



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 245 409**

51 Int. Cl.:
E05F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

96 Número de solicitud europea: **02782435 .8**

96 Fecha de presentación : **04.05.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1404938**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.04.2004**

54 Título: **Dispositivo de amortiguación.**

30 Prioridad: **06.07.2001 DE 201 11 085 U**
14.09.2001 DE 201 15 250 U

45 Fecha de publicación de la mención y de la traducción de patente europea: **01.01.2006**

45 Fecha de la publicación de la mención de la patente europea modificada BOPI: **14.07.2011**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente europea modificada: **14.07.2011**

73 Titular/es: **Grass GmbH & Co. KG.**
Egerländer Strasse 2
64354 Reinheim, DE

72 Inventor/es: **Lautenschläger, Gerhard, Wilhelm;**
Ulrich, Harald, Helmut y
Herper, Markus

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 245 409 T5

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de amortiguación.

Combinación de un dispositivo de amortiguación con bisagras para la conexión articulada de partes de mueble basculables una con relación a otra, especialmente de hojas de puerta o trampillas sujetas al cuerpo de una pieza de mueble, en las que la bisagra presenta una parte de tope configurada como una cubeta de bisagra embutida dentro de una escotadura de la parte de mueble móvil en la posición de montaje prevista en la pieza de mueble, cuya parte de tope está acoplada de manera basculable con una parte de tope del cuerpo del mueble configurada como un brazo de soporte a través de un mecanismo de articulación, presentando el dispositivo de amortiguación una carcasa de amortiguador prevista en la parte de tope de la hoja de puerta, en cuya cavidad están dispuestos un medio de amortiguación fluido y un elemento de resistencia móvil con relación al medio de amortiguación, cuyo elemento está acoplado con un elemento de accionamiento sacado de la carcasa, el cual está en unión de arrastre con la segunda parte de mueble durante al menos una parte del movimiento de basculación de las dos partes de mueble una con relación a otra y transmite al elemento de resistencia el movimiento conferido al mismo por la segunda parte de mueble. Los dispositivos de amortiguación en hojas de puerta sirven para evitar los esfuerzos y los ruidos que se producen al frenar de golpe la hoja de puerta que golpea contra el cuerpo del mueble cuando se efectúa un cierre rápido y lleno de impulso de puertas de armarios o bien para reducirlos en amplio grado. Tales dispositivos de amortiguación que trabajan con materiales gaseosos, como, por ejemplo, aire atmosférico, o con líquidos viscosos, como, por ejemplo, aceite de silicona, en calidad de medio de amortiguación, son en sí conocidos. Uno de estos dispositivos de amortiguación conocidos (documento DE 195 22 254 A1) está construido de modo que la acción de amortiguación se produce por compresión y descarga estrangulada del aire encerrado dentro de una carcasa cilíndrica por medio de un pistón dispuesto en forma desplazable en la carcasa, cuyo vástago de pistón sobresale del cuerpo del armario cuando está abierta la hoja de la puerta, de modo que la hoja de la puerta ataca durante el proceso de cierre en el extremo libre del vástago de pistón y es entonces frenada. En otro dispositivo de amortiguación conocido (documento AT 004 213 U1) un empujador desplazable alargado que sobresale del cuerpo del mueble está provisto de un dentado que está unido a través de un piñón con un amortiguador giratorio que trabaja, por ejemplo, con aceite de silicona como medio de amortiguación. En su utilización en la construcción de muebles, estos dispositivos de amortiguación se fijan por separado al cuerpo del armario, concretamente de modo que el empujador o el vástago de pistón que absorbe el impulso de impacto de la hoja de la puerta entra en acción en la zona del lado interior de la hoja de la puerta que queda enfrente de las bisagras. Sin embargo, esto significa que los dispositivos de amortiguación son visibles cuando está abierta la hoja de la puerta y que las partes sobresalientes de los elementos de accionamiento, decir, el vástago de pistón o el empujador, se proyectan fuera del cuerpo del armario, de modo que existe el riesgo de que, al cargar el armario con productos a guardar o al retirar estos productos, por ejemplo prendas de vestir, éstos queden enganchados en las partes del elemento de accionamiento que sobresalen del cuerpo de la pieza de mueble y resulten entonces dañados. No se pueden excluir tampoco lesiones en las propias personas.

