

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 580**

51 Int. Cl.:  
**E05D 11/10** (2006.01)  
**E05F 5/00** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07712505 .2**
- 96 Fecha de presentación: **12.03.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1994248**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.11.2008**

54 Título: **Bisagra para mobiliario con dispositivo de amortiguación**

30 Prioridad:  
**16.03.2006 IT RM20060054 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.07.2012**

73 Titular/es:  
**ARTURO SALICE S.P.A.  
VIA PROVINCIALE NOVEDRATESE 10  
I-22060 NOVEDRATE (COMO), IT**

72 Inventor/es:  
**SALICE, Luciano**

74 Agente/Representante:  
**Ruo, Alessandro**

**ES 2 384 580 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 para mobiliario con dispositivo de amortiguación

5 **Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere a una bisagra para mobiliario, en particular, a una bisagra con muelle para puertas, o en general para partes de mobiliario adecuadas para ponerse en movimiento, provista de un dispositivo de amortiguación que actúa durante la abertura y/o cierre de las puertas.

10

**Estado de la técnica**

[0002] Los mobiliarios provistos de puertas o alas para cerrar compartimientos y que se abren pivotando alrededor de un eje horizontal o vertical utiliza varios tipos de bisagra. Un tipo que es muy ampliamente utilizado en la actualidad es uno en el que las bisagras para soportar las puertas en la posición cerrada no son accesibles desde el exterior de la pieza de mobiliario cuando la puerta está cerrada.

15

[0003] Las bisagras de este tipo se utilizan comúnmente en la actualidad en la industria de muebles, ya que tienen una serie de ventajas, que han determinado su amplio uso en el mercado. Algunas realizaciones de las 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 abertura de las puertas en las que se montan. Esto permite cerrar o abrir con precisión las puertas.

20

[0004] Sin embargo, dispositivos de amortiguación y/o frenado del movimiento de la puerta causado por la reacción elástica del muelle son deseables en estas bisagras. El objeto de estos dispositivos es, sobre todo, evitar el ruido causado durante las operaciones de cierre por portazos contra el cuerpo de la pieza de mobiliario.

25

[0005] En este momento existen varios dispositivos de amortiguación y/o frenado conocidos integrados en las bisagras para mobiliario. Sin embargo, estos dispositivos tienen algunos inconvenientes.

30

[0006] En particular, en algunas bisagras, el movimiento se transmite por uno de los ejes de balancín de los elementos de amortiguación del dispositivo de amortiguación por el uso de un deslizador, sustancialmente de forma rectangular. Este deslizador debe conciliar dos características opuestas: por un lado, debe tener una buena rigidez de manera que la superficie inferior del mismo se acople tanto como sea posible sin deformaciones en las ranuras de los elementos de amortiguación, y por otro lado, debe tener una elasticidad suficiente para permitir la flexión durante el movimiento de retorno del mismo para superar los bordes de estas ranuras sin permitir que dichos elementos de amortiguación giren. Si las tolerancias de trabajo y acoplamiento de los componentes no son lo suficientemente precisas, esto puede conducir a un mal funcionamiento del dispositivo de amortiguación debido a la conducta irregular o a la posible inhabilitación del recorrido del deslizador.

35

40

[0007] En particular, pueden ocurrir tirones durante el movimiento de retorno, produciendo un ruido molesto que se puede oír desde el exterior.

[0008] Una solución al problema, que se describe en el documento DE10211294, proporciona dos discos giratorios operados por el deslizador y sumergidos en un medio viscoso, pero el efecto de amortiguación que se obtiene no es satisfactorio.

45

[0009] Por lo tanto, existe la necesidad de producir una bisagra provista de un dispositivo de amortiguación que es capaz de superar los inconvenientes antes mencionados.

50

**Sumario de la invención**

[0010] El objeto de la presente invención es producir una bisagra para mobiliario con un dispositivo de amortiguación y de frenado como alternativa a los ya existentes, que garantice una eficacia mejorada y mayor silencio durante la operación de cierre y/o abertura de las puertas, u otras partes de mobiliario, gracias a una mejora del movimiento cinemático para transmitir el movimiento al disco de amortiguación.

55

[0011] Un objeto adicional es hacer que el dispositivo sea simple para producirse y montarse en la bisagra, sin variación de las dimensiones generales de las bisagras convencionales.

60

[0012] Por lo tanto, la presente invención propone resolver los problemas expuestos anteriormente, mediante la producción de una bisagra para mobiliario con un dispositivo de amortiguación que tiene las características expuestas en la reivindicación 1.

65

[0013] La bisagra de la invención comprende un dispositivo de amortiguación en el que un deslizador, controlado durante el traslado por un elemento de conexión entre la bisagra y dicho dispositivo de amortiguación, actúa con un

elemento empujador en un primer disco subyacente haciendo que este gire. Este primer disco está ventajosamente fijado integralmente a un elemento de agarre anular que en una primera dirección de giro de la bisagra es adecuado para actuar por medio de interferencia radial con un segundo disco en contacto con un elemento de fluido de desaceleración. Esto genera una fricción, tal como, para hacer que los dos discos se integren entre sí sólo en esta  
5 primera dirección de giro. En la dirección opuesta del giro de la bisagra, el elemento de agarre ya no actúa con el segundo disco, liberando el último del primer disco.

**[0014]** En el dispositivo de acuerdo con la invención, el deslizador puede ventajosamente realizar un movimiento de traslación sólo, sin estar sujeto a ninguna deformación elástica por tirones, que pueda generar un ruido indeseable.  
10 Los movimientos de avance y retorno del mismo corresponden a los giros del primer disco, respectivamente, en las dos direcciones opuestas. El elemento de agarre anular se aloja en este primer disco, dicho elemento se constituye preferentemente por un elemento elástico, que durante el giro en una primera dirección se deforma con el fin de adherirse a las paredes del segundo disco, ejerciendo sobre estas una presión hasta que se tira del segundo disco debido a la fricción. En la dirección opuesta de giro, el elemento elástico se devuelve a su estado original, de modo  
15 que se anula su presión en el segundo disco y el último permanece fijo en su lugar.

**[0015]** La eficacia mejorada de la bisagra se obtiene mediante el aumento de las superficies de fricción con el medio viscoso presente en las áreas adecuadas de la bisagra y/o permitiendo la regulación de la tendencia de la velocidad angular de al menos un elemento circular, por ejemplo, un disco, que actúa como elemento de frenado en contacto  
20 con el medio viscoso.

**[0016]** Otra ventaja se representa por el hecho de que el dispositivo amortiguador de la bisagra de la invención constituye un elemento separado que se puede montar, ya montado, con extrema facilidad en diferentes realizaciones de la bisagra, incluso en realizaciones muy diferentes, en el base de un elemento de caja o,  
25 simplemente caja, del tipo convencional. De hecho, puesto que en la bisagra de la invención se separa el elemento de caja del dispositivo de amortiguación, no contribuye a las acciones de amortiguación y se puede producir con materiales convencionales, por ejemplo, simplemente por estampación, y no requiere el uso de materiales más costosos particularmente adecuados para la amortiguación.

