

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 043**

51 Int. Cl.:

E05F 5/00 (2006.01)

E05F 5/02 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.01.2007 PCT/EP2007/050003**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.07.2007 WO07077232**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.01.2007 E 07703580 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 1856357**

54 Título: **Bisagra de mueble**

30 Prioridad:

04.01.2006 IT RM20060001 U

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

05.12.2016

73 Titular/es:

**ARTURO SALICE S.P.A. (100.0%)
VIA PROVINCIALE NOVEDRATESE 10
22060 NOVEDRATE (COMO), IT**

72 Inventor/es:

SALICE, LUCIANO

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 593 043 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

Bisagra de mueble

5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a una bisagra de mueble, en particular una bisagra con muelle para puertas o, en general, a piezas de mueble adecuadas para su puesta en movimiento, provistas de un dispositivo de amortiguación que actúe durante la apertura y/o cierre de las puertas.

10

Estado de la técnica

[0002] Los muebles provistos de puertas o alas para cerrar compartimentos, y que se abren pivotando sobre un eje horizontal o vertical, utilizan varios tipos de bisagra. Un tipo que se usa ampliamente en la actualidad es uno en el que las bisagras que soportan las puertas en la posición cerrada no son visibles desde el exterior del mueble, cuando las puertas están cerradas.

15

[0003] En la actualidad, las bisagras de este tipo son de uso común en la industria del mueble dado que tienen una serie de ventajas, que han determinado su uso extensivo en el mercado. Un ejemplo de una bisagra de mueble conocida se da a conocer en el documento DE 102 11 294.

20

[0004] Algunas realizaciones de bisagras conocidas están provistas de muelles de diversos tipos, para producir una fuerza de retorno durante el cierre o una fuerza de empuje durante la apertura de las puertas en las que estén instaladas. Esto permite un cierre o apertura muy precisos de las puertas.

25

[0005] No obstante, en estas bisagras resultan deseables dispositivos de amortiguación y/o de frenado del movimiento de las puertas causado por la reacción elástica del muelle. Sobre todo, el objeto de estos dispositivos es evitar durante las operaciones de cierre el ruido causado por las puertas que golpean, al cerrarse, contra el cuerpo del mueble.

30

[0006] Actualmente existen varios dispositivos de amortiguación y de frenado conocidos, integrados en las bisagras de muebles. Sin embargo, estos dispositivos tienen algunos inconvenientes.

[0007] En particular, en algunas bisagras el movimiento se transmite a través de uno de los balancines a los elementos de amortiguación del dispositivo de amortiguación, mediante el uso de una corredera, de forma sustancialmente rectangular. Esta corredera debe conciliar dos características opuestas: por una parte, debe tener una buena rigidez, de manera que la superficie inferior de la misma engrane tanto como sea posible y sin deformaciones en las ranuras de los elementos de amortiguación, y, por otro lado, debe tener una elasticidad suficiente como para permitir que la flexión durante el movimiento de retorno de la misma sobrepase los bordes de estas ranuras, sin permitir que dichos elementos de amortiguación giren. Si las tolerancias de trabajo y de acoplamiento de los componentes no son lo suficientemente precisas, esto puede conllevar un mal funcionamiento del dispositivo de amortiguación debido a un comportamiento irregular, o a un posible recorrido vacío de la corredera.

35

40

[0008] Por lo tanto, hay una necesidad de producir una bisagra provista de un dispositivo de amortiguación que pueda superar los inconvenientes mencionados anteriormente.

45

Sumario de la invención

[0009] El objeto principal de la presente invención es producir una bisagra de mueble con un dispositivo de amortiguación y de frenado, como una alternativa a las ya existentes, que garantice una eficiencia mejorada durante la operación de cierre y/o de apertura de las puertas u otras partes del mueble, gracias a una mejora de las características de rigidez y, al mismo tiempo, de elasticidad de los medios de transmisión del movimiento desde uno de los balancines a los elementos de amortiguación.

50

55

[0010] Un objeto adicional es el de simplificar el dispositivo, sin variar las dimensiones generales de las bisagras comunes.

[0011] Por lo tanto, la presente invención se propone resolver los problemas expuestos anteriormente mediante la producción de una bisagra de mueble con un dispositivo de amortiguación que, de acuerdo con la reivindicación 1, comprende un primer miembro para su fijación a un elemento de un mueble, un segundo miembro para su fijación a una puerta de dicho elemento de un mueble, que comprende una caja, siendo dicho primer miembro adecuado para moverse con un movimiento pivotante relativo sobre un primer pasador de articulación con dicha caja, unos medios de conexión para conectar dicho primer elemento a unos medios de amortiguación para amortiguar dicho movimiento pivotante, que comprenden un elemento amortiguador sumergido en un medio viscoso para producir una fuerza de amortiguación, estando caracterizada la bisagra por que dichos medios de conexión comprenden un

60

65

elemento de gancho adecuado para pivotar sobre un respectivo pasador de articulación, con un eje paralelo a dicho primer pasador de articulación, y medios elásticos adecuados para ejercer una fuerza de empuje sobre dicho elemento de gancho, de modo que éste ejerza una presión sobre el elemento de amortiguación, y por que dicho elemento de gancho es adecuado para engranarse con una ranura curvada de una pluralidad de ranuras curvadas, presentes en una primera cara del elemento de amortiguación con el fin de convertir el movimiento pivotante del primer miembro, sobre el primer pasador pivotante, en un movimiento rotacional de dicho elemento de amortiguación sobre su propio centro en correspondencia con una rotación de la bisagra.

