

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 513 642**

51 Int. Cl.:

E05D 15/58 (2006.01)

E06B 3/50 (2006.01)

E05D 11/06 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

E05F 1/12 (2006.01)

E05D 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2009** **E 12179325 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014** **EP 2527576**

54 Título: **Bisagra, en particular para un dispositivo de desplazamiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.10.2014

73 Titular/es:

HAWA AG (100.0%)
Untere Fischbachstrasse 4
8932 Mettmenstetten, CH

72 Inventor/es:

HAAB, GREGOR;
FREI, MARTIN;
WASILEWSKI, WLADYSLAW y
HEISIG, ROLF

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 513 642 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, en particular para un dispositivo de desplazamiento

- 5 La invención se refiere a una bisagra, en particular a una bisagra para un dispositivo de desplazamiento mediante el que se sujeta de manera giratoria un elemento de separación.

Para separar o diseñar áreas o para cerrar artículos de mobiliario se utilizan a menudo paredes de vidrio o madera, puertas o persianas.

- 10 Dado que un elemento de separación sujeto de manera giratoria a menudo provoca una interferencia antiestética tras la apertura de un artículo de mobiliario, se desarrollaron soluciones que permiten, tras la apertura del artículo de mobiliario, insertar el elemento de separación en un espacio intermedio previsto en el mismo, que dado el caso está delimitado por una pared intermedia.

- 15 Por la referencia [1], el documento US 5'149'180 A, es conocido un artículo de mobiliario con un dispositivo de desplazamiento mediante el que se puede empotrar una puerta sujeta de manera giratoria en un perfil de tope desde una posición de uso en un compartimiento de puerta que presenta al menos una pared lateral. El perfil de tope está sujeto en la posición vertical durante la inserción en el compartimiento de puerta y durante el desplazamiento hacia fuera gracias a una cruz de tijera que presenta dos elementos de tijera unidos de manera articulada entre sí. Uno de los dos elementos de tijera está sujeto con el extremo superior en el lado superior del perfil de tope, en un cojinete de tijeras, a fin de que sea giratorio, y con el extremo inferior dentro del compartimiento de puerta, dentro de un dispositivo de guiado, de tal manera que sea giratorio y susceptible de desplazarse verticalmente. El segundo elemento de tijera está sujeto de manera giratoria con el extremo superior dentro del compartimiento de puerta en un anclado y de manera giratoria y de manera deslizante verticalmente con el extremo inferior en el lado inferior del perfil de tope. Al empotrar y extraer la puerta, los extremos superiores de los elementos de tijera permanecen por tanto siempre a la misma altura, mientras que los extremos inferiores se desplazan verticalmente. En el caso ideal, los puntos de giro en los extremos de los elementos de tijera forman siempre un rectángulo. Al liberar el cojinete de tijeras con respecto al perfil de tope, éste se puede desplazar verticalmente para colocar la puerta dentro del compartimiento de puerta a una distancia idéntica del lado superior y del lado inferior del armario.

Además, en la referencia [1] están previstos un raíl superior y un raíl inferior, a lo largo de los que está guiado el perfil de tope mediante bridas de guía para evitar una rotación y un atascamiento de la cruz de tijera.

- 35 En el dispositivo de desplazamiento, el elemento de separación está unido mediante al menos una bisagra con el perfil de tope. Bisagras para puertas de mobiliario son conocidas por numerosas publicaciones.

- 40 Por la referencia [2], el documento EP 0 909 864 A2, es conocida una bisagra prevista para puertas de mobiliario, con un brazo de bisagra que está unido con una cazoleta de bisagra mediante una palanca de articulación exterior y una palanca de articulación interior que juntas forman un cuadrilátero de articulación con cuatro ejes de articulación. Una de las palancas de articulación está configurada como palanca de doble brazo con un brazo dirigido libremente al interior del brazo de bisagra que está cargado por un resorte montado en el brazo de bisagra y que presenta dos nervaduras laterales orientadas perpendicularmente a los ejes de articulación. A este respecto, el resorte presiona sobre un pasador metálico preferiblemente cilíndrico que está sujeto entre las nervaduras laterales del brazo de la palanca de articulación que se adentra libremente en el brazo de bisagra.

- 50 Mediante el uso de un pasador metálico que está compuesto por un material fundamentalmente de mayor calidad y más resistente frente a desgaste que la palanca de articulación se puede prolongar considerablemente la vida útil de la bisagra en comparación con una bisagra en la que el resorte frota directamente sobre la palanca de articulación.

- 55 Por la referencia [3], el documento EP 1 048 809 A1, es conocida una bisagra en la que un resorte de hoja actúa sobre un bloque, por ejemplo, de plástico, que está colocado sobre una palanca de articulación. Mediante el uso de un bloque de plástico, a su vez, se debe reducir la fricción entre la palanca de articulación y el resorte de hoja. La referencia [4], el documento DE 3914103 A1, muestra una solución en la que el resorte actúa a través de una palanca de un brazo sobre la palanca de articulación. En esta solución, el resorte permanece protegido, mientras que la fricción se realiza entre la palanca de un brazo y la palanca de articulación.

- 60 La fricción mutua de partes de dispositivo lleva por tanto a un desgaste más o menos temprano de la bisagra. El uso de elementos adicionales, por ejemplo, de dicho pasador metálico, del bloque de plástico o de la palanca de un brazo no sólo lleva a una reducción del desgaste, sino también a mayores requisitos de recursos y espacio.

Es desventajoso, además, que dicha fricción entre las partes de dispositivo absorba fuerzas que ya no están disponibles para el funcionamiento de la bisagra.

- 65 Además, el efecto de fuerza del resorte sobre el elemento de separación unido con la bisagra es relativamente pequeño, de modo que las funciones para abrir o para cerrar el elemento de separación mediante la fuerza de

resorte apenas se soportan, se soportan sólo en parte o no se soportan en absoluto. Típicamente, sólo se realiza una sujeción del elemento de separación en una posición del elemento de separación. En el objeto de la referencia [4], sólo en la posición cerrada del elemento de separación se produce un par de cierre relativamente pequeño.

5 Además, debido a la fricción dentro de la bisagra resultan ruidos molestos.

Además, el resorte en las bisagras de las referencias [2], [3] y [4] requiere relativamente mucho espacio que naturalmente sólo está disponible en escasa cantidad.

10 Es desventajoso en los dispositivos de las referencias [2], [3] y [4], además, que no se pueda ajustar la posición de bisagra con el elemento de separación abierto. Por tanto, en la posición abierta, el elemento de separación no está orientado perpendicularmente al artículo mobiliario y al compartimiento de puerta previsto dado el caso dentro del mismo, por lo que, por un lado, resulta una impresión desventajosa estéticamente y, por otro lado, el elemento de separación puede chocar con las paredes laterales del compartimiento de puerta, por lo que pueden aparecer ruidos molestos y fenómenos de desgaste.

15 Por el documento FR2869343 A1 es conocida una bisagra según el preámbulo de la reivindicación 1 que presenta una primera palanca sujeta por un árbol de palanca y una segunda palanca unida con un dispositivo de amortiguación. El árbol de palanca sujeta las espiras de un resorte de accionamiento que actúa con un elemento de extremo sobre la primera palanca.