**[0017]** Desde un punto de vista de producción, todo esto implica que en una primera línea de producción es posible seguir produciendo bisagras del tipo convencional, mientras que el montaje del dispositivo de amortiguación en dichas bisagras, cuando sea necesario, se realiza por separado en una segunda línea independiente. En consecuencia, no es necesario proporcionar líneas enteramente dedicadas a la producción de bisagras con dispositivo de amortiguación integrado. Además, aunque en el montaje del estado de la técnica, las bisagras proporcionan para montarse posteriormente sobre el elemento de caja de los elementos que forman el dispositivo de  
30 amortiguación una a la vez, en la bisagra de la invención, dicho dispositivo, ya montado por separado, se monta en la base de la caja de la bisagra con una sola operación, simple y rápida. El elemento de caja no actúa, por lo tanto, como un elemento de soporte durante el montaje de los elementos del dispositivo de amortiguación.

**[0018]** En una realización ventajosa, la fijación de dicho dispositivo a la caja se realiza utilizando los mismos dos pasadores que forman la articulación de los ejes de balancín de la bisagra con la caja, en el caso de una bisagra del tipo cuadrilátero articulado, o utilizando el único pasador que forma la articulación del brazo de fijación con la caja,  
40 en el caso de una bisagra de un solo pasador.

**[0019]** El elemento de caja convencional está ventajosamente provisto de una abertura en la base del mismo y tiene una forma adecuada para el montaje rápido con diferentes realizaciones del dispositivo de amortiguación. Además, con el fin de producir bisagras provistas del dispositivo de amortiguación, es suficiente que uno de los dos ejes de balancín, o el brazo de fijación directamente, se proporcione en la primera línea de producción con un elemento de conexión capaz de interactuar, a través de la abertura en la base del elemento de caja, con un deslizador del  
45 dispositivo amortiguador. Este elemento de conexión puede, por ejemplo, estar formado por un extremo del mismo eje de balancín o por el mismo brazo de fijación, o por lengüetas previstas al respecto, o por un elemento separado, sin embargo, conectado al eje de balancín o al brazo de fijación, o insertado al respecto y que pivota alrededor del pasador respectivo.

**[0020]** Finalmente, una ventaja adicional es que el dispositivo de amortiguación, gracias a su compacidad y que se monta en el interior del elemento de caja, se incorpora en el interior del espesor de la puerta de mobiliario y es, por tanto, invisible cuando se abre la puerta, lo que mejora también el aspecto estético.

**[0021]** Las reivindicaciones dependientes describen las realizaciones preferidas de la invención.  
60

### Breve descripción de las Figuras

**[0022]** Otras características y ventajas de la invención serán más evidentes en vista de la descripción detallada de las realizaciones preferidas, aunque no exclusivas, de una bisagra para mobiliario con un dispositivo amortiguador que se ilustra, a modo de ejemplo no limitante, con la ayuda de los dibujos adjuntos en los que:  
65

Las Figuras 1a y 1b muestran vistas en sección de una primera bisagra de la invención en dos posiciones diferentes;

La Figura 2 muestra una vista en sección de una segunda bisagra de la invención;

La Figura 3 muestra una vista en despiece de una primera realización de un componente de la bisagra de la

Figura 1;

Las Figuras 4 y 5 muestran vistas en planta del interior del componente de la Figura 3 que corresponden respectivamente a las dos posiciones de la bisagra de las Figuras 1a y 1b;

La Figura 6 muestra una vista en despiece de una segunda realización del componente de la Figura 3;

Las Figuras 7 y 8 son vistas en planta del interior del componente de la Figura 6 que corresponden respectivamente a las dos posiciones de la bisagra de las Figuras 1a y 1b.

### Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

[0023] Con referencia a las Figuras 1a y 1b, se representa una primera realización de la bisagra, indicado en su conjunto con el número de referencia 27, comprendiendo dicha bisagra un elemento fijo, o brazo de bisagra 1, que se puede fijar en una base, o placa, fijada a su vez integralmente a una pared del cojinete de un panel lateral o cualquier elemento adecuado de una pieza de mobiliario. La bisagra está provista de dos ejes de balancín 2 y 3, con un primer extremo respectivo de la misma pivotante alrededor de dos pasadores respectivos 4, 5 alojados en orificios en las paredes laterales del brazo 1. El brazo 1 se conecta a un elemento de caja 6 fijado en una cavidad producida en la pared interior de la puerta o ala de la pieza de mobiliario, o de cualquier otro elemento de pivote adecuado de la pieza de mobiliario. Los dos segundos extremos respectivos de los brazos de balancín 2 y 3 se alojan en giro en otros dos pasadores respectivos 7, 8 con ejes paralelos a los dos primeros pasadores 4, 5. Los cuatro pasadores 4, 5, 7, 8 forman un cuadrilátero articulado.

[0024] Alrededor del pasador de articulación 5, que conecta el eje de balancín 3 al brazo 1, se proporciona un elemento elástico o muelle 9. Uno de los brazos 10 de dicho elemento elástico está descansando en el brazo de bisagra 1, mientras que el otro brazo 11 reacciona sobre el eje de balancín 2.

[0025] El cierre de los brazos 10, 11 del elemento elástico 9 se establece de modo que este elemento ejerce una fuerza de empuje sobre el eje de balancín 2 hasta la posición mostrada en la Figura 1a. Más allá de este ángulo de abertura de la puerta, aproximadamente de 15 a 20°, el elemento elástico 9 tiene una compresión con un brazo de aplicación despreciable, de modo que la parte restante del movimiento pivotante de la puerta se lleva a cabo libremente sin ser influenciado por la presencia de las fuerzas elásticas.

[0026] Por otro lado, en la fase de cierre de la puerta, el elemento elástico 9 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°. La Figura 1b muestra una vista en sección transversal de la bisagra en la posición de puerta cerrada.

[0027] Un casquillo 12 se puede interponer apropiadamente entre el elemento elástico 9 y el pasador 5. Como alternativa, el elemento 9 se puede extraer del pasador 5 y anclarse en una forma conocida al brazo de bisagra 1.

[0028] En la base del elemento de caja 6 se monta ventajosamente un dispositivo de amortiguación y/o de frenado 13 adecuado para reducir los movimientos bruscos que tienen lugar durante las fases de abertura y/o cierre de las puertas, reducir el ruido y permitir que estas fases se lleven a cabo con comodidad y sin problemas.

[0029] Dicho dispositivo de amortiguación 13 comprende un alojamiento formado por una carcasa apropiadamente conformada 14 para permitir la fijación del mismo al elemento de caja 6, y por una parte inferior o base 26. Dentro de dicha caja se inserta ventajosamente un deslizador, un primer disco, un elemento de agarre anular, preferiblemente elástico y fijado integralmente con el primer disco, y un segundo disco sumergido en un medio altamente viscoso, tal como grasa. Ventajosamente, la carcasa 14 y la base 26, en la posición pre-montada, se mantienen juntas por medio de proyecciones apropiadas 19 de la carcasa, que se acoplan en las ranuras correspondientes 17 de la base. El dispositivo de amortiguación, ya montado, se puede pre-montar provisionalmente en el elemento de caja 6 de la bisagra por medio de vástagos 10, proporcionados en las paredes interiores de la carcasa 14, que acoplan los orificios correspondientes 11 en las paredes del elemento de caja 6. La fijación definitiva del dispositivo de amortiguación 13 en el elemento de caja 6 se realiza por medio de los mismos pasadores 7, 8, sobre los que pivotan, respectivamente, los segundos extremos de los ejes de balancín 2 y 3. Dichos pasadores 7, 8 pasan a través de los orificios 70, 80 de la carcasa 14, y los orificios correspondientes del elemento de caja 6.