[0012] Ventajosamente, la bisagra de la invención comprende un dispositivo de amortiguación más sencillo, sin la corredera de forma rectangular. El elemento de transmisión del movimiento entre el balancín, en el caso de una bisagra de cuadrilátero, o entre una parte doblada del brazo de fijación en el caso de una bisagra con un solo pasador, y los elementos de amortiguación se produce ventajosamente en un gancho que pivota sobre un pasador alojado en un elemento de conexión de leva fijado a dicho balancín o brazo de fijación.

[0013] La configuración de este gancho pivotante y la presencia de un elemento elástico, tal como un muelle de torsión, satisfacen de manera óptima los respectivos requisitos de rigidez y elasticidad que no siempre puede satisfacer la corredera de los dispositivos de amortiguación conocidos.

[0014] La eficiencia mejorada de la bisagra de la presente invención también se obtiene al aumentar las superficies de fricción con un medio viscoso, presente en áreas adecuadas de la bisagra, y que permite regular la tendencia de la velocidad angular del disco que actúa como elemento de frenado, en contacto con el medio viscoso.

[0015] Otra ventaja está representada por el hecho de que el dispositivo amortiguador de la bisagra de la invención forma un elemento separado que puede montarse con extrema facilidad, ya ensamblado, sobre la base de un elemento de caja, o simplemente caja, de tipo estándar. De hecho, dado que en la bisagra de la invención el elemento de caja está separado del dispositivo de amortiguación, no contribuye a las acciones de amortiguación y puede producirse con materiales estándar, por ejemplo simplemente por estampación, y no requiere el uso de materiales más costosos particularmente adecuados para la amortiguación. Desde un punto de vista de la producción, todo esto implica que es posible continuar produciendo bisagras de tipo estándar en una primera línea de producción, mientras que el montaje del dispositivo amortiguador en dichas bisagras, cuando sea necesario, se lleva a cabo por separado en una segunda línea independiente. En consecuencia, no es necesario proporcionar líneas dedicadas por entero a la producción de bisagras con un dispositivo amortiguador integrado. Por otra parte, aunque el ensamblado de las bisagras del estado actual implica el posterior montaje en el elemento de caja de los elementos que forman el dispositivo amortiguador, de uno en uno, en la bisagra de la invención dicho dispositivo se monta, ya ensamblado por separado, en la base de la caja de la bisagra con una única operación sencilla y rápida. Por lo tanto, el elemento de caja no actúa como elemento de soporte durante el montaje de los elementos del dispositivo de amortiguación.

[0016] En una realización ventajosa, la fijación de dicho dispositivo a la caja se lleva a cabo usando los dos mismos pasadores que forman la articulación entre los balancines de bisagra y la caja, en el caso de una bisagra articulada de tipo cuadrangular, o usando el pasador individual que forma la articulación entre el brazo de fijación y la caja, en el caso de una bisagra de un solo pasador.

[0017] El elemento de caja estándar está provisto ventajosamente de una abertura en la base del mismo, y tiene una forma adecuada para el montaje rápido con el dispositivo de amortiguación. Por otra parte, con el fin de producir bisagras provistas de un dispositivo amortiguador resulta suficiente con proporcionar en la primera línea de producción a uno de los dos balancines, o directamente al brazo de fijación, un elemento de conexión capaz de interactuar, a través de la abertura en la base del elemento de caja, con el disco de frenado del dispositivo amortiguador. Este elemento de conexión puede estar formado, por ejemplo, por un extremo del mismo balancín o por el mismo brazo de fijación, o por un elemento separado conectado sin embargo al balancín o al brazo de fijación, o insertado en el mismo y de manera pivotante sobre el respectivo pasador.

[0018] Por último, una ventaja adicional es que dicho dispositivo amortiguador, gracias a su compacidad y al hecho de estar montado sobre la base del elemento de caja, queda incorporado dentro del grosor de la puerta del mueble y, por lo tanto, resulta invisible cuando se abre la puerta, mejorando también la apariencia estética.

[0019] Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas de la invención.

