

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 271**

51 Int. Cl.:

E05D 11/10 (2006.01)

E05F 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2010 E 10754516 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 2488716**

54 Título: **Bisagra para muebles**

30 Prioridad:

13.10.2009 IT MI20091743

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

06.11.2013

73 Titular/es:

**ARTURO SALICE S.P.A. (100.0%)
Via Provinciale Novedratese 10
22060 Novedrate (Como), IT**

72 Inventor/es:

LUCIANO, SALICE

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Francisco Javier

ES 2 428 271 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 muebles

5 La presente invención hace referencia a una bisagra para muebles del tipo que comprende un brazo articulado adecuado para ser fijado directa o indirectamente a un elemento fijo del mueble, como elemento en forma de caja adecuado para ser fijado a una parte giratoria del mueble, por ejemplo una puerta, y un primer y un segundo brazo giratorio que conectan operativamente el cuerpo en forma de caja y el brazo con los demás definiendo con ellos un cuadrilátero articulado.

Dichas bisagras tienen normalmente muelles de diversos tipos para generar una fuerza de retorno para cerrar y/o abrir las puertas en las que están colocadas.

10 En una solución de realización ampliamente extendida, el muelle de retorno, del tipo curvo, se enrolla alrededor de un pasador fijado al brazo articulado, preferiblemente alrededor del pasador de giro del segundo brazo giratorio al brazo articulado, y tiene un primer brazo que apoya contra el brazo articulado y un segundo brazo que apoya contra una leva de mando contenida en el primer brazo giratorio.

15 Las bisagras del tipo anterior, con fuerza de retorno de cierre en la parte giratoria del mueble, tienen un muelle de retorno que ejerce un empuje irregular en la parte giratoria durante la carrera de cierre. De hecho, como es sabido, el empuje ejercido por el muelle de retorno es proporcional a su deformación y al brazo de fuerza de empuje con respecto al pasador de giro de la leva de mando. Frecuentemente, durante la carrera de cierre angular de la parte giratoria, la deformación del muelle de retorno disminuye más rápidamente que lo que el brazo de fuerza de empuje puede incrementar, con el resultado de que el empuje en la parte giratoria tiende a disminuir progresivamente.

20 En otros casos, por otra parte, la deformación del muelle puede variar de forma limitada, pero el brazo de fuerza de empuje no aumenta de tal forma para impartir la fuerza deseada en la parte giratoria en el rango de giro deseado.

25 Esta situación también puede producir el inicio de una condición de parada de la parte giratoria, para las bisagras provistas de un dispositivo para decelerar el cierre de la parte giratoria, si la acción de frenado del dispositivo de deceleración se hace predominante demasiado rápidamente en comparación con la acción de empuje de cierre ejercida por el muelle de retorno.

DE 38 40 245 A1 y DE 21 17 828 A1 describen bisagras acordes al preámbulo de la reivindicación 1.

La tarea técnica de la presente invención es por consiguiente proporcionar una bisagra para muebles con muelle de retorno de cierre que permita eliminar los inconvenientes técnicos anteriormente mencionados del estado de la técnica.

30 Dentro del alcance de esta tarea técnica, un objeto de la invención es hacer una bisagra para muebles con muelle de retorno de cierre que permita un cierre muy regular de la parte giratoria.

Otro objeto de la invención es hacer una bisagra para muebles con muelle de retorno de cierre que permita un cierre regular sin el inicio de condiciones de parada también cuando la bisagra está provista de un dispositivo para decelerar el cierre.

35 Otro objeto de la invención es hacer una bisagra para muebles con muelle de retorno de cierre que sea altamente resistente mecánicamente, robusta, duradera y precisa en su funcionamiento, además de simple y barata.

La tarea técnica, así como estos y otros objetos, acordes a la presente invención se consiguen proporcionando una bisagra para muebles acorde a la reivindicación 1.

Otras características de la presente invención se definen además en las siguientes reivindicaciones.

