(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 472 416**

(51) Int. Cl.:

E05C 17/28 (2006.01)
E05F 3/22 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2009** **E 09171174 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014** **EP 2169160**

(54) Título: **Dispositivo de inmovilización para una hoja de una puerta**

(30) Prioridad:

25.09.2008 DE 102008048992

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.07.2014

(73) Titular/es:

GEZE GMBH (100.0%)
REINHOLD-VÖSTER-STRASSE 21-29
71229 LEONBERG, DE

(72) Inventor/es:

BANTLE, THORSTEN y
MÜLLER, MARTIN

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 472 416 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

Dispositivo de inmovilización para una hoja de una puerta.

La invención concierne a un dispositivo de inmovilización para una hoja de una puerta según el preámbulo de las reivindicación 1.

El documento DE 697 16 368 T2 revela un dispositivo para mantener abierta una puerta, que comprende una unidad de retención dispuesta dentro de un carril de deslizamiento. La unidad de retención está dispuesta en una cámara fuera de la trayectoria de movimiento del patín y presenta una palanca elásticamente solicitada que encaja en la trayectoria de movimiento del patín. El patín guiado en el carril de deslizamiento puede chocar con la palanca y puede ser afianzado a consecuencia de las fuerzas de rozamiento entre el patín y la palanca. No es posible disponer la unidad de retención en la trayectoria de movimiento del patín para pequeños carriles de deslizamiento de poca altura. No está presente un mecanismo de amortiguación.

El documento EP 1 707 722 A1 concierne a un dispositivo de inmovilización para hojas de puerta con un cierrapuerta, formando una pieza deslizante junto con un contrafuerte inmovilizable en un carril de guía el dispositivo de inmovilización y presentando el contrafuerte un miembro de sujeción enchufable que cede y se repone automáticamente. El miembro de sujeción es una bola solicitada verticalmente por un muelle de reposición que encaja en un rebajo de un adaptador dispuesto en la pieza deslizante. El dispositivo de inmovilización no presenta un mecanismo de amortiguación.

Se conoce por el documento DE 694 07 140 T2 un dispositivo de inmovilización para una hoja de una puerta, en donde la hoja está provista de un cierrapuerta cuyo brazo deslizante va guiado con un patín de manera desplazable en un carril de deslizamiento. En el patín está dispuesta una prolongación con un gancho de encastre que, para inmovilizar la hoja en una posición abierta, coopera con un balancín dispuesto en el dispositivo de inmovilización y solicitado con dos muelles, provocando los dos muelles una amortiguación del movimiento del patín en el dispositivo de inmovilización.

La disposición necesita un espacio de montaje grande y, por tanto, un carril de deslizamiento grande. Debido a la longitud de construcción grande del dispositivo de inmovilización es posible solamente una anchura de apertura limitada de la hoja de la puerta. El ángulo de apertura no es ajustable.

La invención se basa en el problema de configurar un dispositivo para inmovilizar una hoja de una puerta con una amortiguación del movimiento de la hoja que necesite un pequeño espacio de montaje.

El problema se resuelve con las características de la reivindicación 1.

Las hojas giratorias están provistas de cierrapuertas para producir un cierre automático de la hoja de la puerta giratoria después de una apertura manual de dicha hoja. A este fin, el cierrapuerta puede disponerse descansando en la hoja o integrado en la hoja, encajando el cierrapuerta, a través de un brazo deslizante con un patín montado de manera giratoria sobre éste, en un carril de deslizamiento dispuesto descansando en el marco o integrado en el marco. La disposición del cierrapuerta y el carril de deslizamiento puede efectuarse también a la inversa, estando dispuesto el cierrapuerta en o sobre el marco y estando dispuesto el carril de deslizamiento en o sobre la hoja de la puerta. La disposición según la invención no está limitada exclusivamente a puertas giratorias, sino que puede emplearse también de manera correspondiente en ventanas, trampillas o similares.