Se ha propuesto ya también combinar dispositivos de amortiguación con las bisagras que sujetan una hoja de puerta de manera basculable en el cuerpo de un armario (documento EP 1 199 433 A2), a cuyo fin se fija sobre la parte de tope de la respectiva bisagra, configurada como un brazo de soporte a montar en el cuerpo del armario, la carcasa de un amortiguador de fluido cuyo elemento de accionamiento sobresale en dirección a la hoja de la puerta en tal medida que esta hoja de la puerta ataca durante el proceso de cierre antes de alcanzar la posición enteramente cerrada y es frenada así durante el recorrido de cierre restante. La disposición de la carcasa del amortiguador de un dispositivo de amortiguación, configurado como amortiguador rotativo o giratorio, en el lado exterior de la pared periférica - dispuesta dentro de una escotadura correspondiente en la posición de montaje prevista - de una parte de tope de hoja de puerta de la clase mencionada al principio, configurada como una cubeta de bisagra, es conocida por el documento DE 201 04 100 U1. El elemento de accionamiento está formado aquí por un órgano montado sobre el eje - introducido en el interior de la cubeta de la bisagra - del elemento de resistencia alojado de forma giratoria en la carcasa del amortiguador, el cual, durante una parte final del movimiento de cierre de la bisagra, entra en engrane de arrastre con un contradentado previsto en el brazo de soporte y convierte el movimiento de cierre en un movimiento de giro del elemento de resistencia que crea una fuerza de amortiguación.

Frente a esto, la invención se basa en el problema de crear dispositivos de amortiguación de esta clase para las hojas de puerta de armarios en los que se eviten las posibilidades descritas de enganche de objetos o de lesión de personas por partes sobresalientes del interior del armario y tampoco se manifieste ópticamente por separado el dispositivo de amortiguación.

Partiendo de una bisagra de mueble con dispositivo de amortiguación de la clase mencionada al principio, este problema se resuelve según la invención por el hecho de que, en la posición de montaje prevista, la carcasa del amortiguador está dispuesta en el lado posterior de la parte de mueble móvil, y porque el elemento de accionamiento sacado de la carcasa del amortiguador ataca en la superficie de alma superior del brazo de soporte durante una parte final del movimiento de cierre de la hoja de puerta.

En este caso, se ha elegido preferiblemente la construcción en un primer ejemplo de realización de modo que la

carcasa del amortiguador presente de manera en sí conocida una cavidad cilíndrica alargada llena del medio de amortiguación fluido, en la cual esté dispuesto como elemento de resistencia un pistón longitudinalmente desplazable en el que ataque un vástago de pistón que forma el elemento de accionamiento y cuyo extremo alejado del pistón está sacado de la carcasa del amortiguador.

- 5 En un perfeccionamiento de la invención la carcasa del amortiguador puede construirse como un elemento integrante de la parte de tope de la hoja de puerta.

10 En un segundo ejemplo de realización de la invención la carcasa del amortiguador es un componente separado dispuesto, en la posición de montaje prevista, en el lado posterior de la parte de mueble móvil, inmediatamente a continuación de la parte de tope de la hoja de puerta, el elemento de accionamiento presenta una corredera guiada en forma longitudinalmente desplazable dentro de una escotadura de la carcasa del amortiguador, y en la carcasa del amortiguador están previstas dos cavidades distanciadas una de otra, llenas de un medio de amortiguación fluido y dotadas de sendos elementos de resistencia giratorios en las respectivas cavidades, los cuales están unidos de manera solidaria en rotación con sendas ruedas dentadas que están alojadas de forma giratoria en la carcasa del amortiguador y que engranan con sendos dentados previstos en bordes longitudinales opuestos de la corredera.