Breve descripción de las figuras

[0020] Otras características y ventajas de la invención resultarán más evidentes en vista de la descripción detallada de las realizaciones preferidas, aunque no exclusivas, de una bisagra de mueble con dispositivo de amortiguación que se ilustra, a modo de ejemplo no limitativo, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1a muestra una vista en sección de la bisagra de la invención, en una posición medio abierta;
La Figura 1b muestra una vista en sección de una realización diferente de la bisagra de acuerdo con la

invención, en una posición medio abierta;

La Figura 2 muestra una vista despiezada de un componente de la bisagra de la Figura 1;

Las Figuras 3 y 5 muestran una vista seccionada de un detalle de la bisagra de la Figura 1 en dos posiciones diferentes, respectivamente;

5 Las Figuras 4 y 6 muestran vistas en planta del interior de un detalle de la bisagra, que corresponden respectivamente a las dos posiciones de las Figuras 3 y 5;

La Figura 7 muestra una vista en perspectiva de un segundo componente ensamblado de la bisagra de la Figura 1;

La Figura 8 muestra una vista despiezada del segundo componente de la Figura 7.

10

Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

[0021] Con referencia a la Figura 1a, se representa una bisagra indicada en su conjunto con la referencia numérica 18, que comprende un elemento fijo, o brazo 1 de bisagra, que se puede fijar sobre una base, o placa, a su vez fijada integralmente a una pared de soporte de un panel lateral, o cualquier elemento adecuado, de un mueble. La bisagra está provista de dos balancines 2 y 3, con un respectivo primer extremo del mismo que pivota sobre dos respectivos pasadores 4, 5 alojados en unos orificios de las paredes laterales del brazo 1. El brazo 1 está conectado a un elemento de caja 6, fijado en una cavidad producida en la pared interior de la puerta o el ala del mueble, o en cualquier otro elemento pivotante apropiado del mueble. Los dos respectivos segundos extremos de los balancines 2 y 3 están alojados en rotación sobre otros dos respectivos pasadores 7, 8, de ejes paralelos a los dos primeros pasadores 4, 5. Los cuatro pasadores 4, 5, 7, 8 forman un cuadrilátero articulado.

15

20

[0022] Alrededor del pasador de articulación 5, que conecta el balancín 3 al brazo 1, se proporciona un elemento elástico o muelle 9. Uno de los brazos 10 de dicho elemento elástico descansa sobre el brazo 1 de bisagra, mientras que el otro brazo 11 descansa sobre el balancín 2. El cierre de los brazos 10, 11 del elemento elástico 9 se establece de manera que este elemento 9 ejerza una fuerza de empuje sobre el balancín 2, hasta la posición mostrada en la Figura 1. Más allá de este ángulo de apertura de la puerta, aproximadamente de 15 a 20°, el elemento elástico 9 presenta una compresión insignificante aplicada por el brazo, de manera que la parte restante del movimiento pivotante de la puerta tenga lugar libremente sin verse influenciada por la presencia de fuerzas elásticas.

25

30

[0023] Por otra parte, en la fase de cierre de la puerta, el elemento elástico produce una fuerza de retorno en la dirección de cierre que permite un cierre preciso y espontáneo de la puerta en el espacio angular final, con una amplitud de aproximadamente 15 a 20°.

35

[0024] Un manguito 12 puede estar interpuesto apropiadamente entre el elemento elástico 9 y el pasador 5. Alternativamente, el elemento 9 puede estar separado del pasador 5 y estar anclado de manera conocida al brazo 1 de bisagra.

40

[0025] En la base del elemento de caja 6 está montado ventajosamente un dispositivo de amortiguación y/o de frenado 13 adecuado para reducir las liberaciones que tengan lugar durante las fases de apertura y/o de cierre de las puertas, reduciendo el ruido y permitiendo que estas fases tengan lugar cómoda y suavemente.

45

[0026] Como se muestra en la Figura 2, este dispositivo 13 comprende una carcasa formada por una envoltura 14 conformada apropiadamente para permitir su fijación al elemento de caja 6, y por una parte inferior o base 26. Dentro de dicha carcasa está insertado un disco de frenado 23, de forma sustancialmente plana, sumergido en un medio altamente viscoso, tal como grasa. Ventajosamente, el montaje del dispositivo de amortiguación 13 y del elemento de caja 6 también puede tener lugar por medio de los mismos pasadores 7, 8, sobre las cuales pivotan respectivamente los segundos extremos de los balancines 2 y 3, que pasan a través de los correspondientes orificios 70, 71 de la carcasa 14, los orificios 90, 91 de la parte inferior 26 y los orificios 80, 81 del elemento de caja 6.

50

[0027] La base de la carcasa 14 está provista de un orificio o abertura 15, sustancialmente rectangular o cuadrada, para permitir que un elemento de conexión de leva 16, fijado al extremo inferior del balancín 3 que pivota sobre el pasador 8 para su articulación con el elemento de caja, o que forma parte integral de dicho balancín, enganche por medio de un gancho 27 en unas correspondientes ranuras espirales 30 producidas en la superficie del disco de freno 23. De manera ventajosa, el gancho 27 pivota a su vez sobre un pasador 19 adicional alojado en el mismo elemento de leva 16.