[0030] La base de la carcasa 14 está provista de un orificio o abertura 15, que es sustancialmente rectangular o cuadrado o de otra forma, para permitir que un elemento de conexión de leva 16 fijado al extremo inferior del eje de balancín 3, pivote alrededor del pasador 8 para la articulación con el elemento de caja 6, que forma parte integrante de dicho eje de balancín, para acoplarse con el deslizador 18, controlando de este modo dicho deslizador durante el traslado en una primera o segunda dirección en correspondencia con la dirección de giro de la bisagra.

[0031] En el movimiento de la bisagra comprendido entre las posiciones ilustradas en las Figuras 1a y 1b, el

elemento de leva 16 se empuja contra la proyección 32 del deslizador 18 en la fase de cierre, mientras que los dientes laterales (no ilustrados en los dibujos) se empujan en los bordes 44 del deslizador en la fase de abertura, provocando el traslado del deslizador, respectivamente, en direcciones opuestas.

5 **[0032]** La superficie inferior del deslizador 18 está provista de un elemento empujador 25, por ejemplo, en forma de un pasador, que se acopla en un surco o ranura 33, sustancialmente de forma oval, del primer disco con el fin de transformar un traslado del deslizador en un giro correspondiente de dicho primer disco.

10 **[0033]** Una primera realización alternativa ventajosa de esta primera realización de la bisagra de acuerdo con la invención comprende un dispositivo de amortiguación 13, que se ilustra en las Figuras 3 a 5, provisto del deslizador 18, con una forma sustancialmente rectangular, y del primer 21 y segundo 23 discos. En esta realización, el elemento de agarre anular elástico consiste en un muelle helicoidal 20, que es sustancialmente plano.

15 **[0034]** La superficie inferior del primer disco 21 está provisto de una ranura anular 60, como se ilustra más claramente en las Figuras 1a y 1b. En la posición montada, este surco anular 60 recibe:

- el muelle helicoidal 20, fijado en correspondencia con su extremo exterior con un gancho 22 al primer disco 21,
- y un perfil anular de proyección 24 en la superficie superior del segundo disco 23, de modo que el muelle helicoidal 20 se adhiere internamente a la pared exterior del perfil anular 24.

20 **[0035]** Durante el movimiento de cierre de la bisagra, el primer disco 21 tira del gancho 22 del muelle 20. El muelle 20 se envuelve por tanto alrededor del perfil anular 24 creando una fuerza de fricción tal como para hacer que el segundo disco 23 gire y ejercer la acción de frenado. Por otro lado, durante el movimiento de abertura de la bisagra, el muelle 20 se desenrolla liberando la presión en el segundo disco 23, para permitir que el primer disco 21 regrese a su posición original sin hacer que el segundo disco 23 gire.

30 **[0036]** Las Figuras 4 y 5 muestran vistas en planta de las posiciones de los componentes del dispositivo 13, sin la carcasa 14, que corresponden a las Figuras 1a y 1b. La Figura 4 muestra una vista en sección parcial del primer disco 21 para ilustrar el gancho 22 del muelle helicoidal 20 que hace que dicho muelle se fije integralmente al primer disco.

35 **[0037]** Una segunda realización alternativa ventajosa comprende un dispositivo de amortiguación 13', que se ilustra en las Figuras 6 a 8, proporcionado también en este caso con el deslizador 18, un primer disco 21', y un segundo disco 23'. Sin embargo, en esta realización alternativa, el elemento de agarre anular consiste en un anillo plano 20', que se adhiere a y que se dispone concéntricamente con respecto al primer disco.

40 **[0038]** El primer disco 21' tiene un diámetro menor que el primer disco 21 de la realización alternativa anterior y está provisto de dientes 34 en su perímetro. Estos dientes 34 tienen un borde exterior que es parcialmente curvo y parcialmente rectilíneo.

45 **[0039]** El anillo plano 20' de un material elástico tiene un corte 35 en un punto del perímetro del mismo. El borde interior del anillo 20' está provisto de ranuras 36 que tienen una forma complementaria a los dientes 34 del primer disco 21'. En la posición montada del dispositivo, las ranuras 36 reciben dentro los dientes 34 del disco 21', y el primer disco 21' y el anillo 20' se alojan en el espacio de la superficie superior del segundo disco 23' delimitado por un perfil anular de proyección 24'. En este caso, el perfil 24' se encuentra situado a lo largo del borde periférico del segundo disco 23'.

50 **[0040]** Las Figuras 7 y 8 muestran vistas en planta de las posiciones de los componentes del dispositivo de amortiguación, sin la carcasa 14, correspondientes a las configuraciones parcialmente abierta y cerrada de la bisagra.

55 **[0041]** En la Figura 7 se puede observar que, con la bisagra abierta, el borde interior del anillo elástico 20' se adhiere a la pared exterior del primer disco 21', mientras que existe una holgura predeterminada entre el borde exterior del mismo y la pared interior del perfil 24'.

60 **[0042]** Con la traslado del deslizador 18 desde su posición en la Figura 7 a la posición cerrada ilustrada en la Figura 8, el primer disco 21' se hace girar en sentido horario. Los dientes 34 se empujan en las superficies de las ranuras 36 haciendo que el anillo elástico 20' se dilate, de modo que la superficie exterior del mismo se presiona contra la superficie interior del perfil 24' creando la fricción necesaria para hacer que el segundo disco 23' gire y ejerza la acción de frenado.

65 **[0043]** Durante la fase de abertura, por otro lado, los dientes 34 llevan al anillo elástico 20' de vuelta a su posición original, que se está adhiriendo al primer disco 21', y el deslizador 18 regresa a la posición en la Figura 7 pero sin llevar al disco de frenado 23' en giro.

**[0044]** Una segunda realización de la invención proporciona la aplicación del mismo dispositivo de amortiguación 13,

en ambas realizaciones alternativas descritas, a una bisagra 27' con un solo pasador de articulación 8', que se muestra en la Figura 2.

5 [0045] A diferencia de la bisagra 27 del tipo cuadrilátero articulado descrita anteriormente, las bisagras con un solo pasador se proporcionan con un brazo de fijación 1', sustancialmente en forma de L, que comprende en un solo bloque el brazo 1 y el eje de balancín 3 de la bisagra 27, y adecuado para pivotar alrededor del pasador de articulación 8' con el elemento de caja 6'. Como se conoce, los ejes de balancín 2 y 3 y los otros pasadores de articulación 4, 7, 5 no proporcionan por tanto. La Figura 2 muestra un muelle de torsión 103 envuelto alrededor de un pasador transversal 104 y provisto además 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 adecuadamente, un par de muelles adyacentes especulares 103 se pueden proporcionar, cuyos brazos centrales 100 se hacen pasar a través de una cavidad central 101 situada en la parte doblada 102 del brazo de fijación 1' de la bisagra 27'.