- 15 Se explica la invención con más detalle en la descripción siguiente de dos ejemplos de ejecución en unión del dibujo, mostrando concretamente:

20 Las Figuras 1 y 2, un respectivo alzado lateral de un primer ejemplo de ejecución de una bisagra según la invención que conecta articuladamente la hoja de puerta de un armario, en forma basculable, con la pared de soporte del cuerpo del armario, con un dispositivo de amortiguación unido integralmente en este caso con la parte de tope asociada a la hoja de la puerta;

La Figura 3, una vista en perspectiva de una segunda bisagra según la invención que conecta articuladamente una hoja de puerta en forma basculable con la pared de soporte del cuerpo de un armario, con un dispositivo de amortiguación dispuesto en la hoja de la puerta inmediatamente a continuación de la parte de tope de la bisagra vuelta hacia la hoja de la puerta;

- 25 La Figura 4, una vista, tomada en la dirección de la flecha 4 de la Figura 3, en la que se muestra la hoja de la puerta en posición ligeramente abierta; y

La Figura 5, una vista del dispositivo de amortiguación de la bisagra con la cubierta superior retirada, tomada en la dirección de la flecha 5 de la Figura 4.

30 En las Figuras 1 y 2 se muestra una bisagra de mueble designada en su totalidad con 10, configurada como una bisagra de cuatro articulaciones, por medio de la cual una hoja de puerta 12 está articulada de forma basculable en la pared de soporte 14 del cuerpo de un armario. La bisagra 10 está construida como una bisagra de cuatro articulaciones en sí conocida, en la que una parte de tope 18 de la pared de soporte en forma de un brazo de soporte alargado, que puede fijarse de manera ajustable sobre una placa de montaje 16 fijada a la pared de soporte 14, está acoplada a través de dos bielmas de bisagra 20 y 22 con una parte de tope 24 de la hoja de puerta en forma de una cubeta de bisagra que puede fijarse de manera embutida en una escotadura de la hoja de puerta 12.

35 En la cubeta de bisagra 24 está previsto un dispositivo de amortiguación 70 que presenta una carcasa de amortiguador 32 conformada de manera entera en la que está formada una cavidad cilíndrica alargada 34 en la que está dispuesto un pistón 36 longitudinalmente desplazable, en cuya superficie frontal vuelta hacia la hoja de puerta 12 está aplicado un vástago de pistón 38 que se extiende sellado a través de un tapón 40 que cierra la cavidad 34 y que está provisto de una ruedecilla montada de forma giratoria en su extremo libre. Al cerrar la hoja de puerta abierta 12, la ruedecilla 72 tropieza con la superficie de alma superior del brazo de soporte 18 de la bisagra 10 antes de alcanzar la posición de cierre (Figura 2) y, al seguir cerrando la hoja de puerta 12, desplaza al pistón 36 en la cavidad 34, a través del vástago de pistón 38, hasta la posición mostrada en la Figura 2. La cavidad 34 está llena de un medio de amortiguación en forma de un líquido amortiguador o bien de un gas amortiguador, de modo que el pistón 36 puede ser cerrado solamente contra una fuerza de resistencia dependiente también de la velocidad de desplazamiento, la cual - a través del vástago de pistón 38 y la ruedecilla 72 - amortigua el movimiento de cierre de la hoja de puerta 12, evitándose en amplio grado mediante el montaje giratorio de la ruedecilla 72 un desgaste de rozamiento sobre la superficie de alma del brazo de soporte 18.

40 Al abrir seguidamente la hoja de puerta 12, la superficie interior de la hoja de puerta se separa de la ruedecilla 72, con lo que no se produce ninguna resistencia a la apertura. El pistón está configurado por medio de aberturas de estrangulación correspondientemente calibradas y eventualmente provistas de válvulas de retención de modo que opone tan sólo una resistencia muy pequeña a un desplazamiento en la cavidad 34 en la dirección de la hoja de la puerta, con lo que el pistón puede ser desplazado nuevamente por un muelle relativamente débil 48 para volver a la posición de partida.

- 55 El segundo ejemplo de ejecución de un dispositivo de amortiguación 80 mostrado en las Figuras 3 a 5 - hasta aquí