55

[0028] En la realización preferida de la bisagra de la invención, el elemento de conexión de leva 16, mejor ilustrado en las Figuras 7 y 8, está montado sobre el balancín 3 por medio del pasador de articulación 8, y comprende unas protuberancias laterales 22 que delimitan una cavidad central 18 y que tienen unos orificios pasantes 17 sobre las mismas.

60

[0029] En la cavidad central 18, sobre el pasador 19 que pasa a través de los orificios 17, están alojados el gancho pivotante 27 y un muelle de torsión 20, cuyos extremos descansan por un lado contra el elemento de leva 16 y por el

65

otro contra el gancho 27. El muelle de torsión 20 tensiona el gancho 27 de manera que este último descansa con sus topes 28 apoyados contra la parte trasera del balancín 3. En una posición diametralmente opuesta a los topes 28 con respecto al pasador 19, el gancho 27 está provisto en un extremo del mismo con un diente lateral 29 que, una vez que están montados la bisagra y el correspondiente dispositivo de amortiguación, queda enganchado a modo de elemento de empuje en las ranuras espirales 30 del disco 23, como se muestra en la Figura 3.

[0030] Ventajosamente, con la configuración de estos elementos descritos anteriormente, es posible tomar ventaja respectivamente de las características, previamente ineficientes al estar combinadas en un solo elemento, de elasticidad a través de la presencia del muelle de torsión 20, y de rigidez a través de la presencia del gancho 27, fabricados ventajosamente con metal o con plástico u otro material adecuado, separados entre sí. Durante el movimiento de cierre de la bisagra el balancín 3 pivota en la dirección de la flecha 33, como se muestra en la Figura 3, y en la última parte del movimiento de la misma el diente 29 del gancho 27, que descansa con los topes 28 del mismo contra la parte posterior del balancín 3, engancha en una de las ranuras espirales 30 del disco 23, empujando contra el borde vertical 31 de la misma.

[0031] La Figura 4 muestra una vista en planta del disco 23, y la posición del gancho 27 y del correspondiente diente lateral 29, que corresponde a la de Figura 3, está marcada con una línea completa. Continuando con el movimiento de cierre de la bisagra, el gancho 27 y el diente 29 se mueven respectivamente a las posiciones 27' y 29', marcadas con una línea de puntos, deslizándose a lo largo del borde espiral vertical 31 y haciendo que el disco 23 gire en sentido antihorario con un ángulo correspondiente al sector circular indicado por las líneas de puntos 40, 41. En el ejemplo de la Figura 4 este ángulo corresponde a 40°, el disco 23 está provisto de nueve ranuras espirales 30. La forma en planta de las ranuras también puede tener una forma geoméricamente diferente a la espiral, siempre que la tendencia de las ranuras permita que el movimiento lineal, un componente del movimiento del gancho, se transforme en un movimiento rotacional o pivotante sobre el centro del disco 23.

[0032] En lugar de ello, durante el movimiento de apertura de la bisagra, el balancín 3 pivota en la dirección de la flecha 34, como se muestra en la Figura 5, y la parte posterior del diente 29 del gancho 27 se apoya contra el borde 32 de la ranura espiral 30, estando inclinado dicho borde 32 con el fin de provocar el movimiento de pivote del gancho 27 contra la fuerza del muelle 20. Este movimiento de pivote permite que el gancho 27 se desenganche de la ranura 30 sin causar la rotación del disco 23.

[0033] La Figura 6 muestra una vista en planta del disco 23, en la que la posición del gancho 27 y del correspondiente diente lateral 29, que corresponde a la de la Figura 5, está marcada con una línea continua. Puede observarse que el borde vertical 31' de la ranura subsiguiente a aquella de la que se desengancha el diente 29 está en la posición correspondiente a la posición del borde vertical 31 de la Figura 4. De esta manera dicha ranura subsiguiente puede recibir el diente 29 en el posterior movimiento de cierre de la puerta, y producir una nueva rotación de deceleración del disco 23.

[0034] Un recurso ventajoso es proporcionar ranuras u orificios 50 en las paredes laterales de la parte inferior 26, además de los orificios 90, 91 ya proporcionados para el paso de los pasadores 7 y 8. Dichos orificios 50 son adecuados para la conexión de unos correspondientes salientes, no mostrados en las figuras, situados en el elemento de caja 6 con el fin de facilitar el montaje previo del dispositivo de amortiguación preensablado en la bisagra.

[0035] Una segunda realización de la invención proporciona la aplicación del mismo dispositivo de amortiguación 13 en una bisagra 18' con un solo pasador de articulación 8', que se muestra en la Figura 1b.