40 Ventajosamente, el brazo elástico que engrana contra la leva provista en el extremo del brazo giratorio está configurado para generar un par de giro casi constante durante una parte definida de la carrera de cierre angular de la parte giratoria.

45 La provisión de un ángulo de desviación de la segunda parte con relación a la primera parte del brazo elástico que engrana contra la leva permite impartir antes la fuerza de empuje, el brazo de fuerza necesario para accionar en rotación la parte giratoria con respecto a la impartida por los muelles conocidos.

Esto permite proporcionar a la bisagra un dispositivo de deceleración del cierre sin arriesgar el inicio de condiciones de parada, ya que el empuje de cierre generado por el muelle se ejerce empezando desde una posición angular de la carrera de cierre de la parte giratoria siempre antes de que el dispositivo de deceleración empiece a actuar.

50 Otras características y ventajas de la invención aparecerán más claramente a partir de la descripción de una forma de realización preferida pero no exclusiva de la bisagra para muebles acorde a la invención, ilustrada por medio de un ejemplo no limitativo en los dibujos de acompañamiento, en los que:

- las figuras 1, 2, 3 y respectivamente 4 muestran una sección longitudinal parcial de una bisagra acorde a una primera forma de realización preferida de la invención, en las posiciones angulares que toma secuencialmente la parte giratoria durante su carrera de cierre angular;
- 5 - la figura 5 muestra una sección longitudinal de una bisagra acorde a la primera forma de realización preferida de la invención, provista con un dispositivo de deceleración de cierre; y
- la figura 6 muestra una sección longitudinal de una bisagra acorde a una segunda forma de realización preferida de la invención, provista con un dispositivo de deceleración de cierre.

Las partes equivalentes de las diferentes formas de realización preferidas de la invención se indicarán con el mismo número de referencia.

10 Con referencia a las figuras anteriores, se muestra una bisagra para muebles, indicada en conjunto con el número de referencia 1.

15 La bisagra 1 comprende un primer brazo giratorio 2 articulado en un extremo del mismo a través de un pasador 12 a un brazo articulado 6 adecuado para ser acoplado a una parte fija 7 del mueble, y en el otro extremo del mismo a través de un pasador 14 a un cuerpo en forma de caja 4 adecuado para ser acoplado a una parte giratoria 5 del mueble.

Un segundo brazo giratorio 3 de la bisagra 1 está articulado en un extremo del mismo a través de un pasador 13 al brazo articulado 6, y en el otro extremo del mismo a través de un pasador 15 al cuerpo en forma de caja 4.

20 La bisagra 1 es accionable reversiblemente entre una configuración de apertura inicial (mostrada en la figura 1) de la parte giratoria 5 y una configuración de cierre final (mostrada en la figura 4) de la parte giratoria 5 en la que está próxima a la parte fija 7.

La bisagra 1 está provista con un muelle curvo 8 que tiene un primer brazo elástico 9 que tiene un perfil 17a, 17b para deslizar contra una leva 10 provista en un extremo del primer brazo giratorio 2 y un segundo brazo elástico 11 engranado con uno entre el brazo articulado 6 y el cuerpo en forma de caja 4.

El muelle 8 puede ser del tipo de banda plana (figuras 1-5) o de alambre (figura 6).

25 La leva 10 puede ser colocada en el primer brazo giratorio 2 (figuras 1-5) o puede ser realizada en una sola pieza con el primer brazo giratorio 2 (figura 6).

En la solución mostrada, la leva 10 está provista en el extremo del primer brazo giratorio 2, articulada por medio del pasador 12 al brazo articulado 6 y el muelle 8 está arrollado alrededor del pasador de giro 13 del segundo brazo giratorio 3 al brazo articulado 6, con el que engrana a su vez el segundo brazo elástico 11.

30 El muelle 8 es adecuado para ejercer una fuerza de empuje F sobre la leva 10 por medio de su perfil 17a, 17b para girar el primer brazo giratorio 2 en la dirección de cierre de la parte giratoria 5.