20 Por el documento CH436019A es conocida una bisagra de acción rápida cuyos componentes principales están bajo el efecto de al menos un miembro de resorte y están unidos con el mismo formando una articulación de rodilla. Los componentes principales están unidos a través de barras de empuje con ejes de pivotado previstos de manera paralela entre sí, actuando el miembro de resorte sobre al menos una de las barras de empuje.

Por el documento WO2008024469A2 es conocida una bisagra que presenta dos brazos de palanca que se pueden fijar mediante un tornillo a una distancia mutua deseada.

30 Por el documento US5395165A es conocido un artículo de mobiliario con un dispositivo de desplazamiento que presenta dos bisagras montadas de manera desplazable mediante las que una puerta está sujeta de manera giratoria y se puede empotrar en un compartimiento de puerta.

35 La invención se basa por tanto en el objetivo de mejorar las bisagras conocidas y superar los inconvenientes descritos. En particular, se debe crear una bisagra en la que se puedan evitar fenómenos de desgaste en la propia bisagra y en elementos unidos con la misma. En particular, se deben evitar fricciones entre partes de dispositivo de la bisagra y el desgaste de las mismas. Además, se deben evitar o reducir en gran parte ruidos emitidos por la bisagra.

40 Además, se debe poder utilizar un elemento de resorte más fuerte, cuya fuerza se transmita óptimamente a la palanca de articulación asociada y que al mismo tiempo ocupe apenas espacio.

45 El mecanismo de palanca debe estar configurado de modo que mediante el mecanismo de palanca y el elemento de resorte se ejerza en ambas posiciones de extremo un par funcional fuerte sobre el elemento de separación, de modo que el elemento de separación se guíe automáticamente a la respectiva posición de extremo.

A este respecto, la bisagra debe tener una estructura que ocupa poco espacio y poderse montar en cualquier elemento de separación, como placas de vidrio o placas de madera.

50 Este objetivo se consigue con una bisagra tal como está definida en la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas de la bisagra están indicadas en las reivindicaciones adicionales.

55 La bisagra, que sirve para el montaje giratorio de un elemento de separación, comprende un elemento de montaje que se puede unir con el elemento de separación, que está unido a través de un mecanismo de palanca con un elemento de tope. Según la invención, el elemento de tope está unido de manera articulada con el primer elemento de extremo de una palanca de accionamiento accionada por un resorte de accionamiento, y con el primer elemento de extremo de una palanca de ajuste, cuyo segundo elemento de extremo está unido de manera articulada con el primer elemento de extremo de una palanca de montaje unida con el elemento de montaje, cuyo segundo elemento de extremo está unido con el segundo elemento de extremo de la palanca de accionamiento que presiona la palanca de montaje contra la palanca de ajuste, de modo que, con el elemento de separación abierto, el segundo elemento de extremo de la palanca de ajuste y el primer elemento de extremo de la palanca de montaje son presionados contra la palanca de accionamiento, y, con el elemento de separación cerrado, son presionados alejándose de la palanca de accionamiento.

65 La posición de extremo de la bisagra se consigue con el elemento de separación abierto cuando el tercer árbol de palanca o elementos unidos con el mismo de la palanca de ajuste o de la palanca de montaje hacen tope en la

palanca de accionamiento. La posición de extremo de la bisagra se consigue, con el elemento de separación cerrado, como muy tarde cuando el elemento de montaje, dado el caso, la cazoleta de bisagra, se apoya en la palanca de accionamiento. Por tanto, la palanca de ajuste y la palanca de montaje forman en el punto de unión una articulación de rodilla que según la ubicación se presiona a través de la palanca de accionamiento hacia una u otra dirección. En la ubicación, en la que los ejes de giro de la palanca de ajuste y de la palanca de montaje quedan situados exactamente en un plano, se presionan uno contra el otro. Una vez que el elemento de separación se gire ahora sólo mínimamente en una u otra dirección, la articulación de rodilla también se guía en una dirección correspondiente y se dobla, desplazándose el elemento de separación automáticamente hasta el tope a la posición de extremo en la que el elemento de separación está abierto o cerrado.

Debido al efecto óptimo del resorte de accionamiento sobre la palanca de accionamiento se ejerce una fuerza considerable sobre el elemento de separación, de modo que el proceso en cuestión para abrir o cerrar el elemento de separación se realiza prácticamente de manera automática. El resorte de accionamiento actúa a este respecto con una fuerza casi constante sobre el mismo punto de la palanca de accionamiento, por lo que resulta por toda la región de pivotado una aceleración casi constante y se evita cualquier fricción entre estos elementos. De manera correspondiente se evitan también fenómenos de desgaste y ruidos. Además, no son necesarios elementos auxiliares. Se utiliza un resorte de accionamiento que presenta al menos un paquete de resorte existente en la forma de un resorte helicoidal que se sujeta junto con el elemento de extremo en cuestión de la palanca de accionamiento por un primer árbol de palanca. Por tanto, los elementos de extremo y/o un elemento intermedio del resorte de accionamiento giran junto con la palanca de accionamiento alrededor del mismo eje, por lo que el elemento de extremo en cuestión de la palanca de accionamiento y uno o dos paquetes de resorte del resorte de accionamiento se pueden disponer de manera adyacente y de este modo sólo ocupan un volumen espacial cilíndrico pequeño.

Para ello, el elemento de tope presenta preferiblemente un primer cuerpo de cojinete en el que está montado el primer árbol de palanca que sirve para sujetar la palanca de accionamiento y el resorte de accionamiento. En uno o en ambos lados del primer cuerpo de cojinete está dispuesto respectivamente un paquete de resorte del resorte de accionamiento configurado como resorte helicoidal, que presiona, por un lado, contra el elemento de tope y, por otro lado, con un elemento de extremo o un elemento medio contra la palanca de accionamiento.

El elemento de tope presenta al menos un segundo cuerpo de cojinete en el que está montado un segundo árbol de palanca que sirve para sujetar la palanca de ajuste.

Además, los segundos elementos de extremo de la palanca de accionamiento y de la palanca de montaje están unidos entre sí mediante un cuarto árbol de palanca.

Por tanto resulta un mecanismo de palanca que es accionado por el resorte de accionamiento con una fuerza elevada sin fricción.

El resorte de accionamiento puede tener, por ejemplo, por cada paquete de resorte 10 espiras y un diámetro de alambre, por ejemplo, de 0,5 mm a 2 mm. El número de las espiras y el diámetro de alambre están adaptados a este respecto a la carga del elemento de puerta. Es interesante que en la construcción según la invención de la bisagra se pueda aumentar prácticamente de cualquier manera la fuerza de resorte sin que aumente de manera significativa el espacio necesario. Además, es especialmente ventajoso que el trayecto de resorte o el ángulo de giro del elemento de extremo o elemento medio correspondiente del resorte de accionamiento sea muy grande y que el resorte de accionamiento de este modo proporcione un efecto de fuerza prácticamente elevada de manera constante por toda la región de movimiento de la bisagra.