[0036] A diferencia de la bisagra 18 de tipo cuadrilateral articulada descrita anteriormente, las bisagras con un solo pasador están provistas de un brazo de fijación 1', conformado sustancialmente en L, que comprende en un solo bloque el brazo 1 y el balancín 3 de la bisagra 18, y adecuado para pivotar sobre el pasador de articulación 8' con el elemento de caja 6'. Por lo tanto, como es sabido no se proporcionan los balancines 2 y 3 y el resto de pasadores de articulación 4, 7, 5. La Figura 1b muestra un muelle de torsión 103 envuelto alrededor de un pasador transversal 104 adicional, y provisto de un brazo 100 que descansa sobre un borde del elemento de conexión 16', que actúa como una leva, con el fin de suministrar el empuje de cierre a la bisagra. Más apropiadamente, pueden proporcionarse un par de muelles especulares 103 adyacentes, cuyos brazos centrales 100 pasen a través de una cavidad central 101 situada en la parte doblada 102 del brazo de fijación 1' de la bisagra 18'.

[0037] Considerando esta segunda realización de la bisagra, en las Figuras 3 y 5 el elemento indicado con la referencia 3 representa, por lo tanto, una porción o extremo de la L del brazo de fijación 1'.

[0038] En esta segunda realización, el elemento de conexión de leva 16', fijado al extremo o parte doblada 102 del brazo de fijación 1', o que es una parte integral de dicho extremo, engancha por medio del diente lateral 29' del gancho 27' en las correspondientes ranuras 30', producidas en la superficie del disco de freno 23' sumergido en un medio altamente viscoso. El gancho 27' está alojado en el elemento de conexión 16' de la misma manera que se ha descrito para la primera realización, y tiene la misma configuración que el gancho 27. En esta realización también se proporciona ventajosamente el muelle de torsión 20', de nuevo situado en una cavidad central del elemento de

conexión 16', descansando los extremos de dicho muelle 20' por un lado contra el elemento de leva 16' y por el otro contra el gancho 27'. El muelle de torsión 20' tensiona el gancho 27' de manera que este último descansa con sus topes 28' apoyados contra la parte trasera del brazo de fijación 1'. De la misma manera que se ha mostrado en la Figura 2, en esta segunda realización también pueden proporcionarse ranuras o agujeros en las paredes laterales de la parte inferior 26', además de los orificios proporcionados respectivamente en la carcasa 14', sobre dicha parte inferior 26' y en el elemento de caja 6' para el paso del pasador 8', lo que garantiza una fijación rápida del dispositivo amortiguador 13 al elemento de caja.

[0039] Por lo tanto, en ambas realizaciones de la bisagra de la invención, la configuración del gancho pivotante y la presencia del elemento elástico, que puede ser ventajosamente un muelle de torsión, satisfacen de manera óptima los respectivos requisitos de rigidez y de elasticidad que la corredera de los dispositivos de amortiguación conocidos no puede satisfacer.

[0040] Ventajosamente, las superficies enfrentadas del disco de frenado y de la parte inferior o base, entre las que en este caso también se proporciona un medio viscoso, comprenden en ambas realizaciones una serie de ranuras concéntricas anulares 40', 40 y nervios 41', 41 complementarios, que pueden acoplarse como se indica en las Figuras 1a y 1b. Por otra parte, la parte plana de las crestas de los nervios y la base de las ranuras puede producirse con un acabado rugoso para favorecer la adhesión del medio viscoso, por ejemplo grasa de alta viscosidad, en contacto con las mismas. Ventajosamente, esta realización hace que sea más difícil para la grasa moverse en una dirección radial, por lo que no es necesario el uso de juntas de estanqueidad entre la parte inferior y el elemento de caja de la bisagra. Además de eliminar las posibles limitaciones en el funcionamiento del dispositivo amortiguador, una ventaja adicional de la bisagra de la invención es hacer que el dispositivo 13 sea indudablemente silencioso, y que la fuerza de frenado sea más eficaz gracias a la mayor extensión de las superficies acopladas y de fricción con el medio viscoso. De hecho, puede obtenerse el mismo efecto de frenado obtenido con los dispositivos conocidos usando una menor cantidad de grasa o, de forma alternativa, puede obtenerse un efecto de frenado aumentado con la misma cantidad de grasa.

[0041] Ventajosamente, en ambas realizaciones de la bisagra, el elemento de caja está provisto de:

- una abertura 60 en la base o superficie inferior del mismo, para permitir la interacción del elemento de conexión 16, 16', por medio del diente 29, 29' del gancho 27, 27', con el disco de frenado 23, 23';
- y unas muescas o indentaciones 61 sobre la superficie lateral del mismo que, junto con unos asientos 62 situados en la superficie superior de las mismas y que tienen una forma sustancial porción de corona circular, definen un espacio adecuado para alojar los correspondientes salientes 63 de la carcasa 14, 14'.

[0042] La bisagra de la invención también permite una operación eficiente, sin variación de las dimensiones generales de las bisagras comunes.

[0043] Ventajosamente, los costes de producción de la bisagra de la invención son considerablemente bajos; de hecho, la bisagra descrita presenta una gran ventaja desde el punto de vista estructural, a saber, que comprende un dispositivo de amortiguación que forma un cuerpo separado y que por lo tanto se puede montar, ya ensamblado por separado, en el elemento de caja.