El perfil deslizante 17a, 17b comprende una primera parte 17a que engrana con la leva 10 durante la parte final de la carrera de cierre angular de la parte giratoria 5 y una segunda parte 17b que engrana con la leva 10 durante la parte inicial de la carrera de cierre angular de la parte giratoria 5.

35 La segunda parte 17b, con respecto a la extensión de la primera parte 17a, tiene un ángulo de desviación 19 hacia la leva en el lado que mira a la leva 10.

Gracias a la provisión del ángulo de desviación 19, durante la parte inicial de la carrera de cierre angular de la parte giratoria 5 la fuerza de empuje F adquiere la fuerza del brazo B necesaria para accionar la rotación del primer brazo giratorio 2 con antelación (comparado con el caso cuando no se proporciona el ángulo de desviación 19).

40 El ángulo de desviación 19 se consigue por medio de un doblado intermedio 18 del primer brazo 9 del muelle 8.

Preferiblemente, los dos lados 20, 21 del primer brazo 9 formados por el ángulo de desviación 19, de los cuales el primer lado 20 tiene la primera parte 17a del perfil deslizante y el segundo lado 20 tiene la segunda parte deslizante 17b, son sustancialmente rectilíneos y se unen entre sí por un arco de radio inferior a la distancia de la leva 10 desde su centro de rotación 12.

45 Con referencia a las formas de realización ilustradas en las figuras 1-5, la leva 10 tiene un tramo neutro 22 con lo cual el primer brazo 9 del muelle 8 transmite una fuerza de empuje F dirigida radialmente hacia el pasador 12. Dicha fuerza de empuje por lo tanto no tiene efecto en la rotación del primer brazo giratorio 2.

El tramo neutro 22 está conformado como un arco con radio que tiene el centro en el pasador 12.

La actuación de la bisagra 1 durante la carrera de cierre angular de la parte giratoria 5 se ilustra con referencia a las

formas de realización de las figuras 1-4.

El muelle 8 está engranado inicialmente con la segunda parte 17b de su primer brazo 9 en el tramo neutro 22 de la leva 10 (figura 1).

5 Al principio de la carrera de cierre de la parte giratoria 5, puntos cada vez diferentes del tramo neutro 22 de la leva 10 y de la segunda parte 17b del primer brazo 9 de muelle 8 entran en contacto entre sí.

Cuando se consigue un determinado ángulo de la carrera de cierre angular de la parte giratoria 5, como se ilustra en la figura 2, la segunda parte 17b del primer brazo 9 del muelle 8 abandona el tramo neutro 22 de la leva 10 y engrana un borde 23 de la leva 10. Desde aquí hasta el extremo de la carrera angular de la parte giratoria 5, este borde 23 se deslizará a lo largo del primer brazo 9 del muelle 8.

10 La acción de empuje en rotación del primer brazo giratorio 2 empieza justo en la posición de la bisagra 1 ilustrada en la figura 2, donde se ve que la acción de empuje F actúa sobre la leva 10 acorde a una línea recta de acción que tiene un brazo B con respecto al pasador 12 en el que la leva 10 está articulada.

15 A medida que prosigue la carrera de cierre angular de la parte giratoria 5, el borde 23 de la leva 10 se desliza a lo largo de toda la segunda parte 17b del perfil del primer brazo 9 del muelle 8, alcanzando la curva 18 (figura 3) y después de eso cubre la primera parte 17a del perfil del primer brazo 9 del muelle 8 hasta la posición que corresponde al cierre de la parte giratoria 5 (figura 4).

20 Uno de los principales aspectos de la invención es que la bisagra 1 está configurada para que a medida que prosiga el cierre de la parte giratoria 5, la fuerza elástica F generada por el muelle 8 disminuya sustancialmente inversamente proporcional al aumento del brazo B con el que dicha fuerza elástica F actúa sobre la leva 10 para accionar el primer brazo giratorio 2 en rotación.