Para mantener al menos temporalmente abierta la hoja de la puerta giratoria es necesario un dispositivo de inmovilización que presente ventajosamente unas dimensiones de construcción pequeñas, especialmente en el caso de un disposición integrada de un carril de deslizamiento en la hoja o en el marco, lo que requiere un carril de deslizamiento especialmente pequeño y bajo.

Por tanto, el dispositivo de inmovilización según la invención, que es de construcción especialmente pequeña, presenta un carro que puede introducirse en el perfil de forma de C del carril de deslizamiento y en el que están dispuestas las demás partes del dispositivo de inmovilización. En el carro está previsto un elemento de fijación, por ejemplo un tornillo, con el cual se puede inmovilizar el dispositivo de inmovilización en su posición a lo largo de la extensión longitudinal del patín de deslizamiento. Mediante la posición del dispositivo de inmovilización en el carril de deslizamiento se puede fijar el ángulo de inmovilización de la hoja en el que se mantiene abierta la hoja por medio del dispositivo de inmovilización. Aparte de la inmovilización, está prevista una amortiguación del movimiento del patín en el dispositivo de inmovilización.

A este fin, está previsto un elemento de muelle que está configurado ventajosamente como elemento elastómero y que está dispuesto en la palanca de encastre montada de manera basculable en el carro. La palanca de encastre presenta una prolongación de encastre que coopera con un elemento de encastre dispuesto en el patín para realizar la inmovilización de dicho patín. Aparte de la prolongación de encastre, se ha previsto en el patín una prolongación adicional que se proyecta más allá de la prolongación de encastre y que coopera con el elemento elastómero para

amortiguar el movimiento del patín. El único elemento elastómero reúne en sí aquí ventajosamente dos funciones. Éstas son, por un lado, la amortiguación del movimiento del patín y, por otro, el apuntalamiento de la palanca de encastre del dispositivo de inmovilización.

El pretensado del elemento elastómero se puede ajustar con un tornillo de ajuste desplazable a lo largo de un agujero alargado, siendo aplastado el elemento elastómero y apoyándose así más fuertemente en la base del carril de deslizamiento de forma de C. Se incrementan así la fuerza sobre la palanca de encastre basculable y, por tanto, la fuerza de sujeción del dispositivo de inmovilización. Al mismo tiempo se incrementa la resistencia del elemento elastómero de modo que se efectúa una amortiguación más fuerte del movimiento del patín transmitido por la prolongación de dicho patín al elemento elastómero. Es posible así ventajosamente la adaptación de la fuerza de sujeción del dispositivo de inmovilización y al mismo tiempo de la amortiguación del movimiento del patín con solamente un tornillo de ajuste. Por tanto, se pueden ajustar de manera sencilla y rápida una mayor fuerza de sujeción y una mayor amortiguación que son necesarias debido, por ejemplo, a una hoja ancha y/o pesada de una puerta.

Para crear un recorrido suficiente para la amortiguación del patín, la prolongación de la palanca de encastre y el elemento de encastre del patín, cooperantes para establecer la inmovilización, están configurados de modo que estos puedan solaparse a lo largo de una determinada zona.

Asimismo, está previsto en el elemento de encastre un apéndice de encastre con dos chaflanes que están configurados ventajosamente con diferente pendiente. El chaflán vuelto hacia el dispositivo de inmovilización es de configuración más plana, con lo que se produce un deslizamiento más fácil hacia arriba del gancho de encastre dispuesto en la prolongación de encastre y, por tanto, se facilita el encastre del elemento de encastre del patín en el dispositivo de inmovilización. Por el contrario, el chaflán opuesto del apéndice de encastre está configurado con mayor pendiente, con lo que se produce una sujeción segura del patín solicitado por el cierrapuerta en el dispositivo de inmovilización.

