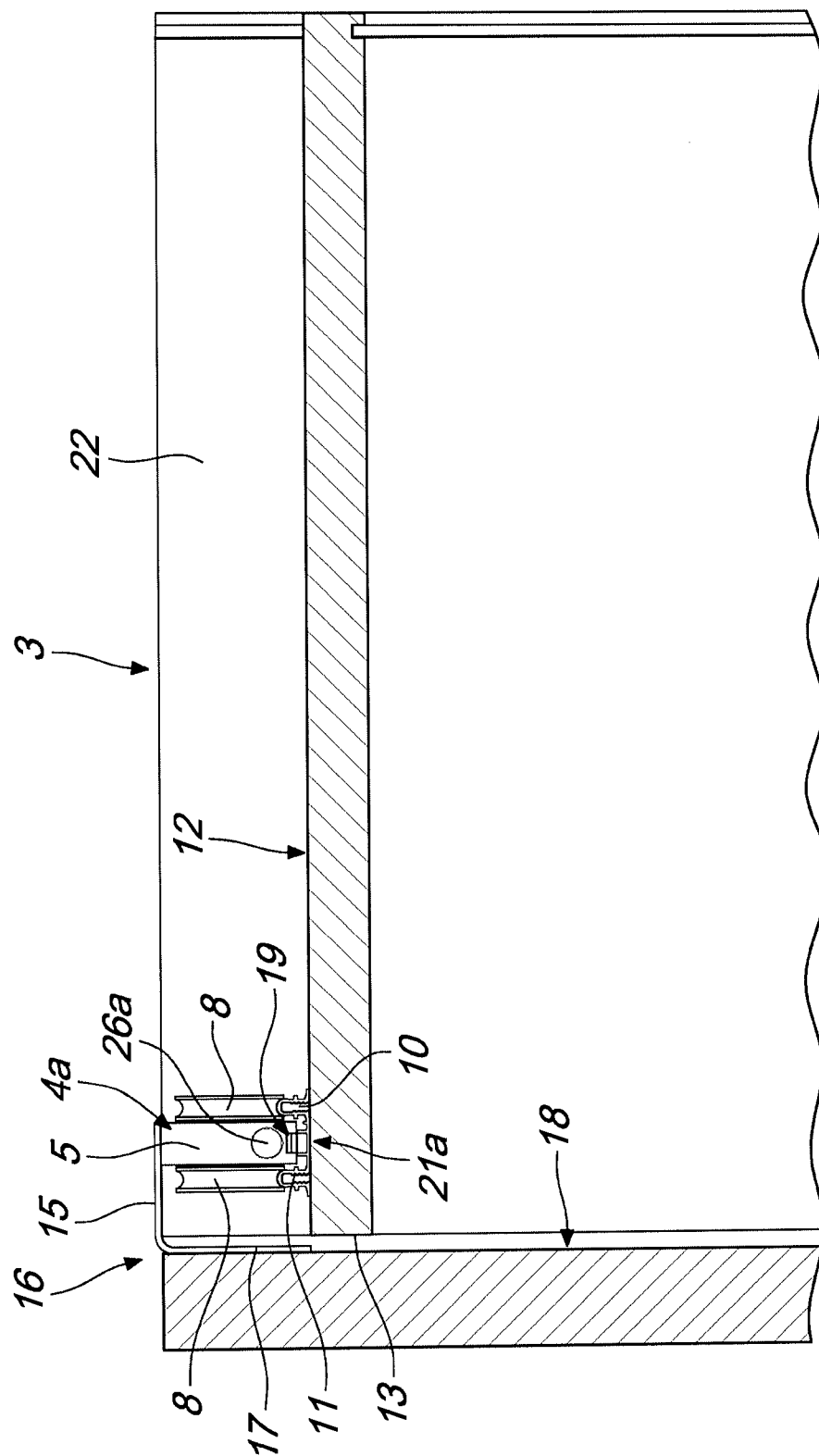


Fig. 5