El efecto resultante es la transmisión de un par de giro casi constante que provoca un cierre muy regular de la parte giratoria 5.

25 La antelación en la transmisión del par de giro, que como se ve empieza en la configuración de la bisagra ilustrada en la figura 2 (cuando la parte giratoria 5 tiene un ángulo de aproximadamente 30°-35° con relación a su posición de cierre), lo hace especialmente adecuado para combinar el sistema de empuje de cierre elástico como se describe y un dispositivo de deceleración de cierre en la bisagra 1 ya que es posible garantizar el retardo de la actuación del dispositivo de deceleración con respecto a la actuación del sistema de empuje de cierre, evitando así el inicio de condiciones de parada de la parte giratoria 5, que requerirían la intervención del usuario para completar el cierre de la parte giratoria 5.

30 El dispositivo de deceleración, del tipo conocido, se muestra en las figuras 5 y 6.

Comprende un recinto 24 con tapa 25 aplicada en el lado exterior del fondo de la caja 4 de la bisagra 1.

El recinto 24, relleno de fluido viscoso, contiene un disco de frenado 26 portado giratoriamente por un pasador de rotación central 30 de base 27 de recinto 24.

35 En el lado que mira a la base 27, el disco de frenado 26 tiene resaltes circulares 28 concéntricos con su eje de rotación y engranados en surcos circulares correspondientes 29 también concéntricos con el eje de rotación del disco de frenado 26 y obtenidos en el lado de la base 27 que mira al mismo disco de frenado 26.

Un cursor de desplazamiento 31 también está provisto en el recinto 24 que en un lado engrana con una leva 32 portada en el extremo del segundo brazo giratorio 3 articulado en el pasador 15, y en el otro lado con el disco de frenado 26.

40 El cursor 31 está adaptado para aceptar su movimiento desde la leva 32 y transformarlo en una rotación del disco de frenado 26.

En particular, el disco de frenado 26, para recibir el movimiento, tiene una leva 33 en el lado que mira al cursor 31 en el que engrana un saliente 34 del cursor 31.

45 Durante la carrera de cierre angular de la parte giratoria 5, el accionamiento del dispositivo de deceleración se produce después de que el sistema de empuje de cierre elástico, es decir, cuando la parte giratoria 5 tiene un ángulo de aproximadamente 15°-20° con relación a su posición de cierre (equivalente a la posición ilustrada en la figura 3 para la bisagra sin decelerador de cierre).

ES 2 428 271 T3

Se pueden hacer varios cambios y variaciones a la bisagra así concebida, todos los detalles pueden ser sustituidos por elementos técnicamente equivalentes que caigan todos dentro del alcance del concepto inventivo como se define en las reivindicaciones adjuntas.