Si, además, se acciona manualmente la hoja de la puerta en la dirección de cierre, la prolongación de encastre es elevada por el elemento de encastre a lo largo del chaflán del apéndice de encastre y el patín queda libre. La hoja puede ser guiada adicionalmente por el cierrapuerta hasta su posición de cierre.

Las reivindicaciones subordinadas forman posibilidades de ejecución ventajosas de la invención.

En lo que sigue se explica con más detalle un ejemplo de realización ayudándose de las figuras del dibujo.

Muestran en éstas:

La figura 1, una puerta giratoria con cierrapuerta integrado en representación parcialmente seccionada;

La figura 2, un fragmento de un carril de deslizamiento con dispositivo de inmovilización en la vista de la abertura del carril de deslizamiento de forma de C;

La figura 3, un fragmento del carril de deslizamiento en representación seccionada a lo largo de la línea A-A según la figura 2;

La figura 4, una vista en perspectiva del dispositivo de inmovilización;

La figura 5, otra vista del dispositivo de inmovilización en forma de una imagen en perspectiva; y

La figura 6, el patín según la figura 3 en representación ampliada.

En la figura 1 se muestra una puerta giratoria 1 con una hoja 2 y un marco 3. En la hoja 2 está dispuesto un cierrapuerta 4 que puede estar integrado aquí en la hoja 2. En el marco 3 de la puerta giratoria 1 está dispuesto un carril de deslizamiento 5 que está integrado aquí en el marco. En un árbol giratorio del cierrapuerta 4 está dispuesto un brazo deslizante 6, estando guiado en el carril de deslizamiento 5 un patín 7 montado articuladamente por su extremo alejado del cierrapuerta 4. En el carril de deslizamiento 5 está dispuesto también un dispositivo de inmovilización 8 con el que es posible mantener la hoja 2 de la puerta giratoria 1 en una posición abierta.

La figura 2 y la figura 3 muestran la disposición del dispositivo de inmovilización 8 en el carril de deslizamiento 5, estando mantenida la hoja 2 en su posición abierta debido a que el patín 7 está acoplado con el dispositivo de inmovilización 8. Las figuras 4 y 5 muestran el dispositivo de inmovilización 8 fuera del carril de deslizamiento 5 para ilustrar la disposición de las piezas individuales desde dos vistas diferentes en una imagen en perspectiva.

El dispositivo de inmovilización 8 presenta un carro 9 que va guiado de forma longitudinalmente desplazable en el perfil de forma de C del carril de deslizamiento 5. Para establecer la posición del dispositivo de inmovilización 8 dentro de carril de deslizamiento 5 está previsto en el carro 9 un elemento de fijación 10 que está configurado aquí como un pasador roscado con hexágono interior. Debido al posicionamiento del dispositivo de inmovilización 8

dentro del carril de deslizamiento 5 se puede ajustar el ángulo de inmovilización para la posición abierta de la hoja 2.

El dispositivo de inmovilización 8 presenta también una palanca de encastre basculable 12 que está montada por un extremo en un cojinete de giro 16 del carro 9 y en la que está configurada una prolongación de encastre 13 con un gancho de encastre 14. El gancho de encastre 14 coopera con un elemento de encastre 15 dispuesto en el patín 7 para inmovilizar la hoja 2 en la posición abierta prevista. Asimismo, la palanca de encastre 12 presenta unos topes 23 que guían y conduce la palanca de encastre 12 en el carril de deslizamiento 5, con lo que se impide una basculación de la palanca de encastre 12 hacia fuera del carril de deslizamiento 5.