Tal como se mencionó, con el elemento de separación abierto, el tercer árbol de palanca se guía contra la palanca de accionamiento hasta que el tercer árbol de palanca o elementos de la palanca de ajuste o de la palanca de montaje hagan tope en la palanca de accionamiento. En una configuración preferible se prevé por tanto un elemento de tope que delimita la distancia mínima del tercer árbol de palanca con respecto a la palanca de accionamiento. Preferiblemente, en la palanca de accionamiento se prevé un tornillo de tope montado de manera giratoria mediante el que se puede ajustar la distancia mínima entre el tercer árbol de palanca y la palanca de accionamiento y, con ello, la orientación del elemento de separación en la posición de extremo abierta. Preferiblemente está previsto un elemento de tope en la palanca de ajuste que actúa conjuntamente con el tornillo de tope.

En una configuración preferible adicional, el elemento de montaje, dado el caso, la cazoleta de bisagra, se puede desplazar con respecto a la palanca de montaje y se puede fijar mediante un tornillo de unión. La palanca de montaje puede estar unida por tanto de manera fija con el elemento de montaje o, de manera alternativa, se puede unir en una ubicación opcional con el elemento de montaje, por lo que se consigue una mayor flexibilidad. El elemento de separación se puede orientar por tanto con medidas sencillas de manera paralela al listón de sustentación. Esto se consigue de manera especialmente sencilla al preverse en la palanca de montaje un elemento de unión con un dentado y en la cazoleta de bisagra un rebaje para herramienta en el que se puede introducir una herramienta dentada de modo que el dentado de herramienta actúa conjuntamente con el dentado del elemento de unión. Tras liberar el tornillo de unión previsto, por ejemplo, en el elemento de unión, la herramienta dentada se

puede girar y la cazoleta de bisagra se puede desplazar opcionalmente con respecto al elemento de unión, tras lo cual el tornillo de unión es apretado de nuevo de forma segura.

En configuraciones preferidas, las formas exteriores de la palanca de accionamiento, de la palanca de ajuste y de la palanca de montaje se adaptan entre sí, de modo que se pueden desplazar al menos en parte unas dentro de otras. Por ejemplo, la palanca de montaje presenta, al menos en parte, un perfil en U que está encajado en la cazoleta de bisagra y/o que sirve para alojar la palanca de accionamiento en la posición en la que el tercer árbol de cojinete está guiado contra la palanca de accionamiento.

Además, se prevé preferiblemente que el segundo elemento de extremo de la palanca de ajuste y el primer elemento de extremo de la palanca de montaje presenten respectivamente dos elementos de cojinete adyacentes que sirven para alojar el tercer árbol de cojinete que están separados entre sí de modo que a través de los mismos se puede guiar la palanca de accionamiento contra el tercer árbol de cojinete y, con ello, se puede empotrar, al menos en parte, entre elementos de la palanca de ajuste y de la palanca de montaje.

A continuación se explica en más detalle la invención mediante dibujos. A este respecto muestra:

La figura 1 un dispositivo de desplazamiento 2 integrado en un artículo de mobiliario 1 mediante el que se puede desplazar un elemento de separación 11 sujeto por cinco bisagras 3 al interior de un compartimiento de puerta 14 que está delimitado por una pared lateral exterior 12 y una pared intermedia 13 del artículo de mobiliario 1;

La figura 2 el dispositivo de desplazamiento 2 con un perfil de tope 21 guiado a lo largo de unos raíles superior e inferior 27, 28 que está unido, por un lado, a través de las bisagras 3 con un elemento de separación 11 y, por otro lado, con una cruz de tijera 22 cuyos primeros y segundos elementos de tijera 221, 222 están unidos fijamente en los extremos superiores con un anclado 23 o el perfil de tope 21 y están guiados en los extremos inferiores en el dispositivo de guiado 24 o en el perfil de tope 21;

La figura 3 una forma de realización de una bisagra 3 según la invención en la posición abierta;

La figura 4 una bisagra 3 según la invención en la posición abierta, con un elemento de tope 30 montado en el perfil de tope 21 que está unido con una cazoleta de bisagra 38, por un lado, a través de una palanca de accionamiento 31 accionada por un resorte de accionamiento 35 y, por otro lado, a través de una palanca de ajuste 32 y una palanca de montaje 33;

La figura 5 el elemento de tope 30 de la figura 8 con un primer cuerpo de cojinete 303 que sirve para sujetar un primer árbol de cojinete 361 y dos segundos cuerpos de cojinete 304 que sirven para sujetar un segundo árbol de cojinete 362;

La figura 6a en una representación de principio, la bisagra 3 según la invención con el elemento de tope 30 que hace tope en el perfil de tope 21 así como la palanca de accionamiento 31 accionada por el resorte de accionamiento 35, la palanca de ajuste 32 y la palanca de montaje 33;

La figura 6b la bisagra 3 según la invención de la figura 10a en una configuración concreta;

Las figuras 7a a c en una representación de principio, la bisagra 3 de la figura 10a con el mecanismo de palanca en una posición abierta (figura 11a), en una posición de transición (figura 11b) y en una posición cerrada (figura 11c);

Las figuras 8a a c la bisagra 3 mostrada concreta de la figura 8 en una posición abierta (figura 12a), en una posición de transición (figura 12b) y en una posición cerrada (figura 12c);

La figura 9 la bisagra 3 según la invención en una representación en despiece ordenado con líneas de unión que representan el uso de los árboles de cojinete primero, segundo, tercero y cuarto 631, 632, 633, 634;

La figura 10a el elemento de tope 30 de la figura 9 con el primer árbol de cojinete 361 insertado a través del que están sujetos el resorte de accionamiento 35 y la palanca de accionamiento 31, y con el segundo árbol de cojinete 362 insertado a través del que está sujeta la palanca de ajuste 32;

La figura 10b el elemento de tope 30 con la palanca de accionamiento 31 y la palanca de ajuste 32, en cuyos elementos de extremo descubiertos se insertan los árboles de cojinete tercero y cuarto 363, 364 para montar la palanca de montaje 33 insertada;

La figura 10c la bisagra 3 completamente ensamblada con el elemento de montaje 38 unido con la palanca de montaje 33 que está configurado como cazoleta de bisagra;
La figura 11a la palanca de montaje 33 con un elemento de montaje 38 que está configurado como herraje para una puerta de vidrio 11; y

La figura 11b un artículo de mobiliario 1 con una puerta de vidrio 11 que está sujeta por un dispositivo de desplazamiento 2 según la invención.

La figura 1 muestra un dispositivo de desplazamiento 2 integrado en un artículo de mobiliario 1 mediante el que se puede desplazar un elemento de separación 11 sujeto por cinco bisagras 3 al interior de un compartimiento de puerta 14 que está delimitado por una pared lateral exterior 12 y una pared intermedia 13 del artículo de mobiliario 1.

La figura 2 muestra el dispositivo de desplazamiento 2 con un perfil de tope 21 guiado a lo largo de unos raíles superior e inferior 27, 28 que, por un lado, está unido a través de las bisagras 3 con el elemento de separación 11, y, por otro lado, está sujeto por una cruz de tijera 22 en la posición vertical.