15 [0046] Teniendo en cuenta esta segunda realización de la bisagra, en las Figuras 1a y 1b, el elemento indicado con el número de referencia 3 representa, por tanto, una porción o extremo de la forma de L del brazo de fijación 1'.

20 [0047] 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, se acopla en función del sentido de giro, con la proyección 32 o con los bordes 44 del deslizador 18. La transmisión del movimiento giratorio al primer disco 21, 21' y la interferencia radial del elemento elástico anular de agarre 20, 20', fijado integralmente al primer disco, con el segundo disco 23, 23' ejerciendo la acción de amortiguación, se lleva todo a cabo de la misma forma en que se ha descrito anteriormente. Además, en caso de una bisagra con un solo pasador, la fijación definitiva del dispositivo de amortiguación 13 al elemento de caja 6' se realiza por medio del pasador único 8' que pasa a través de un orificio 80 de la carcasa 14 y un orificio correspondiente en el elemento de caja 6'.

25 [0048] En todas las realizaciones alternativas, se proporcionan los discos 21, 21' y 23, 23', para el centrado de los mismos, respectivamente, con un vástago central inferior 63 y con un orificio correspondiente 62 que se adhieren respectivamente a las superficies cilíndricas interior y exterior de un anillo de proyección 61 dispuesto en una posición central en la base 26.

30 [0049] Las superficies enfrentadas del segundo disco 23, 23' y de la parte inferior 26, entre las que se proporciona un medio viscoso, se proporcionan con una serie de ranuras concéntricas anulares complementarias 40', 40 y nervaduras 41', 41, que se pueden acoplar como se indica en las Figuras 1a y 1b. La parte plana de las crestas de las nervaduras y de la base de las ranuras puede, además, producirse con un acabado rugoso para promover la adhesión del medio viscoso, por ejemplo grasa de alta viscosidad, en contacto con los mismos. Ventajosamente, esta realización hace que sea más difícil que la grasa se mueva en una dirección radial, de modo que el uso de juntas entre la parte inferior 26 y el elemento de caja 6 de la bisagra es innecesario. De hecho, el mismo efecto de frenado obtenido con los dispositivos conocidos se puede obtener utilizando una menor cantidad de grasa o, como alternativa, un efecto de frenado cada vez mayor se puede obtener con la misma cantidad de grasa.

35 [0050] Además de eliminar posibles deficiencias en el funcionamiento del dispositivo de amortiguación en condiciones anormales, una ventaja adicional de la bisagra de la invención es hacer que el dispositivo sea indudablemente silencioso y con una fuerza de frenado más eficaz gracias a la extensión cada vez mayor de las superficies de acoplamiento y de fricción con el medio viscoso. La bisagra de la invención permite también la operación eficaz sin variar las dimensiones generales de las bisagras convencionales, considerando la gran compacidad del dispositivo amortiguador 13.

40 [0051] Ventajosamente, los costes de producción de la bisagra de la invención son considerablemente bajos; de hecho, la bisagra descrita tiene una gran ventaja desde el punto de vista estructural, en concreto, comprende un dispositivo de amortiguación que forma un cuerpo separado y puede, por tanto montarse, ya montado por separado, en el elemento de caja.

45 [0052] El elemento de caja puede ser del tipo normalmente utilizado para producir bisagras convencionales, por ejemplo, producirse simplemente por estampación y proporcionado en algunos casos con las proyecciones de referencia que no impiden el uso convencional de la bisagra sin ningún dispositivo de amortiguación y/o de frenado. Este dispositivo, ya montado, se puede combinar con el elemento de caja seleccionado en la fase de montaje final de la bisagra, siendo los pasadores 7, 8 o sólo el pasador 8' ventajosamente los elementos esenciales utilizados para la fijación de los mismos. Por lo tanto, es posible producir la bisagra de la invención provista de un dispositivo de amortiguación sin tener que proporcionar operaciones particulares con respecto al montaje de las bisagras convencionales. De hecho, sólo una operación de fijación individual se requiere para mantener unido el elemento de caja de la bisagra y el dispositivo de amortiguación. Además, este último tiene la ventaja de desaparecer por completo en el interior del espesor de la puerta y siendo invisible desde el exterior.

**REIVINDICACIONES**

1. Bisagra para mobiliario que comprende  
 un primer miembro (1, 1') para la fijación a un elemento de una pieza de mobiliario,  
 5 un segundo miembro para la fijación a una puerta de dicho elemento de una pieza de mobiliario, que comprende una caja (6, 6'), siendo dicho primer elemento adecuado para moverse con un movimiento pivotante relativo alrededor de un primer pasador de articulación (8, 8') con dicha caja (6, 6'),  
 un elemento de conexión (16, 16') para la conexión de dicho primer elemento (1, 1') al medio de amortiguación (13)  
 10 de la bisagra de mobiliario para la amortiguación de dicho movimiento de pivote, montándose dicho medio de amortiguación (13) en la base de dicha caja (6, 6') y que comprende
- un deslizador (18) operado durante el traslado por dicho elemento de conexión (16, 16'),
  - un primer disco (21, 21') adecuado para girar alrededor de un eje,
  - medios cinemáticos (25, 33) para convertir la traslado del deslizador en un giro del primer disco (21, 21')
  - 15 alrededor del eje,
  - un segundo disco (23, 23') adecuado para girar alrededor del eje y sumergido en un medio viscoso,
- estando la bisagra **caracterizada por que** está provista de un elemento de agarre anular y elástico (20, 20')  
 deformado por dicho primer disco (21, 21') en el curso de giro del mismo y adecuado para agarrar de este modo el  
 20 segundo disco (23, 23 ') mediante la fricción debido a la interferencia radial, llevando dicho segundo disco en dicho giro a fin de producir una fuerza de amortiguación con el medio viscoso.
2. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el elemento de agarre anular (20, 20') es adecuado para  
 25 agarrar el segundo disco en una sola dirección de giro de la bisagra.
3. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho elemento de agarre anular comprende un muelle  
 helicoidal sustancialmente plano (20), alojado en una ranura anular (50), provisto en la superficie inferior del primer  
 disco (21), y fijado en un extremo del mismo (22) a dicho primer disco.
- 30 4. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicha ranura anular (50) es tal como para alojar también un  
 perfil anular (24) proporcionado en una primera superficie del segundo disco (23) de modo que el muelle helicoidal  
 (20) se adhiere internamente a una pared exterior de dicho perfil (24).
- 35 5. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho elemento de agarre anular es un anillo elástico plano  
 (20') dispuesto concéntricamente en el exterior del primer disco (21').
- 40 6. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dicho anillo (20') está provisto de un corte (35) en un punto  
 de su perímetro y está provisto en su borde interior de ranuras (36) en una forma que es complementaria a las  
 proyecciones (34) previstas en el borde exterior del primer disco (21').
- 45 7. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el anillo (20') y primer disco (21') se alojan en un espacio de  
 una primera superficie del segundo disco (23'), delimitado por un perfil anular periférico (24').
8. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichos medios cinemáticos para convertir el movimiento  
 comprenden un elemento empujador (25) provisto en el deslizador (18) y una cavidad (33) provista en el primer  
 disco (21, 21').
- 50 9. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichos medios de amortiguación (13) comprenden un  
 alojamiento separado de dicha caja (6'), comprendiendo a su vez una carcasa (14) y una parte inferior (26) que  
 encierran el deslizador (18), el primer disco (21, 21'), el elemento de agarre anular (20, 20') y el segundo disco (23,  
 23'), siendo dicha carcasa (14) y la parte inferior (26) capaces de mantenerse unidos en la fase de pre-montaje por  
 medio de proyecciones (19) de la carcasa adecuadas para acoplarse en las ranuras correspondientes (17) en la  
 parte inferior.
- 55 10. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 9, en la que se proporcionan medios de centrado para centrar el primer  
 y segundo discos (21, 21', 23, 23') con la parte inferior (26).
- 60 11. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 10, en la que la parte inferior (26) está provista de nervaduras (41) y  
 ranuras (40) complementarias a las ranuras (40') y nervaduras (41') correspondientes previstas en una segunda  
 superficie del segundo disco (23, 23').
12. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 11, en la que la caja (6') está provista de orificios (11) adecuados para  
 alojar los vástagos (10) de la carcasa (14) para una operación de pre-montaje de la carcasa en la caja (6').
- 65 13. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dichos medios de amortiguación están provistos de  
 medios de conexión rápida de modo que dicho alojamiento, ensamblado por separado y pre-montado, forma un solo