En la práctica, los materiales usados así como los tamaños, pueden ser cualesquiera, acordes a los requisitos técnicos y al estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
1. Bisagra (1) para un elemento de mueble, que comprende un primer y un segundo brazo giratorio (2,3) articulado en sus extremos por medio de pasadores (12, 13, 14, 15) a un cuerpo en forma de caja (4) diseñado para ser acoplado a una parte giratoria (5) del mueble y a un brazo articulado (6) adecuado para ser acoplado a una parte fija (7) del mueble, estando también provisto un muelle curvo (8), que tiene un primer brazo elástico (9) que presenta un perfil (17a, 17b) para deslizar contra una leva (10) provista en un extremo del primer brazo giratorio (2), y un segundo brazo elástico (11) que engrana con el brazo articulado (6) o con el cuerpo en forma de caja (4), estando diseñado dicho muelle (8) para ejercer una fuerza de empuje (F) sobre la leva (10), por medio de su perfil (17a, 17b) para permitir la rotación del primer brazo giratorio (2) en la dirección de cierre de la parte giratoria (5) en la que el perfil deslizante (17a, 17b) comprende un primer tramo (17a) que engrana con la leva (10) durante la parte final de la carrera de cierre angular de la parte giratoria (5) y un segundo tramo (17b) que engrana con la leva (10) durante la parte inicial de la carrera de cierre angular de la parte giratoria (5), caracterizada en que, con respecto a la extensión del primer tramo (17a), dicho segundo tramo (17b) tiene un ángulo de desviación (19) hacia dicha leva (10) en el lado que mira hacia la leva (10), por medio del cual la fuerza de empuje (F) adquiere la fuerza del brazo (B) necesaria para accionar la rotación del primer brazo giratorio (2) con antelación comparado con el caso cuando el ángulo de desviación (19) no se proporciona, dicho ángulo de desviación (19) siendo conseguido por medio de un doblado intermedio (18) del primer brazo (9) con un arco de menor radio que la distancia de la leva (10) desde su eje de rotación (12).
 2. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a la reivindicación 1, caracterizada en que dos lados (20, 21) de dicho primer brazo (9) identificado por el ángulo de desviación (19) son sustancialmente rectos, dicho primer lado (20) que tiene dicho primer tramo (17a) y dicho segundo lado (21) que tiene dicho segundo tramo (17b).
 3. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que la leva (10) tiene un tramo curvo (22), cuyo radio está alineado con el centro del pasador (12) en el que el extremo del primer brazo giratorio (2) que lleva dicha leva (10) está articulado, y en que el segundo tramo (17b) engrana con el tramo curvo (22) alineado con la posición inicial de la carrera de cierre angular de la parte giratoria.(5).
 4. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que la leva (10) está en el extremo del primer brazo giratorio (2), articulada al brazo articulado (6), y el muelle (8) está arrollado alrededor del pasador (13) en el que el segundo brazo giratorio (3) está articulado al brazo articulado (6), con el que engrana el segundo brazo elástico (11).
 5. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que el muelle (8) está hecho de alambre.
 6. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que el muelle (8) está hecho de banda plana.
 7. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que la leva (10) está acoplada al extremo del primer brazo giratorio (2).
 8. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que la leva (10) y el primer brazo giratorio (2) están hechos de una sola pieza.
 9. Bisagra (1) para un elemento de mueble acorde a una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que contiene un dispositivo para frenar el cierre de la parte giratoria (5).