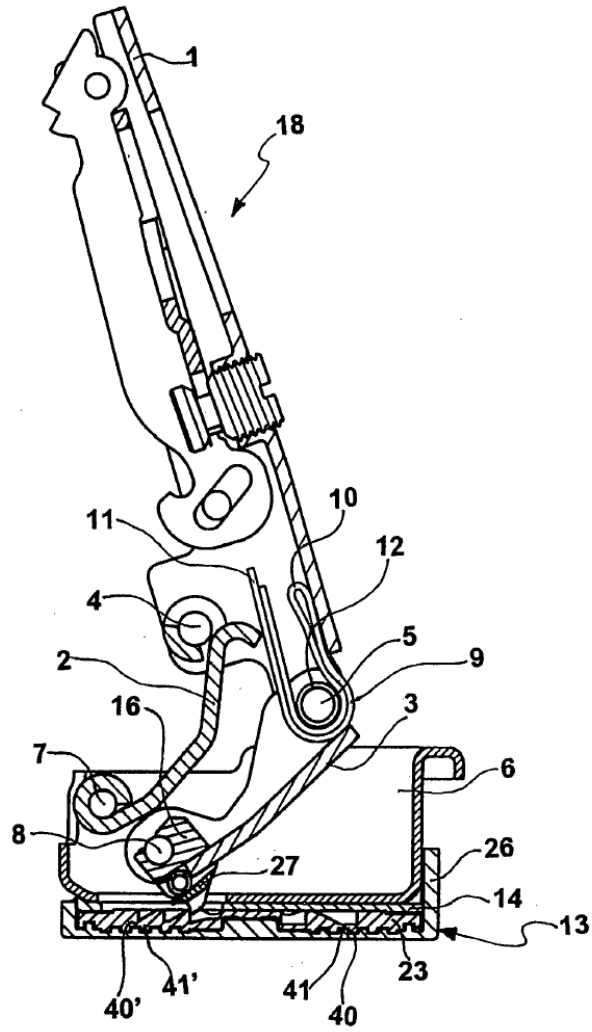
[0044] El elemento de caja puede ser del tipo usado normalmente para producir bisagras comunes, por ejemplo producido simplemente por estampación y provisto en algunos casos con los salientes de referencia, que no impiden el uso convencional de la bisagra sin dispositivo de amortiguación y/o de frenado. Este dispositivo, ya ensamblado, puede combinarse con el elemento de caja escogido en la fase de montaje final de la bisagra, siendo ventajosamente los pasadores 7, 8, o el pasador 8' individual, los elementos esenciales que se utilizan para la fijación de los mismos. Por lo tanto, es posible producir la bisagra de la invención provista del dispositivo de amortiguación sin tener que proporcionar operaciones particulares con respecto al montaje de las bisagras comunes. De hecho, solo se requiere una única operación de fijación para mantener unido el elemento de caja de la bisagra y el dispositivo de amortiguación. Por otra parte, este último presenta la ventaja de desaparecer totalmente dentro del grosor de la puerta y de resultar invisible desde el exterior.