elemento adecuado para fijarse a dicha caja en una sola operación de montaje.

5 **14.** Bisagra de acuerdo con la reivindicación **13**, en la que dichos medios de conexión rápida comprenden el primer pasador de articulación (8'), adecuado para realizar un primer orificio (80) de la carcasa (14) y un segundo orificio correspondiente de la caja (6').

10 **15.** Bisagra de acuerdo con la reivindicación **1**, en la que dicho primer elemento (1) comprende dos elementos, siendo el primero de dichos elementos un brazo de fijación para una fijación a dicho elemento de la pieza de mobiliario y siendo el segundo de dichos elementos un primer eje de balancín (3) adecuado para pivotar alrededor del primer pasador de articulación (8) con dicha caja (6) y alrededor de un segundo pasador de articulación (5) con dicho brazo de fijación, y se proporciona un segundo eje de balancín (2) adecuado para pivotar alrededor de un primer pasador de articulación respectivo (7) con dicha caja (6) y alrededor de un segundo pasador de articulación respectivo (4) con dicho brazo de fijación.

15 **16.** Bisagra de acuerdo con la reivindicación **15**, en la que dichos medios de conexión rápida comprenden los primeros pasadores de articulación (7, 8), adecuados para acoplar los primeros orificios (70, 80) de la carcasa (14) y los segundos orificios correspondientes de la caja (6).