La cruz de tijera 22 presenta dos primeros y segundos elementos de tijera 221, 222 unidos entre sí en el centro por un perno articulado 223. El elemento de extremo superior del primer elemento de tijera 221 está unido de manera giratoria con un anclado 23 que está fijado en la pared lateral 12 o en la pared intermedia 13. El elemento de extremo inferior del primer elemento de tijera 221 está montado de manera verticalmente desplazable en el perfil de tope 21, por ejemplo, mediante un perfil de guiado 26. El elemento de extremo superior del segundo elemento de tijera 222 está sujeto de manera giratoria mediante un cojinete de tijeras 6 que se puede desplazar a lo largo del perfil de tope 21 y se puede fijar en cualquier punto mediante pernos de montaje. El elemento de extremo inferior del segundo elemento de tijera 222 está montado de manera desplazable en un dispositivo de guiado 24 que está fijado en la pared lateral 12 o en la pared intermedia 13. Básicamente sería posible también sujetar de manera giratoria los elementos de extremo inferiores de los elementos de tijera 221, 222 y montar de manera desplazable sus elementos de extremo superiores.

De la figura 2 se puede deducir además que el dispositivo de desplazamiento 2 no sólo se puede fijar en la pared de un artículo de mobiliario 1, por ejemplo, de un armario, sino en cualquier pared, por ejemplo, la pared de un edificio, para cerrar una abertura o colocar el elemento de separación de manera paralela a la pared de edificio. Los raíles de desplazamiento inferior y superior 27, 28 se utilizan en particular cuando el dispositivo de desplazamiento 2 se une con elementos de separación 11 pesados. En el caso de elementos de separación 11 más ligeros se prescinde normalmente del uso de los raíles de desplazamiento 27, 28.

En el dispositivo de desplazamiento 2 ya no es necesario un ajuste del anclado 23 instalado dentro del compartimiento de puerta 14. Todos los ajustes necesarios se pueden realizar en el cojinete de tijeras 6 que se muestra en las figuras 3a, 3b y 3c.

La figura 3 muestra una forma de realización de una bisagra 3 según la invención en la posición abierta, con un elemento de tope 30 montado en el perfil de tope 21 que está unido, por un lado, a través de una palanca de accionamiento 31 accionada por un resorte de accionamiento 35 y, por otro lado, a través de una palanca de ajuste 32 y una palanca de montaje 33, con una cazoleta de bisagra 38. En la figura 3 se puede ver especialmente bien que todos los tornillos de montaje 302 y tornillos de ajuste 315 de la bisagra 3 se pueden accionar desde delante, lo que es muy ventajoso para el instalador.

La figura 4 muestra el elemento de tope 30 de la figura 3 con un primer cuerpo de cojinete 303 que sirve para sujetar un primer árbol de cojinete 361 y dos segundos cuerpos de cojinete 304 que sirven para sujetar un segundo árbol de cojinete 362. Se puede ver que el primer árbol de cojinete 361 se guía a través de dos paquetes de resorte helicoidales 353A, 353B del resorte de accionamiento 35 que están dispuestos a ambos lados del cuerpo de cojinete 303. Los elementos de extremo 351 del resorte de accionamiento 35 están anclados de manera fija frente a un giro dentro del elemento de tope 30, mientras que el elemento medio 352 que une los dos paquetes de resorte 353A, 353B entre sí queda al descubierto y se puede girar alrededor del primer árbol de cojinete 361. Antes de introducir el primer árbol de cojinete 361, el elemento de extremo asociado de dos brazos de la palanca de accionamiento 31 se coloca adicionalmente sobre el cuerpo de cojinete 33 de modo que el elemento medio 352 del resorte de accionamiento 35 queda situado sobre la palanca de accionamiento 31. Al girar la palanca de accionamiento 31 insertada hacia arriba, el elemento medio 352 se gira por tanto conjuntamente hacia arriba y se tensa el resorte de accionamiento 35.

Mediante el segundo árbol de cojinete 362, que se introduce en los segundos cuerpos de cojinete 304, se monta la palanca de ajuste 32. Los segundos cuerpos de cojinete 304 se pueden anclar con un talón 3041 en la ranura de montaje 2122 del perfil de tope 21, mientras que las garras de sujeción 305 previstas en el elemento de tope 30 pueden rodear el listón de montaje 2121 en el elemento de tope 30. En la figura 5a se ilustra que el elemento de tope 30 y el perfil de montaje 21 pueden, subsiguientemente, ser fijados mutuamente al guiarse pernos de montaje 302 a través de orificios roscados 301 en el elemento de tope 30 y se giran contra el perfil de montaje 21. Las garras

de sujeción 305 son, subsiguientemente, arrastradas contra el listón de montaje 2121, por lo que se asegura el enganche de los segundos cuerpos de cojinete 304 en la ranura de montaje 2122.

La figura 10a muestra en una representación de principio además la palanca de accionamiento 31 accionada por el resorte de accionamiento 35, la palanca de ajuste 32 y la palanca de montaje 33, que juntas forman un mecanismo de palanca. Se muestra que la palanca de ajuste 32 está unida con la palanca de montaje 33 mediante un tercer árbol de palanca 363. La palanca de montaje 33 que está unida con un elemento de montaje 38 o una cazoleta de bisagra está unida mediante un cuarto árbol de palanca 364 con el segundo elemento de extremo de la palanca de accionamiento 31. La palanca de accionamiento 31 es presionada ahora por el resorte de accionamiento 35 siempre en la misma dirección contra la palanca de montaje 33 y la palanca de ajuste 32 y pretende reducir la distancia a entre el segundo árbol de palanca 362 y el cuarto árbol de palanca 364 por el efecto de la fuerza. Esta reducción de la distancia se consigue al guiarse el tercer árbol de palanca 363 hacia la palanca de accionamiento 31 o alejándose de la misma. De este modo se consiguen las dos posiciones de extremo de la bisagra 3 bajo el efecto de fuerza de la palanca de accionamiento 31. El elemento de separación 11 sujeto se guía por tanto bajo el efecto de fuerza a la posición de extremo en la que el elemento de separación 11 queda situado de manera perpendicular o paralela a la parte frontal del artículo de mobiliario 1 o de una abertura de edificio.

Desde la posición en la que los árboles de palanca segundo, tercero y cuarto 362, 363, 364 están situados en un plano, la bisagra 3 se puede inclinar por tanto en una o la otra dirección, facilitándose el movimiento en ambas direcciones por toda la región de inclinación por parte de la palanca de accionamiento 31 con una fuerza casi constante. Ha de apreciarse a este respecto que el resorte de accionamiento 35, que puede estar configurado de manera extraordinariamente resistente, transmite la fuerza sin pérdidas de fricción a la palanca de accionamiento 31, por lo que se despliega un efecto óptimo. Al mismo tiempo se evitan fenómenos de desgaste, ya que las partes de dispositivo de la bisagra 3 funcionan sin fricción.

En la figura 6a se muestra además que se puede ajustar la distancia mínima entre el tercer árbol de palanca 363 y la palanca de accionamiento 31 y, con ello, una posición de extremo, mediante un tornillo de tope 315. Por ejemplo, el tornillo de tope 315 actúa sobre un elemento de tope 321 previsto en la palanca de ajuste 32 que se muestra en la figura 9.