- en coincidencia con el dispositivo de amortiguación 70 anteriormente descrito - está dispuesto también por el lado de la hoja de la puerta, es decir, inmediatamente a continuación de la pestaña de fijación 81 de la parte de tope de la hoja de puerta configurada como cubeta de bisagra 24 que descansa sobre el lado posterior de la hoja de puerta 12.
- 5 El dispositivo de amortiguación 80 presenta una carcasa de amortiguador plana 82 que está tapada por una cubierta 84 en el lado superior. En la carcasa 82 del amortiguador va guiada de forma longitudinalmente desplazable en una escotadura del lado de la cubeta de la bisagra una corredera 86 desde la cual se extiende en el extremo alejado de la cubeta de la bisagra una prolongación 88 que penetra en un rebajo alargado conjugado 90 de la carcasa de amortiguación 82. Los dos bordes longitudinales opuestos de la prolongación 88 están provistos de sendos dentados 92 a manera de cremalleras que engranan con ruedas dentadas 94 montadas de forma giratoria en la carcasa 82 del amortiguador. Alineados por debajo de las ruedas dentadas 94 están dispuestos nuevamente en la carcasa 82 del amortiguador unos amortiguadores giratorios - no mostrados - que están unidos de manera solidaria en rotación con las ruedas dentadas 94. Por tanto, al producirse un desplazamiento de la corredera 86 en la carcasa 82 se ponen en rotación también las ruedas dentadas 94 a través del dentado 92, estableciéndose entonces nuevamente la fuerza de amortiguación en los dos amortiguadores giratorios acoplados con las ruedas dentadas. En las Figuras 3 y 4 se puede apreciar que se produce un desplazamiento de la corredera 86 al cerrar la hoja de puerta 12 antes de alcanzar la posición de cierre de esta hoja de puerta, atacando un rodillo 96 dispuesto de forma giratoria en el extremo libre de la corredera 86 del lado de la cubeta de la bisagra en la superficie de alma superior del brazo de soporte 18 de la bisagra 10. El retorno de la corredera 86 al abrir la hoja de puerta 12 se produce nuevamente por medio de un muelle de compresión 98 apoyado por un lado en la corredera 86 y por el otro lado en el rebajo 90.
- 10
- 15
- 20 Es evidente por la descripción anterior de los diferentes ejemplos de ejecución que los dispositivos de amortiguación según la invención hacen uso, en su construcción funcional, de los principios de funcionamiento de amortiguadores en sí conocidos. Frente a esto, es nuevo y ventajoso el hecho de que los dispositivos de amortiguación están dispuestos en la zona del borde de la hoja de la puerta conectada articuladamente por bisagras al cuerpo del armario correspondiente, es decir, en o inmediatamente a continuación de la cubeta de las propias bisagras asociada a la hoja de puerta, lo que tiene la ventaja de que, estando abierta la hoja de la puerta, estos dispositivos apenas se manifiestan ópticamente, sino que se consideran como parte de las bisagras enteramente necesarias.
- 25

Referencias citadas en la descripción

- La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aun cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.
- 30

Documentos de patente citados en la descripción

X DE 19522254 A1 [0001] X EP 1199433 A2 [0002]
 X AT 004213 U1 [0001] X DE 20104100 U1 [0002]