En la palanca de encastre escotada 12 está dispuesto un elemento de muelle que está configurado como un elemento elastómero 16. El elemento elastómero 16 apuntala la palanca de encastre 12 en la base del carril de deslizamiento 5 - en la figura 3 hacia arriba -. En la palanca de encastre 12 está previsto un agujero alargado 17 que es atravesado por un tornillo 25 que engrana con una tuerca 26. El tornillo 25 y la tuerca 26 forman un elemento de ajuste 18. Desplazando el elemento de ajuste 18 a lo largo del agujero alargado 17 se puede variar el pretensado del elemento elastómero 16, que se apoya dentro de la palanca de encastre 12 en una pared retranqueada 27 de la prolongación de encastre 13 y contra la base del carril de deslizamiento 5, con lo que se pueden ajustar al mismo tiempo la fuerza de sujeción del dispositivo de inmovilización 8 y la amortiguación del movimiento del patín 7. Esto es ventajoso debido a que, por ejemplo, una hoja pesada 2 requiere tanto una fuerza de sujeción mayor como una amortiguación mayor del movimiento de apertura. En el dispositivo de inmovilización 8 según la invención la amortiguación y la fuerza de inmovilización pueden ser ajustadas conjuntamente por desplazamiento del único elemento de ajuste 18 a lo largo del agujero alargado 17.

Para amortiguar el movimiento del patín está formada en el patín 7 una prolongación 24 que, después del encastre del patín 7 en el dispositivo de inmovilización 8, se aplica al elemento elastómero 16, el cual amortigua el movimiento adicional del patín 7. La longitud de la prolongación 24 se puede elegir aquí en función de la elasticidad del elemento elastómero 16 en estado no pretensado. La prolongación de encastre 13 y el elemento de encastre 15 están configurados, para compensar el movimiento de amortiguación, de modo que el elemento de encastre 15 pueda desplazarse por debajo de la prolongación de encastre 12 hasta más allá de un rango determinado, tal como se muestra en la figura 3. El máximo recorrido de amortiguación posible puede venir determinado aquí por la longitud de la prolongación de encastre 13 y del elemento de encastre 15.

El patín 7 está unido de manera articuladamente rotativa con el brazo deslizante 6 del cierrapuerta 4 por medio de un elemento de unión 22 y presenta en el elemento de encastre 15 un apéndice de encastre 19 con dos chaflanes 20, 21, tal como se muestra en la figura 6. El chaflán 20 orientado hacia fuera del patín 7 y vuelto hacia el dispositivo de inmovilización 8 es aquí de configuración más plana que la del chaflán opuesto 21, con lo que se facilita el encastre del patín 7 en el dispositivo de inmovilización 8.

Si se abre manualmente la hoja 2 de la puerta giratoria 1, el patín 7, dependiendo del posicionamiento del dispositivo de inmovilización 8 en el carril de deslizamiento 7, llega entonces a la zona del dispositivo de inmovilización 8, con lo que el elemento de encastre 15 viene a aplicarse primeramente al gancho de encastre 14 de la palanca de encastre 12 con el chaflán 20 del mismo formado en el apéndice de encastre 19. Si se abre adicionalmente la hoja 2, el gancho de encastre 14 se desliza hacia arriba por el chaflán 20, con lo que se elevan la prolongación de encastre 13 y la palanca de encastre 12 en contra de la fuerza del elemento elastómero 16. El gancho de encastre 14 se traslada más allá del apéndice de encastre 19 y se encastra detrás de dicho apéndice de encastre 19. Si se suelta ahora la hoja 2, el patín 7 es solicitado entonces por el cierrapuerta 4 en el sentido de alejarse del dispositivo de inmovilización 8 - en la figura 3 hacia la derecha -. El gancho de encastre 14 viene a aplicarse al chaflán 21 del apéndice de encastre 15. Dado que el chaflán 21 está configurado con mayor pendiente que el chaflán 20 vuelto hacia el dispositivo de inmovilización 8, es necesaria una fuerza mayor para elevar el gancho de encastre 14 a fin de liberar el elemento de encastre 15 y patín 7.