La figura 6b muestra en una representación en corte la bisagra 3 de la figura 6a en una configuración concreta con una cazoleta de bisagra 38. Teniendo en cuenta el tamaño de la cazoleta de bisagra 38 se puede ver que la bisagra 3 sólo tiene un tamaño reducido y que el mecanismo de palanca 31, 32, 33 sólo ocupa poco espacio. Además, se muestra que la bisagra 3 se encuentra en el tope de extremo en el que la puerta 11 está abierta y el tornillo de tope 315 está en contacto con el tercer árbol de palanca 363. El tercer árbol de palanca 363 está configurado a este respecto preferiblemente de manera elástica, de modo que, al alcanzar el tope de extremo, se puede doblar hacia atrás por el tornillo de tope 315. Por tanto, la puerta 11 es recibida elásticamente en el tope de extremo, evitándose efectos de golpe sobre la bisagra 3. La bisagra 3 y elementos unidos con la misma se exponen por tanto a cargas reducidas en comparación, de modo que se garantiza una función correcta de la bisagra 3 durante mucho tiempo. Para que el árbol de palanca 361, preferiblemente endurecido, quede protegido frente a una expansión excesiva está previsto un elemento de tope 321 en la segunda palanca 32. La estructura compacta de la bisagra 3 con palancas 31, 32, 33 estables, adaptadas unas a otras, permite además soportar elementos de puerta 11 pesados.

En configuraciones ventajosas, al menos una de las palancas 31, 32, 33 del mecanismo de palanca se configura de forma no recta, tal como se muestra en la figura 6a. En su lugar, se utilizan preferiblemente palancas 31, 32 y/o 33 ligeramente curvadas que tienen una deformabilidad y/o elasticidad mínima y de este modo se pueden adaptar a fuerzas elevadas para garantizar una interacción libre de defectos de las partes de dispositivo. De manera especialmente ventajosa, la palanca de accionamiento 31 se configura con una forma en C, S o Z.

Las figuras 7a, 7b y 7c muestran la representación de principio de la bisagra 3 de la figura 6b con el mecanismo de palanca en una posición abierta (figura 7a), en una posición de transición (figura 7b) y en una posición cerrada (figura 7c). Desde la posición de transición, la bisagra 3 se puede inclinar con ayuda de la palanca de accionamiento 31 en la posición de la figura 7a en la que la palanca de montaje 33 queda orientada de manera perpendicular al artículo de mobiliario 1, o a la posición de la figura 7c en la que la palanca de montaje 33 queda orientada de manera horizontal al artículo de mobiliario 1. Ha de apreciarse que, en la posición de transición, el resorte de accionamiento 35 tiene su máximo tensado y la palanca de accionamiento 31 está girada hacia atrás en la mayor medida. Desde ambas posiciones de extremo, por tanto, se debe aplicar una fuerza para alcanzar la posición de transición.

Las figuras 8a, 8b y 8c muestran la bisagra 3 en la configuración concreta de la figura 3 en una posición abierta (figura 8a), en una posición de transición (figura 8b) y en una posición cerrada (figura 8c). En la figura 8b se puede ver que la palanca de accionamiento 31 está girada hacia atrás en la mayor medida en la posición de transición.

La figura 9 muestra la bisagra 3 en una representación en despiece ordenado con líneas que muestran el uso de los árboles de cojinete primero, segundo, tercero y cuarto 361, 362, 363, 364 en los elementos de dispositivo individuales 30, 31, 32, 33 y 35. Se muestra que todos los elementos de extremo de las palancas 31, 32 y 33, con

excepción del segundo elemento de extremo de la palanca de accionamiento 31, presentan respectivamente dos elementos de cojinete separados entre sí que sirven para alojar el árbol de cojinete 362; 363; 364 asociado. Los elementos de cojinete en los elementos de extremo de las palancas 31, 32 y 33 están separados a este respecto entre sí de modo que se pueden disponer de manera adyacente entre sí o con respecto a un cuerpo de cojinete 303; 304 con espacios intermedios mínimos a lo largo del árbol de cojinete 361; 362; 363; 364 asociado. Además, las palancas 31, 32 y 33 están configuradas de modo que se pueden enganchar unas en otras o de modo que se pueden apoyar unas en otras con un espacio necesario mínimo. La palanca de montaje 33 está configurada a este respecto en forma de un perfil en U de modo que en parte puede ser alojada por la cazoleta de bisagra 38 y, a su vez, puede alojar al menos en parte la palanca de accionamiento 31 entre sus elementos de cojinete.

Para la unión con la cazoleta de bisagra 38, la palanca de montaje 33 presenta un elemento de unión 331 configurado a modo de una barra dentada que tiene una abertura 3312 para guiar un tornillo de unión 381 y un dentado lateral 3311 a través de la misma. El tornillo de unión 381 se guía a través de una abertura en la base de la cazoleta de bisagra 38 y se enrosca en una tuerca 382. La cazoleta de bisagra 38 se puede desplazar a lo largo del elemento de unión 331 y se puede fijar en un punto adecuado apretando el tornillo de unión 381. En la figura 10c se muestra que para desplazar la cazoleta de bisagra 38 se puede empotrar un destornillador de cruz en un rebaje para herramienta 385, de modo que los dientes del destornillador se engranan en el dentado 3311 en el elemento de unión 331. Tras liberar el tornillo de unión 381, la cazoleta de bisagra 38 se puede desplazar por tanto a lo largo del elemento de unión 331 mediante un giro del destornillador de cruz insertado. Esto permite un ajuste especialmente sencillo y preciso de la posición o de la distancia de la cazoleta de bisagra 38 con respecto al listón de sustentación 21.

En las figuras 10a, 10b y 10c se muestra el ensamblaje de los elementos de la bisagra 3. Con referencia a la figura 5 se ha descrito la inserción de los árboles de cojinete primero y segundo 361, 362 así como la unión de la palanca de accionamiento 31, del resorte de accionamiento 35 y de la palanca de ajuste 32 con el elemento de tope 30.

La figura 10a muestra ahora el elemento de tope 30 de la figura 5 con el primer árbol de cojinete 361 insertado, a través del que están sujetos el resorte de accionamiento 35 y la palanca de accionamiento 31, y con el segundo árbol de cojinete 362 insertado, a través del que está sujeta la palanca de ajuste 32.

La figura 10b muestra el elemento de tope 30 con la palanca de accionamiento 31 y la palanca de ajuste 32, en cuyos elementos de extremo descubiertos se insertan los árboles de cojinete tercero y cuarto 363, 364 para montar la palanca de montaje 33 insertada.

La figura 10c muestra la bisagra 3 completamente ensamblada con la cazoleta de bisagra 38 colocada sobre la palanca de montaje 33.

La figura 11a muestra la palanca de montaje 33 con un elemento de montaje 38 que está configurado como herraje para una puerta de vidrio 11.

La figura 11b muestra un artículo de mobiliario 1 con una puerta de vidrio 11 en la que está fijada un listón de puerta 110 que abraza el elemento de montaje 38 sujeto en una ranura de alojamiento.