REIVINDICACIONES

1. Combinación de un dispositivo de amortiguación (70) con bisagras (10) para la conexión articulada de partes de mueble basculables una con relación a otra, especialmente de hojas de puerta (12) o trampillas sujetas al cuerpo de una pieza de mueble, en las que la bisagra presenta una parte de tope (24) configurada como una cubeta de bisagra embutida dentro de una escotadura de la parte de mueble móvil en la posición de montaje prevista en la pieza de mueble, cuya parte de tope está acoplada de manera basculable con una parte de tope del cuerpo del mueble configurada como un brazo de soporte (18) a través de un mecanismo de articulación (20; 22), presentando el dispositivo de amortiguación una carcasa de amortiguador (32) prevista en la parte de tope (24) de la hoja de puerta, en cuya cavidad están dispuestos un medio de amortiguación fluido y un elemento de resistencia móvil con relación al medio de amortiguación, cuyo elemento está acoplado con un elemento de accionamiento sacado de la carcasa, el cual está en unión de arrastre con la segunda parte de mueble al menos durante una parte del movimiento de basculación de las dos partes de mueble (12; 14) una con relación a otra y transmite al elemento de resistencia el movimiento impartido al mismo por la segunda parte de mueble (12; 14), **caracterizada** porque, en la posición de montaje prevista, la carcasa (32) del amortiguador está dispuesta en el lado posterior de la parte de mueble móvil (hoja de puerta 12), y porque el elemento de accionamiento sacado de la carcasa (32; 82) del amortiguador ataca en la superficie de alma superior del brazo de soporte (18) durante una parte final del movimiento de cierre de la hoja de puerta (12).