Esta fuerza de sujeción ajustable por el elemento de ajuste 18 se ajusta de modo que la fuerza de cierre generada por el cierrapuerta 4 no sea suficiente para elevar el gancho de encastre 14 y liberar el patín 7. Si la fuerza que actúa sobre el chaflán 21 del apéndice de encastre 19 es incrementada por un accionamiento manual adicional de la hoja 2 en la dirección de cierre, se eleva entonces el gancho de encastre 14 a lo largo del chaflán 21 y se libera el elemento de encastre 15 del patín 7. El cierrapuerta 4 puede segur guiando la hoja 2 en dirección a su posición de cierre.

Gracias a esta disposición, especialmente a la disposición del elemento elastómero 16 en la palanca de encastre 12, el dispositivo de inmovilización 8 presenta ventajosamente una altura de construcción especialmente baja y una longitud de construcción pequeña. Es así posible un mayor ángulo máximo de apertura de la puerta, y el carril de deslizamiento 5 pueden mantenerse bajo, lo que es ventajoso para el montaje integrado en la hoja 2 o en el marco 3.

Lista de símbolos de referencia

1	Puerta giratoria
2	Hoja
3	Marco
4	Cierrapuerta
5	Carril de deslizamiento
6	Brazo deslizante
7	Patín
8	Dispositivo de inmovilización
9	Carro
10	Elemento de fijación
11	Cojinete de giro
12	Palanca de encastre
13	Prolongación de encastre
14	Gancho de encastre
15	Elemento de encastre
16	Elemento elastómero
17	Agujero alargado
18	Elemento de ajuste
19	Apéndice de encastre
20	Chaflán
21	Chaflán
22	Elemento de unión
23	Tope
24	Prolongación
25	Tornillo
26	Tuerca
27	Pared

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de inmovilización para una hoja (2) de una puerta (1), que comprende un cierrapuerta (4) que está unido con un brazo deslizante (6) en el que está dispuesto un patín (7) guiado en un carril de deslizamiento (5), en donde está prevista en el carril de deslizamiento (5) una palanca de encastre (12) montada por un extremo de manera basculable en un cojinete de giro (11) de un carro (9) y destinada a afianzar el patín (7) e inmovilizar la hoja (2) de la puerta (1), estando dispuesto un muelle en la palanca de encastre (12), **caracterizado** por que el muelle está configurado como un elemento elastómero (16) que produce la fuerza de sujeción del dispositivo de inmovilización (8) y la amortiguación del movimiento de la hoja (2), estando dispuesto en el patín (7) un elemento de encastre (15) que coopera con una prolongación de encastre (13) de la palanca de encastre (12) que actúa en el carril de deslizamiento (5) para afianzar el patín (7) e inmovilizar la hoja (2) de la puerta (1), y presentando el patín (7) una prolongación (24) que viene a aplicarse al elemento elastómero (16) para amortiguar el movimiento del patín (7).

2. Dispositivo de inmovilización según la reivindicación 1, **caracterizado** por que se pueden ajustar conjuntamente con un solo elemento de ajuste (18), pretensando el elemento elastómero (16), la fuerza de sujeción y la amortiguación del movimiento de la hoja (2).

3. Dispositivo de inmovilización según la reivindicación 2, **caracterizado** por que el elemento elastómero pretensado (16) se apoya dentro de la palanca de encastre (12) en una pared retranqueada (27) de la prolongación de encastre (13) y contra la base del carril de deslizamiento (5).

4. Dispositivo de inmovilización según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el elemento de encastre (15) del patín (7) se puede desplazar debajo de la prolongación de encastre (13) de la palanca de encastre (12) hasta más allá de un rango determinado para compensar el movimiento de amortiguación del patín (7).

5. Dispositivo de inmovilización según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el carro (9) presenta un elemento de fijación (10) para inmovilizar el carro (9) en el carril de deslizamiento (5), con lo que se puede ajustar el ángulo de inmovilización de la hoja (2).