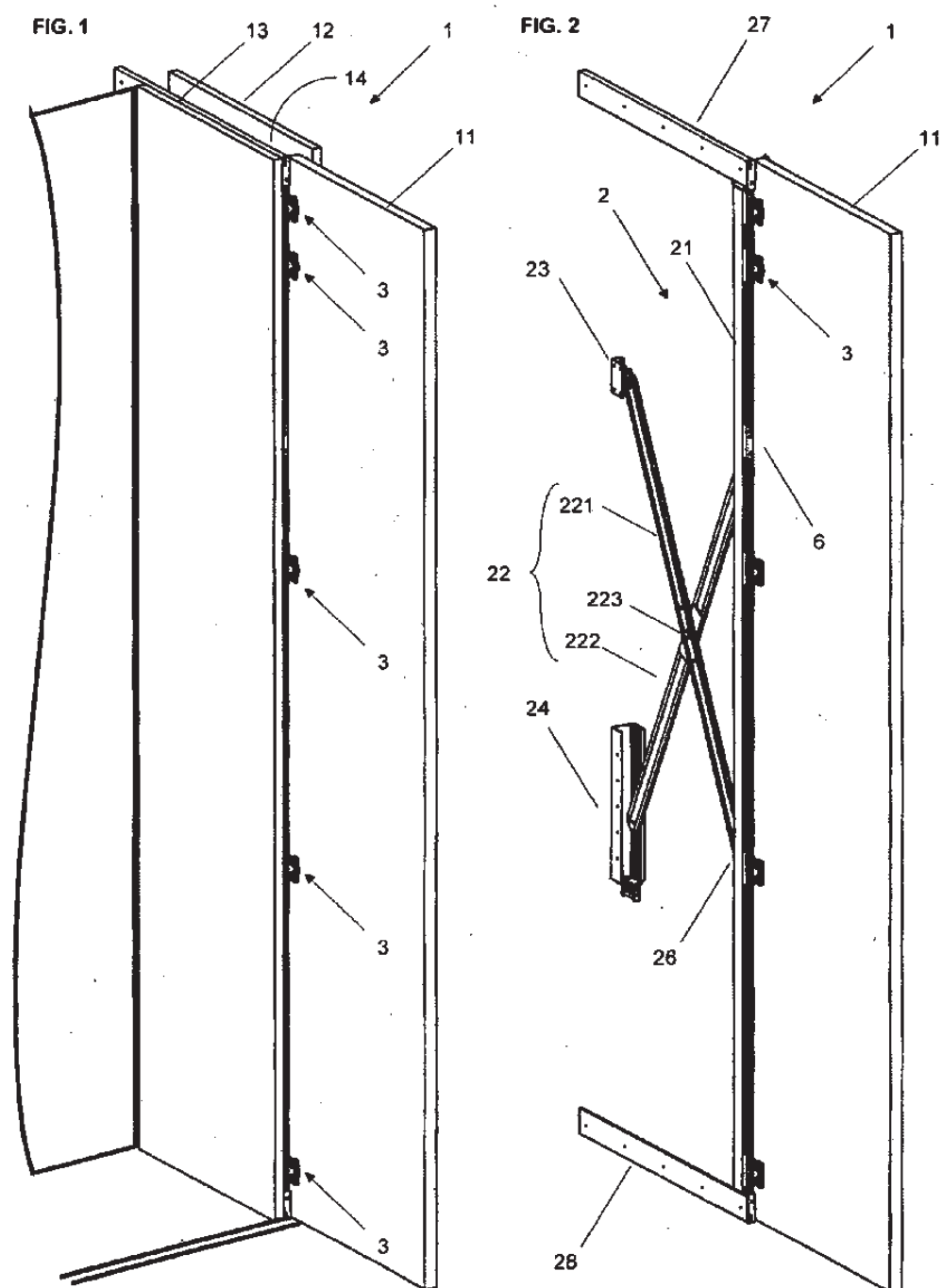
El dispositivo de desplazamiento 2 y la bisagra 3 se encuentran en la posición mostrada en la figura 8c en la que el artículo de mobiliario 1, cuya pared lateral exterior 15 se muestra, está terminado por el elemento de separación 11. Tal como se mencionó, la invención se puede aplicar de manera ventajosa en la industria mobiliaria. Sin embargo, la solución según la invención también se puede utilizar de manera ventajosa en edificios para compartimentar o dividir áreas.

Bibliografía

- [1] US 5'149'180 A
- [2] EP 0 909 864 A2
- [3] EP 1 048 809 A1
- [4] DE 3914103 A1
- [5] US 6.052.867

REIVINDICACIONES

1. Bisagra (3) para el montaje giratorio de un elemento de separación (11), con un elemento de montaje (38) que se puede unir con el elemento de separación (11), en particular una cazoleta de bisagra que está unida a través de un mecanismo de palanca (31, 32, 33) con un elemento de tope (30) que está unido de manera articulada a través de un primer árbol de palanca (361) con el primer elemento de extremo de una palanca de accionamiento (31) del mecanismo de palanca y a través de un segundo árbol de palanca (362) con el primer elemento de extremo de una palanca de ajuste (32) del mecanismo de palanca, cuyo segundo elemento de extremo está unido a través de un tercer árbol de palanca (363) con un elemento de bisagra (33) del mecanismo de palanca, que está unido a través de un cuarto árbol de palanca (364) con el segundo elemento de extremo de la palanca de accionamiento (31), actuando un resorte de accionamiento (35), que presenta varias espiras que rodean el primer árbol de palanca (361), por un lado, sobre el elemento de tope (30), y, por otro lado, siempre en la misma dirección sobre la palanca de accionamiento (31), caracterizada por que el elemento de bisagra (33) es una palanca de montaje que se puede unir con el elemento de montaje (38), que junto con la palanca de ajuste (32) y el tercer árbol de palanca forma una articulación de rodilla y que es presionada por la palanca de accionamiento (31), contra la que presiona un elemento de extremo (351) o un elemento medio (352) del resorte de accionamiento (35), contra la palanca de ajuste (32) de modo que la articulación de rodilla es presionada, con el elemento de separación (11) abierto, contra la palanca de accionamiento (31) hacia una primera posición de extremo de la bisagra (3) y la articulación de rodilla es presionada, con el elemento de separación (11) cerrado, hacia una segunda posición de extremo de la bisagra (3) alejándose de la palanca de accionamiento (31).
2. Bisagra (3) según la reivindicación 1, caracterizada por que el elemento de tope (30) presenta un primer cuerpo de cojinete (303) en el que está montado el primer árbol de palanca (361), sobre el que está dispuesto en uno o en ambos lados del primer cuerpo de cojinete (303) respectivamente un paquete de resorte (353A; 353B) del resorte de accionamiento (35) configurado como resorte helicoidal.
3. Bisagra (3) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el elemento de tope (30) presenta un segundo cuerpo de cojinete (304) en el que está sujeto el segundo árbol de palanca (362).
4. Bisagra (3) según la reivindicación 1, caracterizada por que el tercer árbol de palanca (363) está configurado con elasticidad de resorte.
5. Bisagra (3) según una de las reivindicaciones 1 - 4, caracterizada por que está previsto un tornillo de tope (315), preferiblemente montado de manera giratoria en la palanca de accionamiento (31), mediante el que se puede ajustar la distancia mínima entre los elementos de extremo dirigidos unos a otros de la palanca de ajuste (32) y de la palanca de montaje (33) o del tercer árbol de palanca (363) o un elemento de tope (321) en la palanca de ajuste (32), por un lado, y la palanca de accionamiento (31), y, con ello, la orientación del elemento de separación (11) en la posición abierta, por otro lado.
6. Bisagra (3) según una de las reivindicaciones 1 - 5, caracterizada por que el elemento de montaje (38) se puede desplazar con respecto a la palanca de montaje (33) y se puede fijar mediante un tornillo de unión (381) y una tuerca (382), preferiblemente de múltiples bordes.
7. Bisagra (3) según una de las reivindicaciones 1 - 6, caracterizada por que la palanca de montaje (33) presenta al menos en parte un perfil en U que está encajado en el elemento de montaje (38) que forma una cazoleta de bisagra.
8. Bisagra (3) según una de las reivindicaciones 1 - 7, caracterizada por que la palanca de montaje (33) presenta al menos en parte un perfil en U que sirve para alojar la palanca de accionamiento (31).
9. Bisagra (3) según una de las reivindicaciones 1 - 8, caracterizada por que el segundo elemento de extremo de la segunda palanca de ajuste (33) y el primer elemento de extremo de la palanca de montaje (33) presentan respectivamente dos cuerpos de cojinete (32A, 33A; 32B, 33B) adyacentes que sirven para alojar el tercer árbol de cojinete (363), que están separados entre sí de modo que a través de los mismos se puede guiar la palanca de accionamiento (31) contra el tercer árbol de cojinete (363).
10. Bisagra (3) según una de las reivindicaciones 1 - 9, caracterizada por que el elemento de tope (30) está unido con un perfil de tope (21) que está sujeto por una cruz de tijera (22).