2. Combinación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la carcasa del amortiguador presenta una cavidad cilíndrica alargada (34) llena del medio de amortiguación fluido, en la cual está dispuesto como elemento de resistencia un pistón (36) longitudinalmente desplazable, en el que ataca un vástago de pistón (38) que forma el elemento de accionamiento y cuyo extremo alejado del pistón se extiende fuera de la carcasa (32) del amortiguador.
3. Combinación según la reivindicación 2, **caracterizada** porque la carcasa (32) del amortiguador es un elemento integrante de la parte de tope (24) de la hoja de puerta.
4. Combinación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la carcasa (82) del amortiguador es un componente separado dispuesto, en la posición de montaje prevista, en el lado posterior de la parte de mueble móvil (hoja de puerta 12), inmediatamente a continuación de la parte de tope (24) de la hoja de puerta, porque el elemento de accionamiento presenta una corredera (86) guiada en forma longitudinalmente desplazable dentro de una escotadura de la carcasa del amortiguador, y porque en la carcasa (82) del amortiguador están previstas dos cavidades distanciadas una de otra, llenas de un medio de amortiguación fluido y dotadas de sendos elementos de resistencia giratorios en las respectivas cavidades, los cuales están unidos de manera solidaria en rotación con sendas ruedas dentadas (94) que están alojadas de forma giratoria en la carcasa del amortiguador y que engranan con sendos dentados (92) previstos en bordes longitudinales opuestos de la corredera (86).

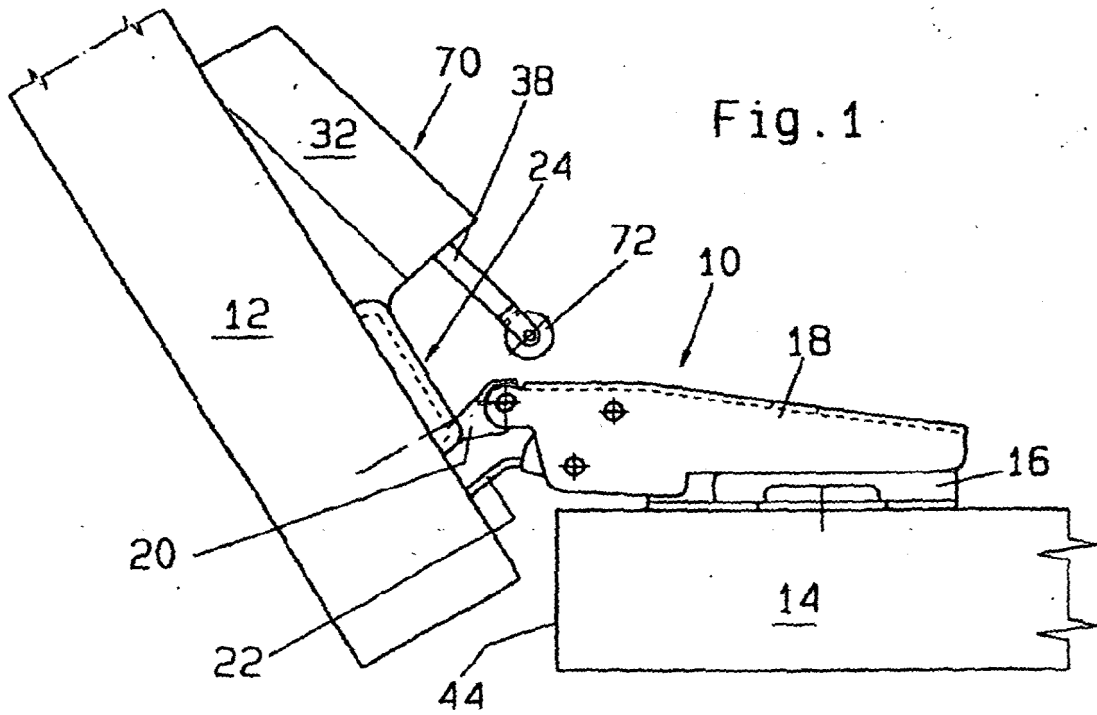
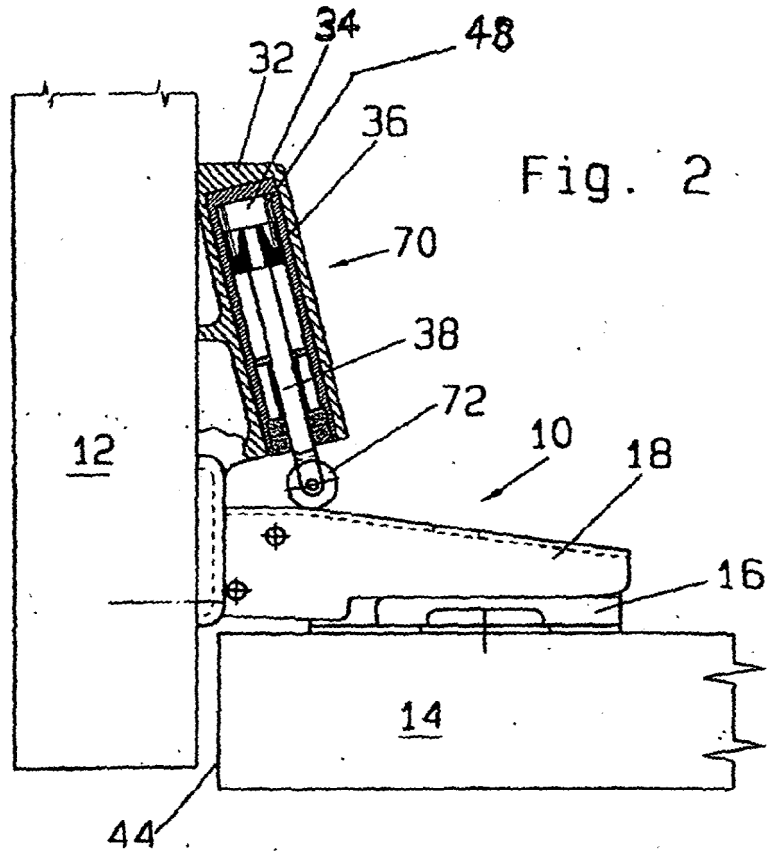