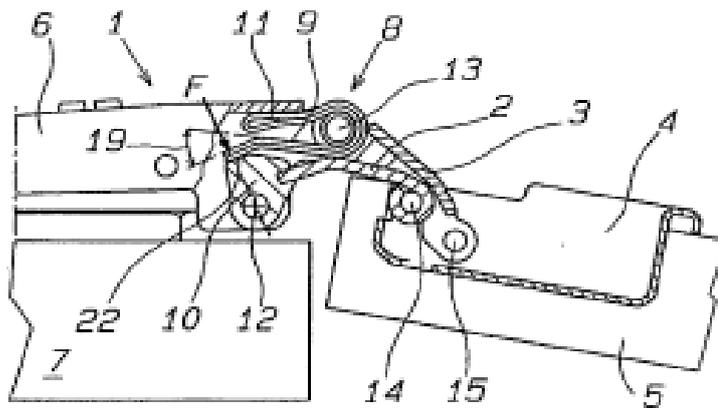


Fig. 1

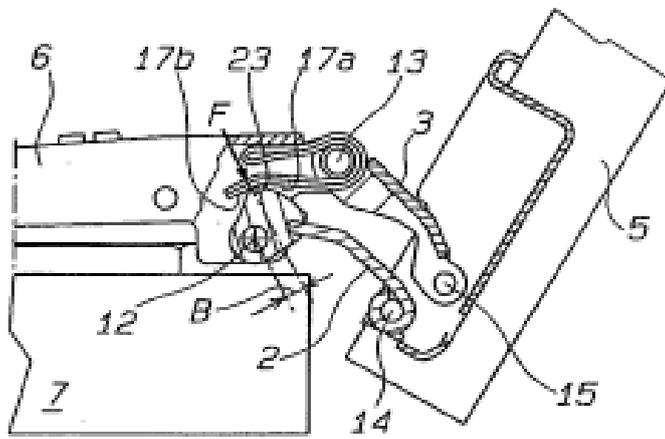
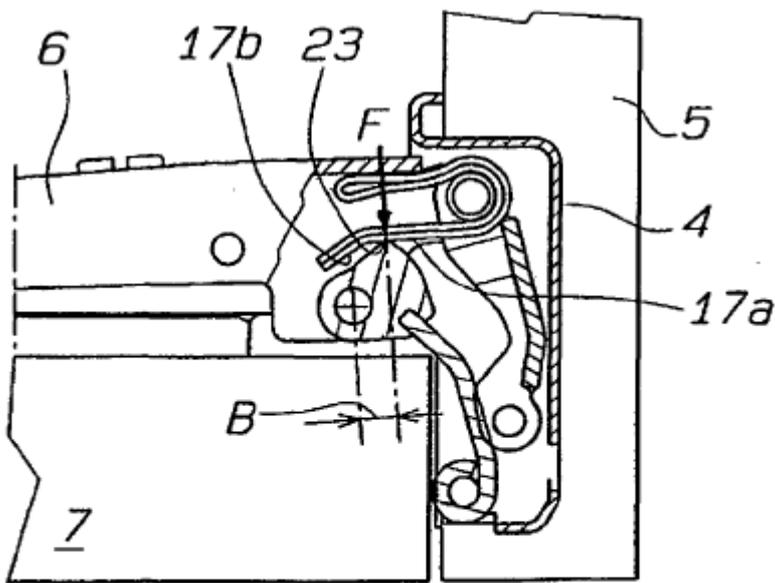
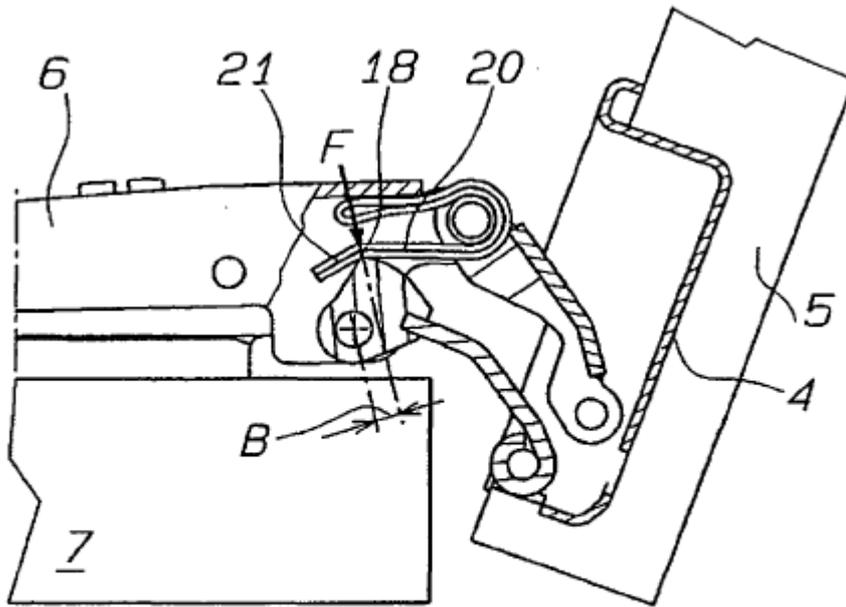
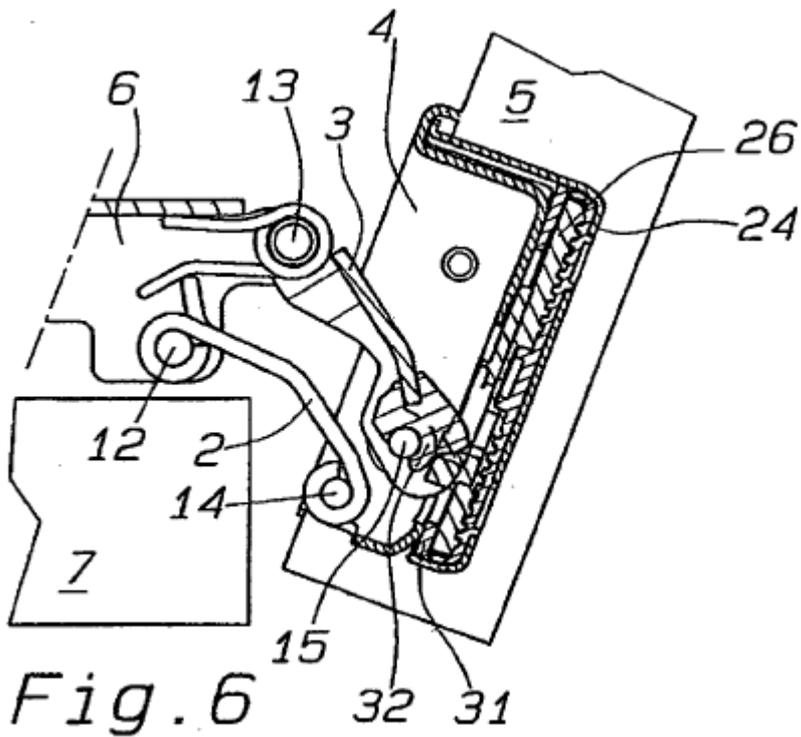