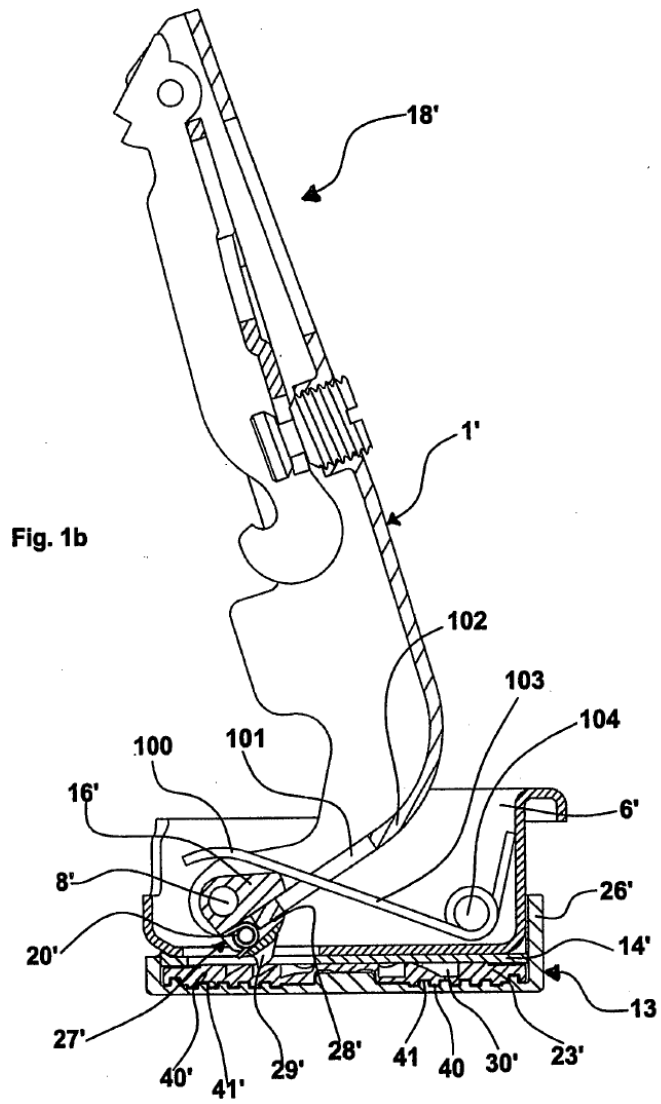
[0045] Los métodos de producción específicos descritos en el presente documento no limitan el contenido de la presente aplicación, que cubre todas las realizaciones de la invención definida por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra de mueble, que comprende un primer miembro para su fijación a un elemento de mueble, un segundo miembro para su fijación a una puerta de dicho elemento de mueble, que comprende una caja (6, 6'),
 5 comprendiendo dicho primer miembro un brazo de fijación (1, 1') y un balancín (3, 102), siendo adecuado dicho primer miembro para moverse con un movimiento pivotante relativo sobre un primer pasador de articulación (8, 8') con dicha caja (6, 6'), unos medios de conexión (16, 16') para conectar el balancín de dicho primer miembro a unos medios de amortiguación (13) para amortiguar dicho movimiento pivotante, que comprenden un elemento de amortiguación (23, 23') en forma de disco sustancialmente plano sumergido en un medio viscoso para que produzca
 10 una fuerza de amortiguación, comprendiendo dichos medios de conexión (16, 16') un elemento de gancho (27, 27'), **caracterizado por que** dicho elemento de gancho (27, 27') es adecuado para pivotar sobre un pasador de articulación (19) respectivo, con un eje paralelo a dicho primer pasador de articulación (8, 8'), y se proporciona un medio elástico (20, 20') para ejercer una fuerza de empuje sobre dicho elemento de gancho (27, 27'), de manera que este último ejerza una presión sobre el elemento de amortiguación (23, 23'), y **por que** dicho elemento de gancho (27, 27') es adecuado para engranarse con una ranura curvada de una pluralidad de ranuras curvadas (30, 30'), presentes sobre una primera cara del elemento de amortiguación (23, 23') a fin de convertir el movimiento pivotante del primer miembro sobre el primer pasador pivotante en un movimiento rotacional de dicho elemento de amortiguación (23, 23') sobre su propio centro, en correspondencia con una rotación de la bisagra.
- 20 2. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho elemento de gancho (27, 27') está provisto de un elemento de empuje (29, 29') adecuado para seguir la forma del interior de la ranura, durante al menos parte del movimiento pivotante del primer miembro.
- 25 3. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la curva de la ranura tiene la forma de una espiral.
4. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la curva de la ranura tiene la forma de un arco de círculo.
5. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho medio de amortiguación comprende una carcasa separada de dicha caja (6, 6'), que a su vez comprende una envoltura y una parte inferior que encierran dicho disco, y está provisto de unos medios de conexión rápida de manera que dicho disco sea adecuado para ensamblarlo con la carcasa, de tal manera que dicho medio de amortiguación forme un único elemento adecuado para su fijación a un extremo de dicha caja, en una única operación de montaje.
- 30 6. Bisagra de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho medio de amortiguación se proporciona dentro de dicha caja (6, 6').
7. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho primer miembro comprende dos elementos, siendo el primero de dichos elementos un brazo de fijación (1) para su fijación a dicho elemento de mueble, y siendo el segundo de dichos elementos un primer balancín (3) adecuado para pivotar sobre el primer pasador de articulación (8) con dicha caja (6), y sobre un segundo pasador de articulación (5) con dicho brazo de fijación (1), y se proporciona un segundo balancín (2) adecuado para pivotar sobre un primer pasador de articulación (7) respectivo con dicha caja (6) y sobre un segundo pasador de articulación (4) respectivo con dicho brazo de fijación (1).
- 40 8. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dichos medios de conexión rápida comprenden los pasadores de articulación (7, 8), adecuados para engranarse con unos primeros orificios (70, 71, 90, 91) de la carcasa (14, 26) y con unos segundos orificios (80, 81) de la caja (6), y unas ranuras (50) opcionales para una operación de montaje previo.
- 45 9. Bisagra de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en la que la parte inferior (26, 26') está provista de unos nervios (41) y unas ranuras (40), complementarios a unas ranuras (40') y nervios (41') correspondientes proporcionados en una segunda cara del disco (23, 23').
- 50