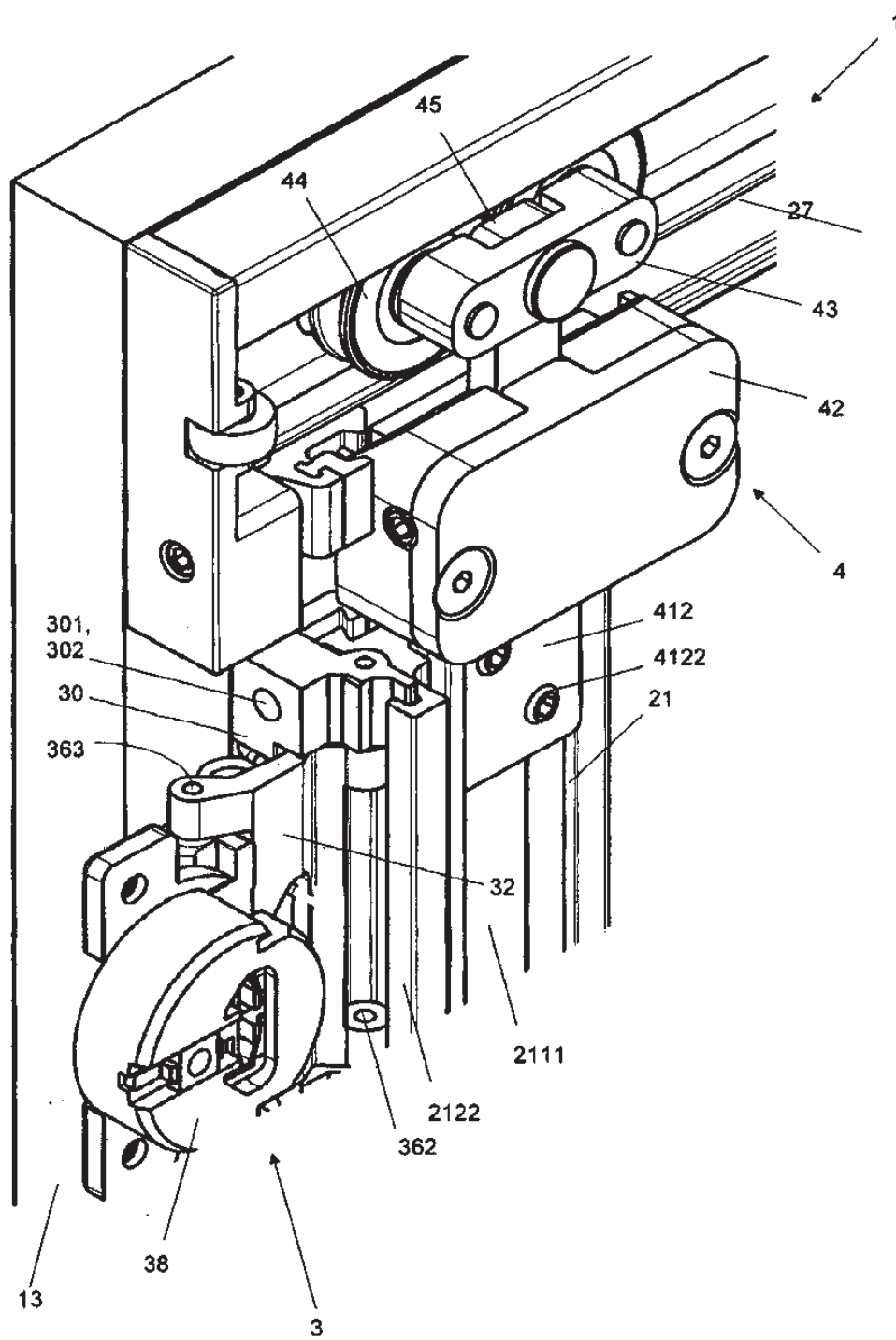


FIG. 3

FIG. 4

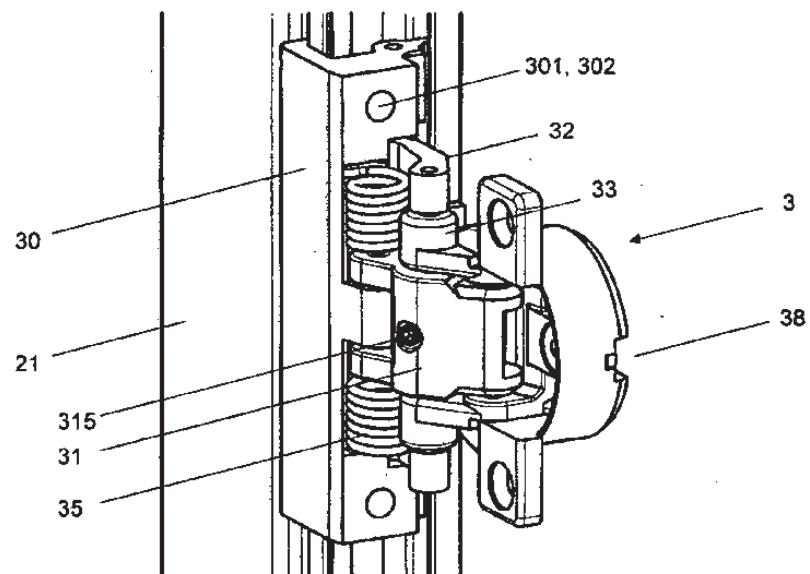


FIG. 5

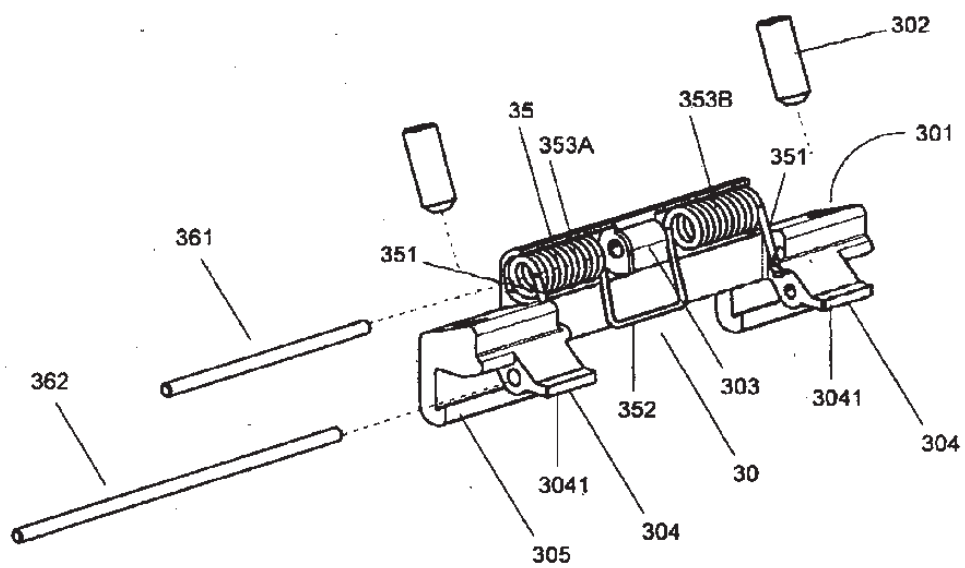


FIG. 6a