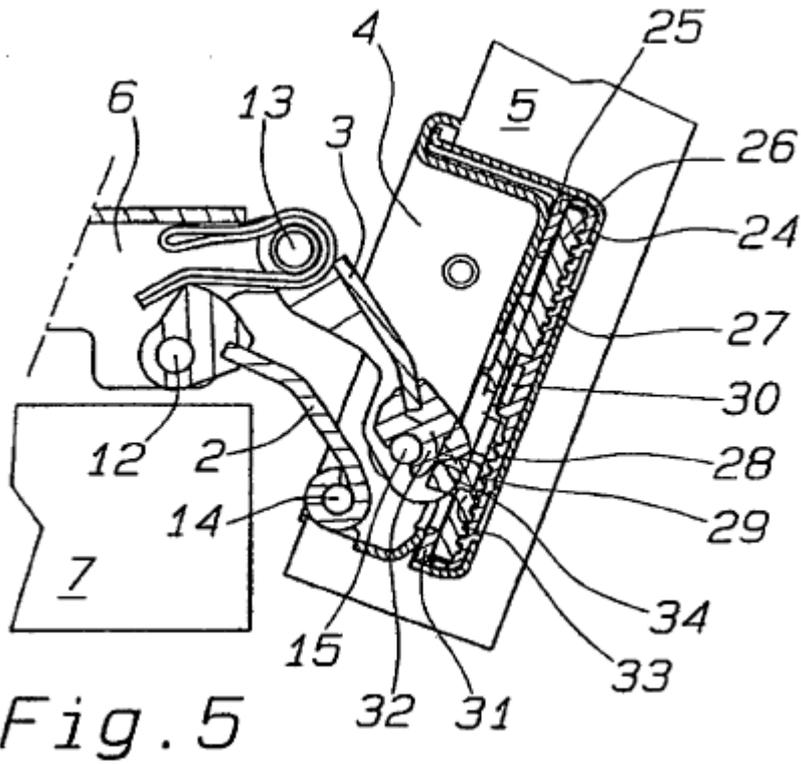


Fig. 2





REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

5 Documentos de patentes citadas en la descripción

- DE 3840245 A1 [0007]
- DE 2117828 A1 [0007]