Fig. 3

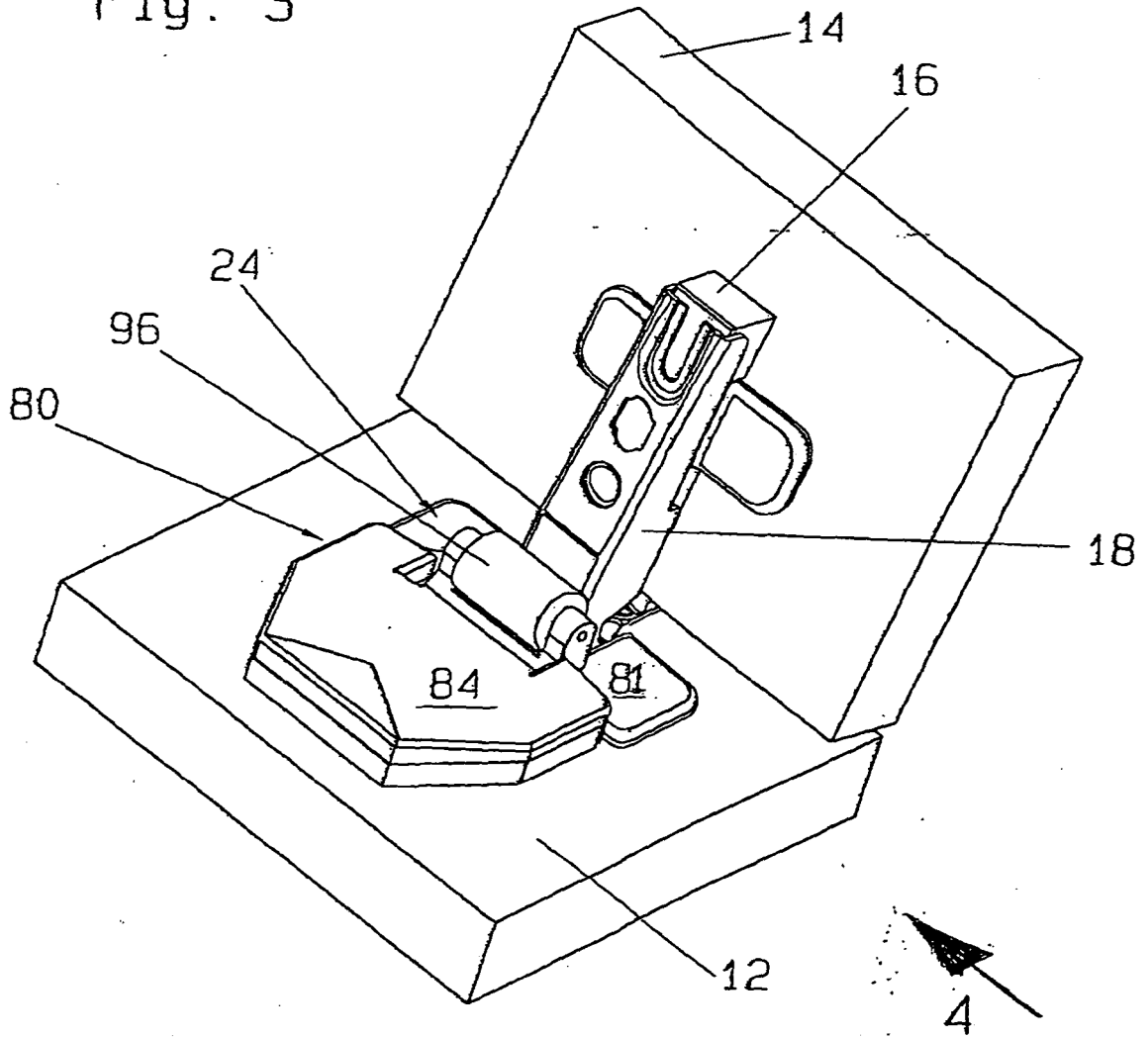


Fig. 4

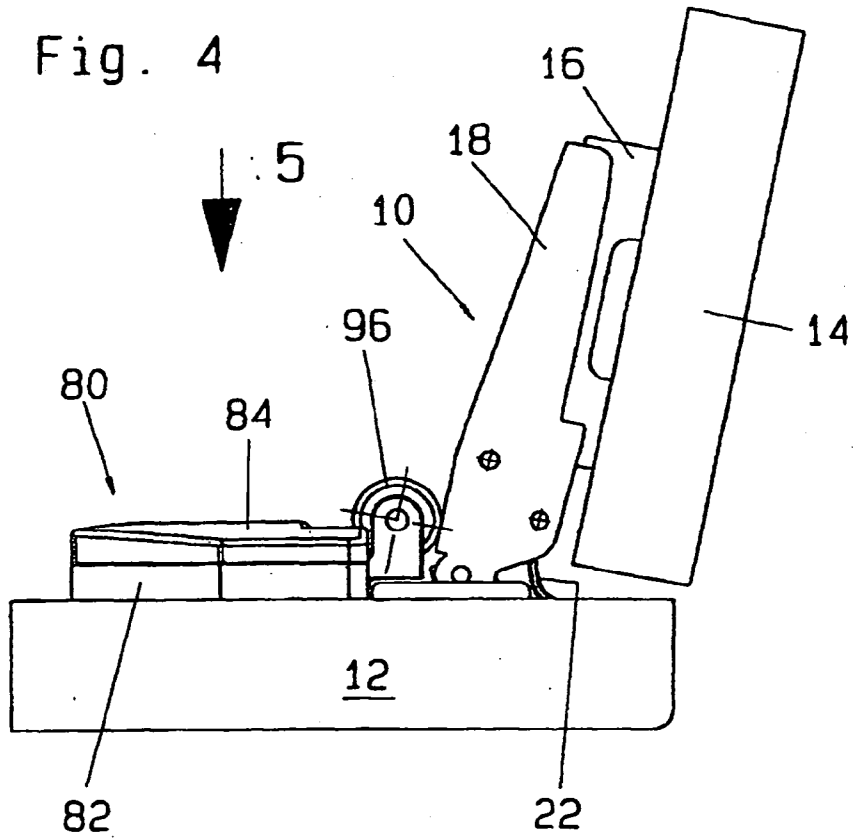


Fig. 5