Fig. 1a

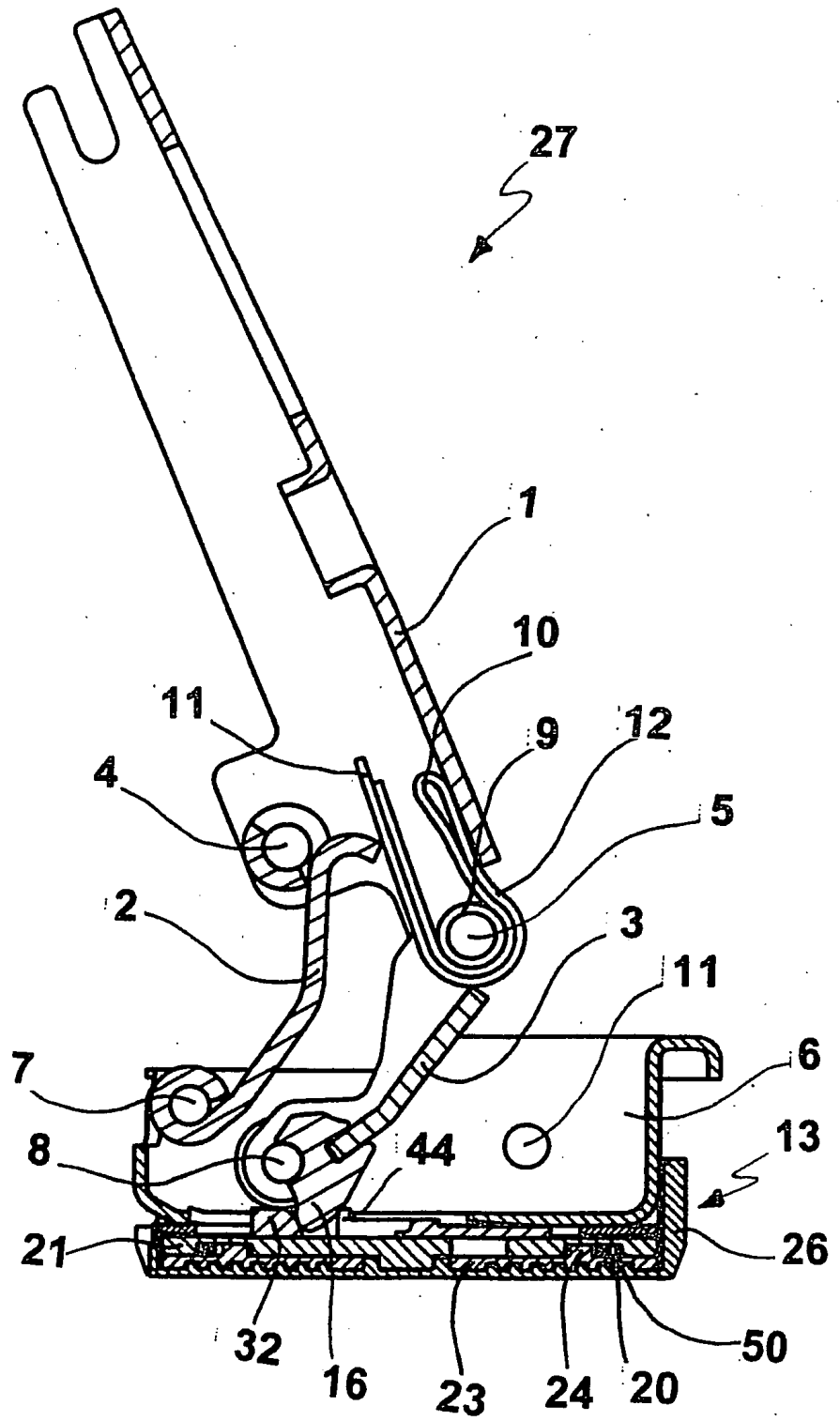


Fig. 1b

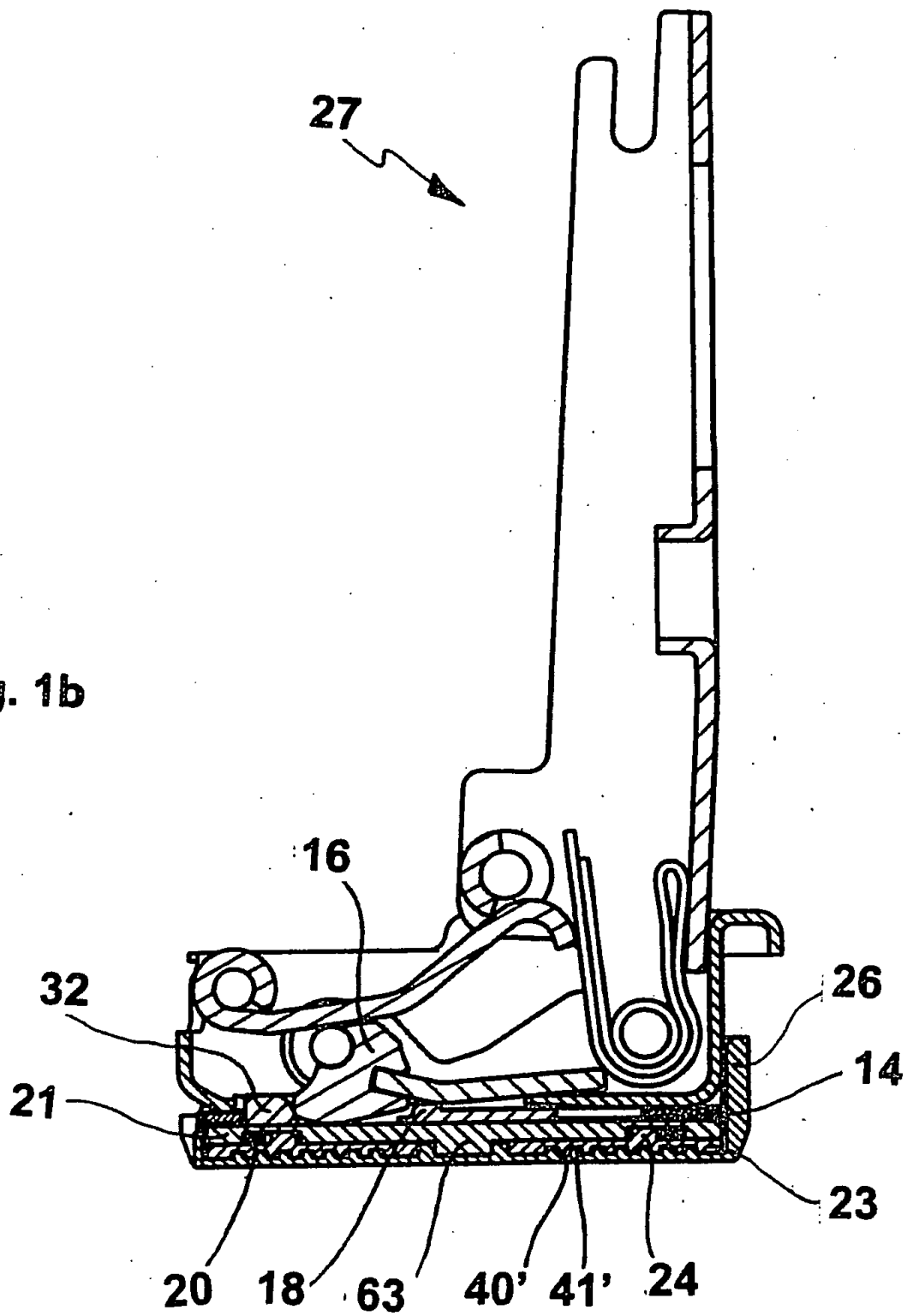