6. Dispositivo de inmovilización según la reivindicación 1, **caracterizado** por que están dispuestos en la palanca de encastre (12) unos topes (23) que guían la palanca de encastre (12) en el carril de deslizamiento (5).

7. Dispositivo de inmovilización según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el elemento de encastre (15) presenta un apéndice de encastre (19) con chaflanes (20, 21), con lo que un gancho de encastre (14) dispuesto en la prolongación de encastre (13) hace que bascule la palanca de encastre (12) a lo largo de estos chaflanes (20, 21) en contra de la fuerza del elemento elastómero (16).

8. Dispositivo de inmovilización según la reivindicación 7, **caracterizado** por que los chaflanes (20, 21) presentan ángulos diferentes, con lo que el ángulo del chaflán (20) vuelto hacia el dispositivo de inmovilización (8) es de configuración más plana que la del chaflán opuesto (21) para facilitar una elevación de la palanca de encastre y un encastre del gancho de encastre (14).

Fig. 1

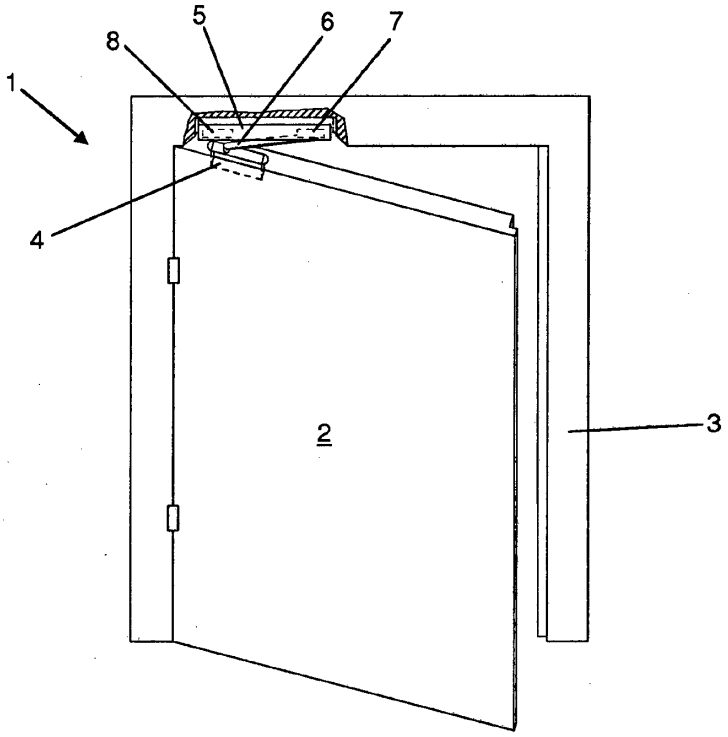

Fig. 2

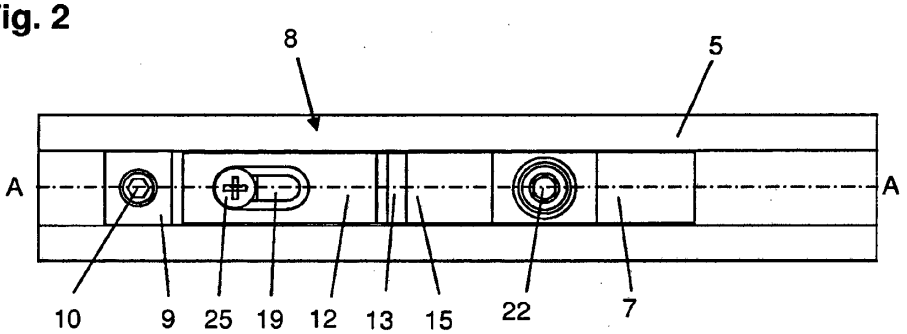

Fig. 3

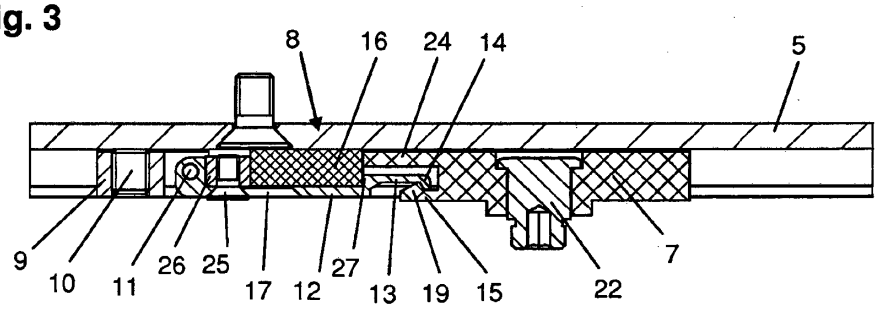

Fig. 4

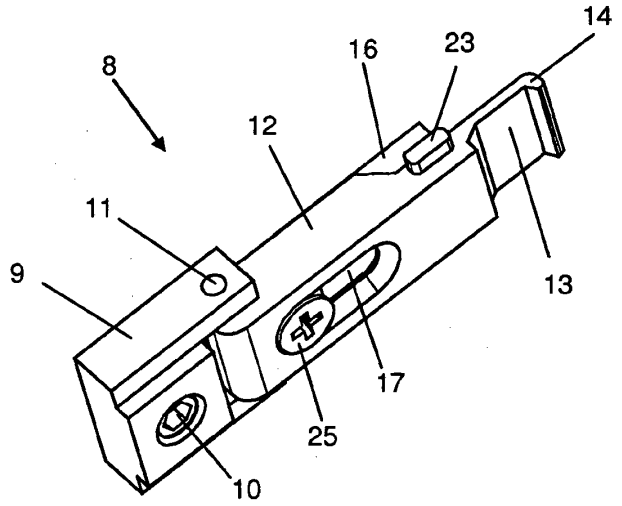

Fig. 5

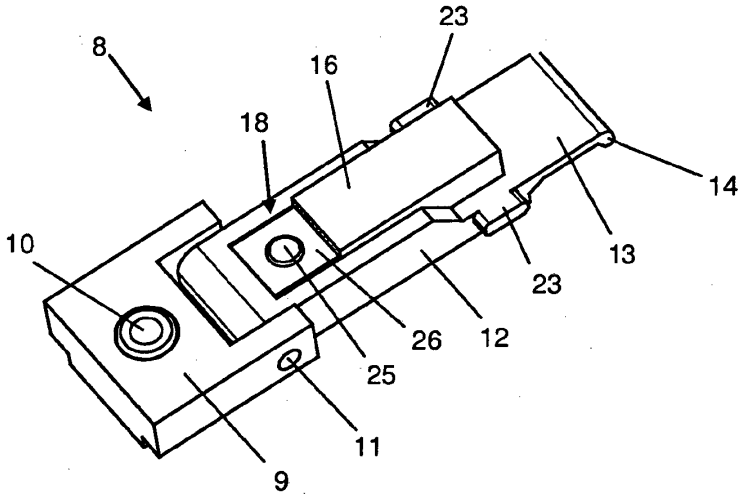
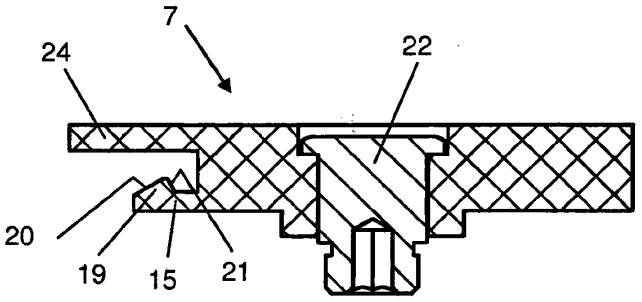
Fig. 6