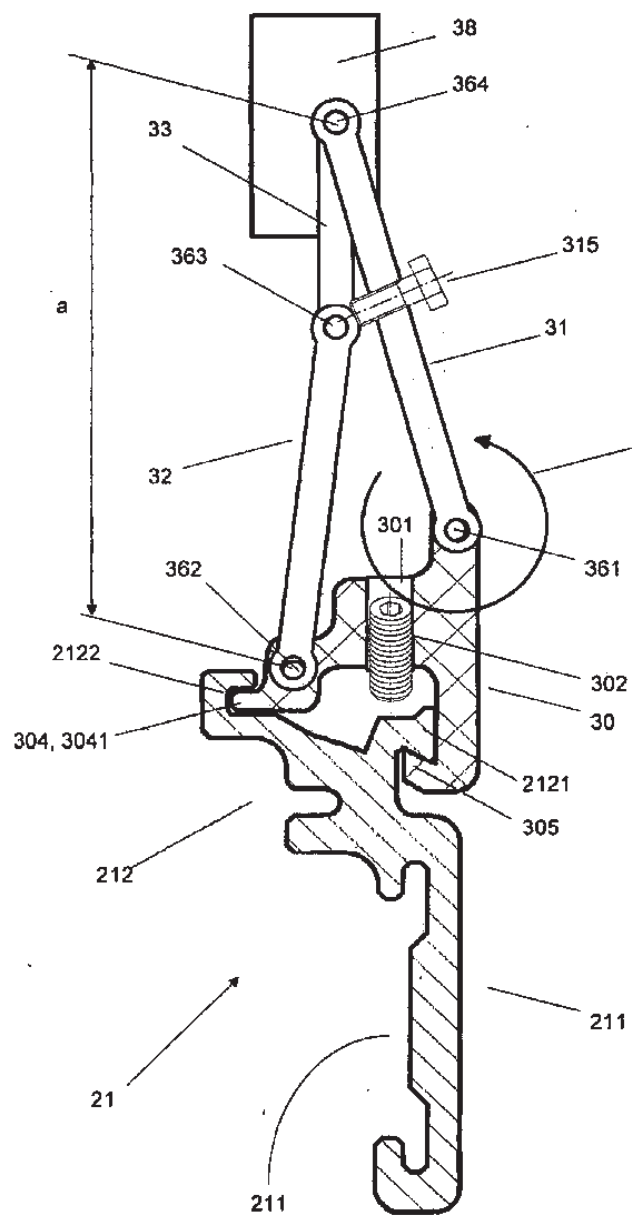


FIG. 6b

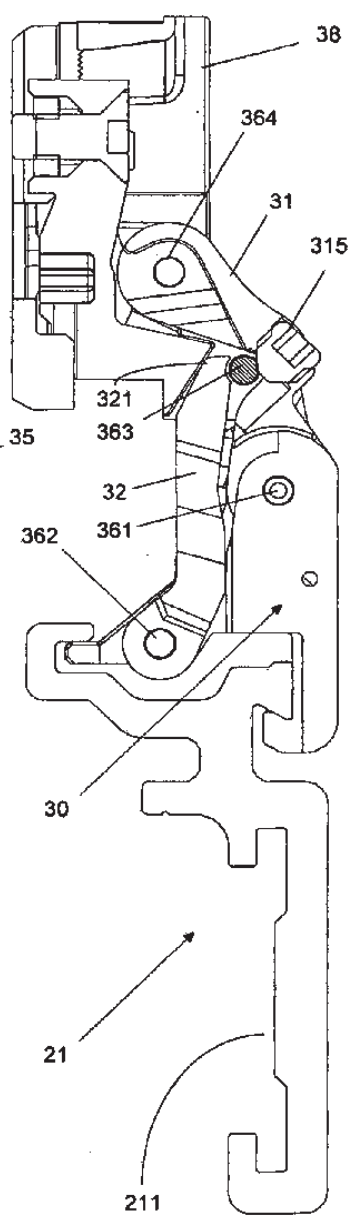


FIG. 7a



FIG. 7b

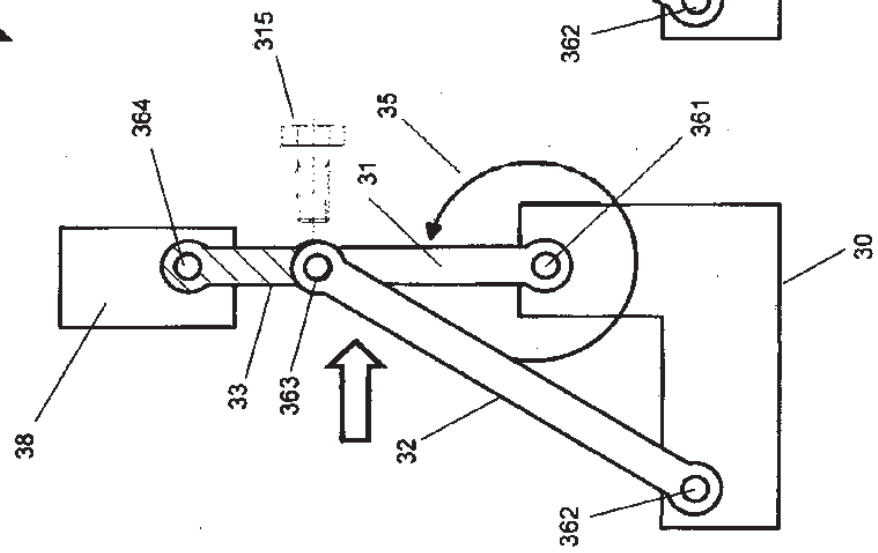


FIG. 7c