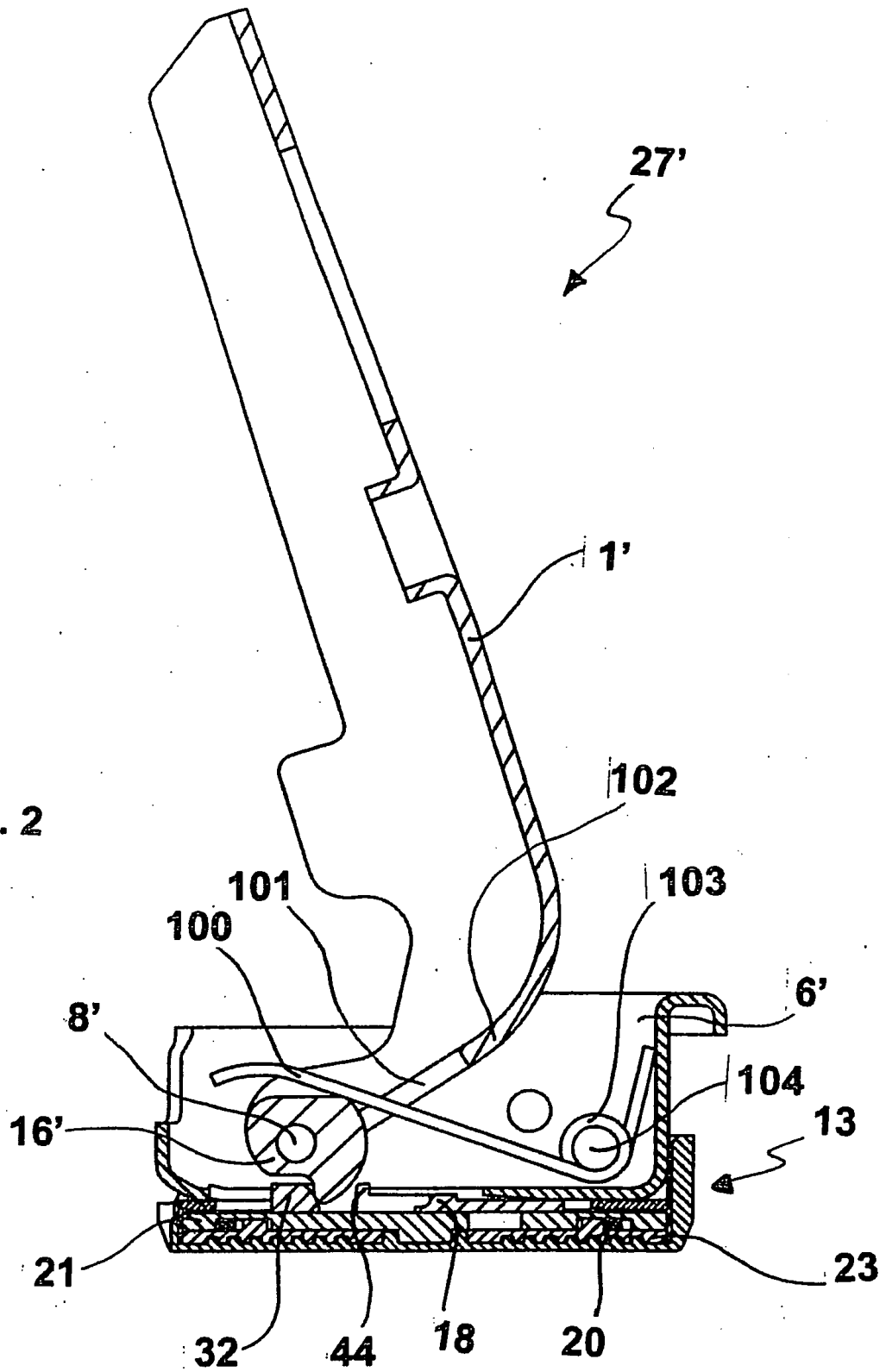
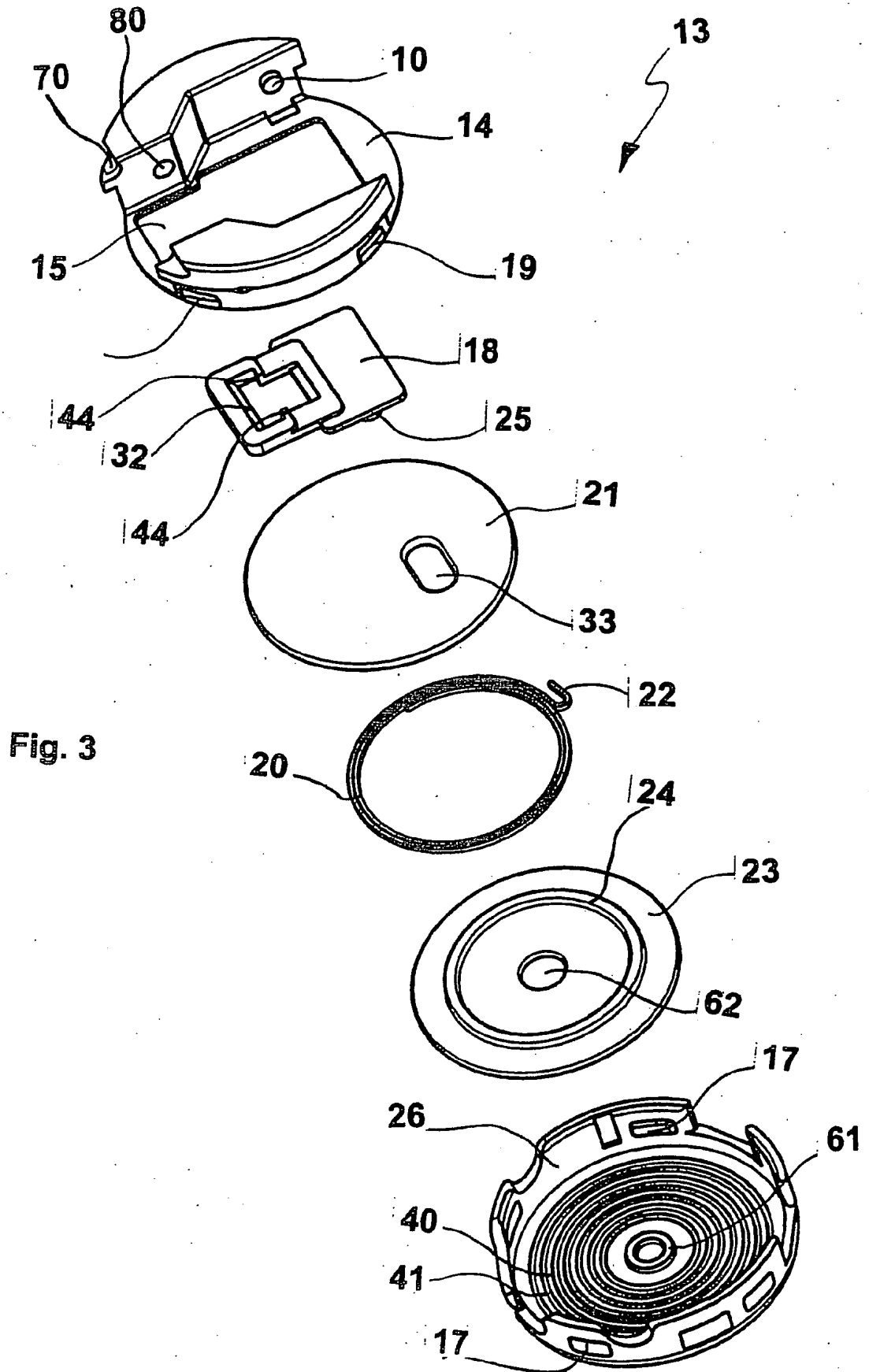