Fig. 1a





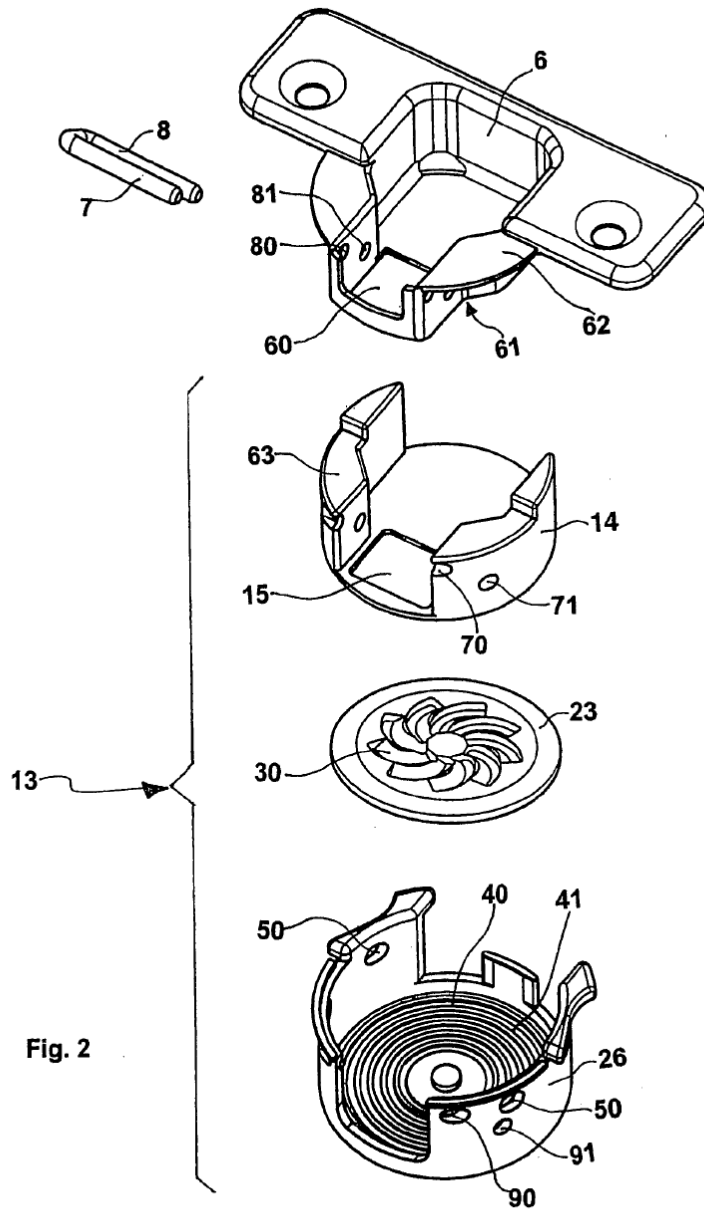


Fig. 3

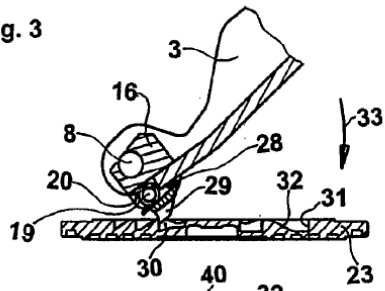


Fig. 5

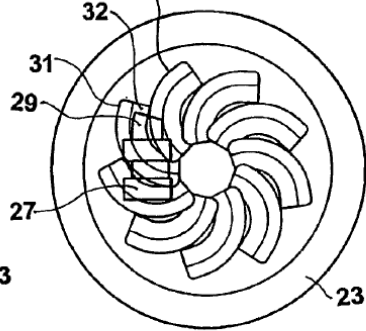
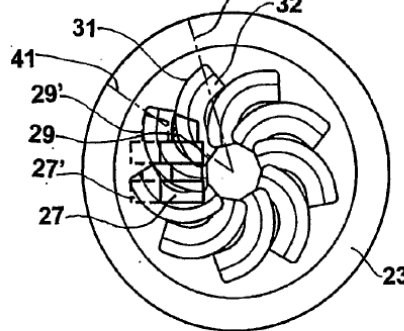
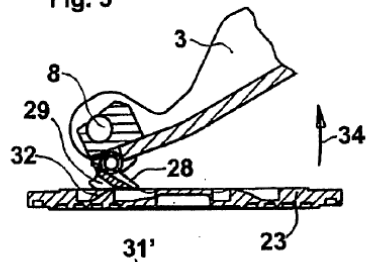


Fig. 4

Fig. 6

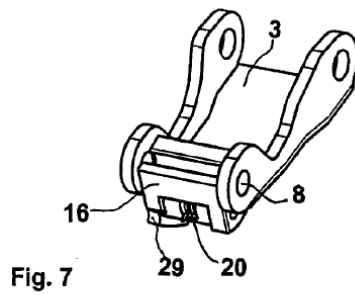


Fig. 7

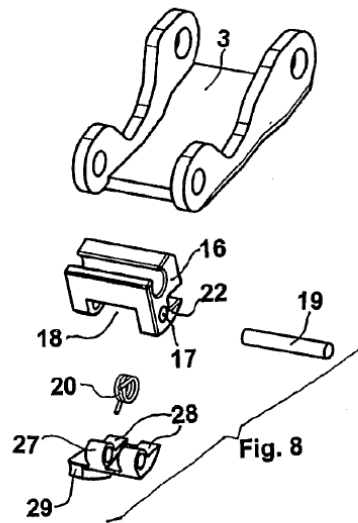


Fig. 8