Fig. 2





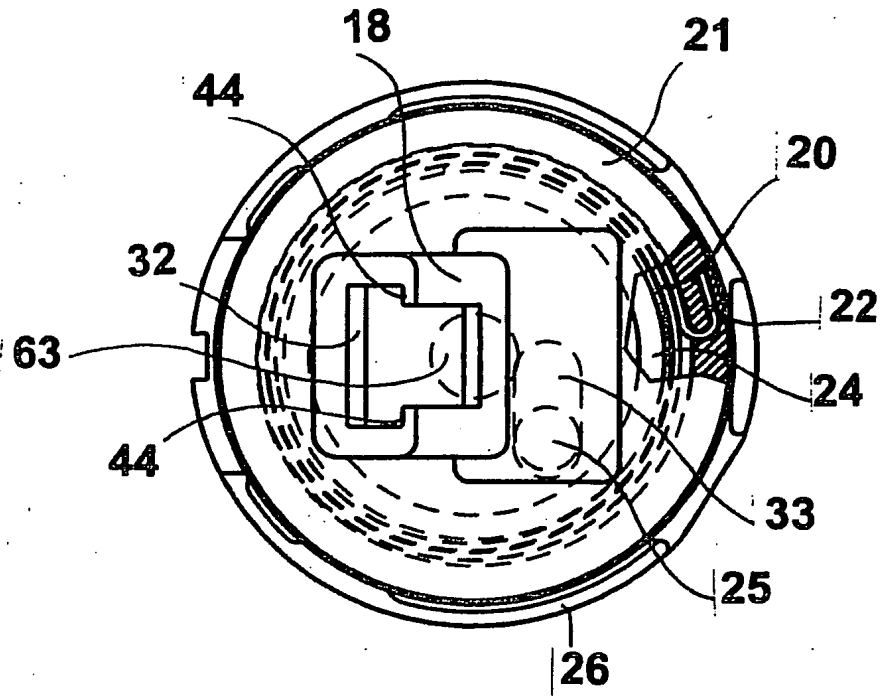


Fig. 4

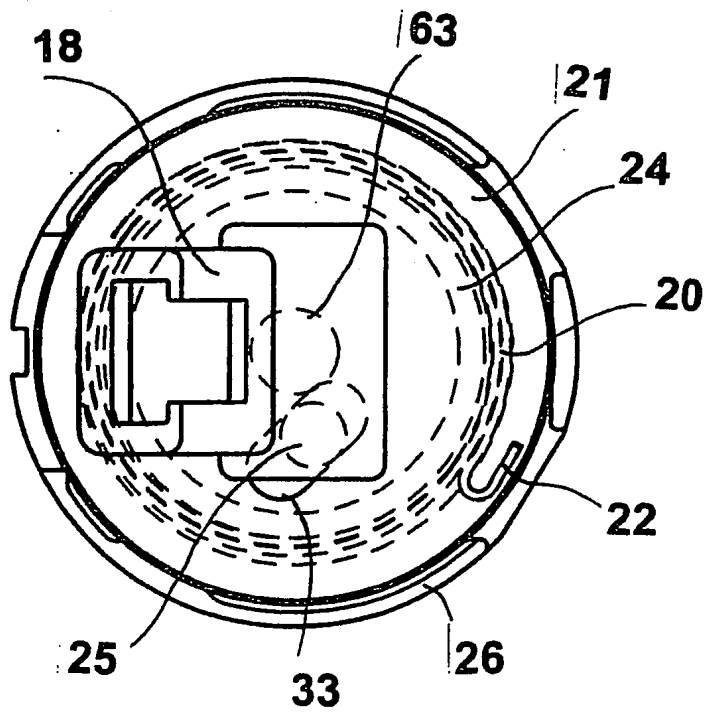


Fig. 5

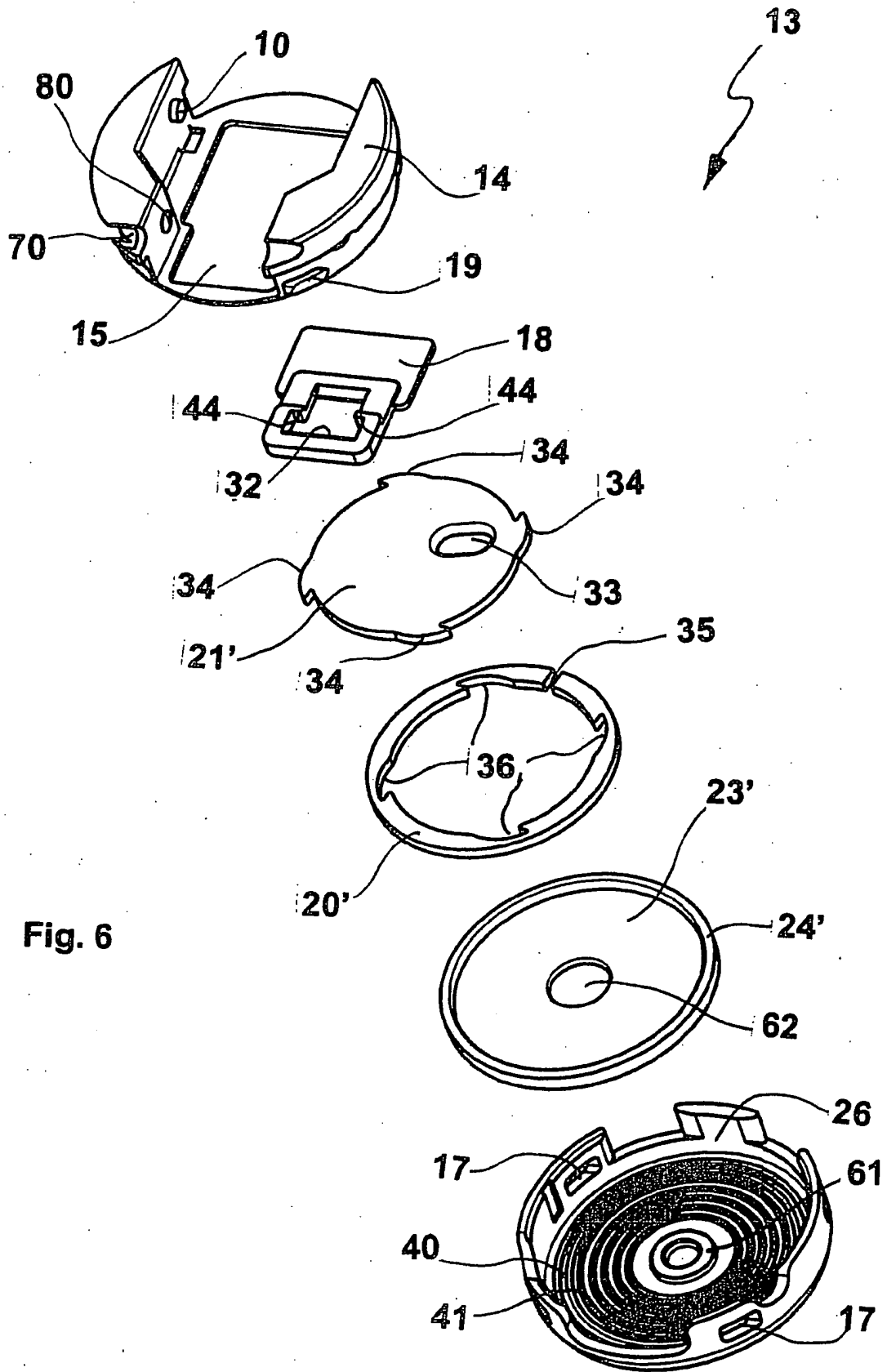


Fig. 6

Fig. 7

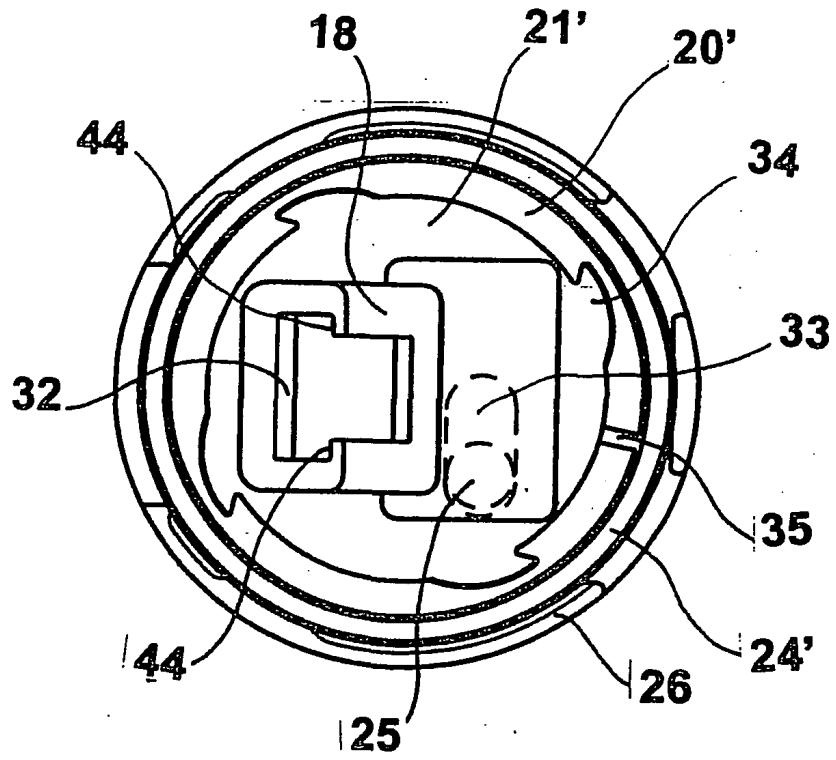


Fig. 8

