

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 747**

51 Int. Cl.:

E05D 3/16 (2006.01)

E05F 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2010 E 10075377 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 2248974**

54 Título: **Bisagra multiarticulada**

30 Prioridad:

04.05.2009 DE 202009006480 U

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

25.09.2017

73 Titular/es:

**VERSEE GMBH (100.0%)
Hasseler Steinweg 8
27318 Hoya, DE**

72 Inventor/es:

KOLLWITZ, JENS

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 633 747 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 multiarticulada

5 La presente invención se refiere a una bisagra para la fijación pivotable de una tapa en un cuerpo de un mueble u otro cuerpo para el cierre y apertura una abertura del cuerpo. Además, la invención se refiere a un mueble configurado con una bisagra multiarticulada.

10 Se conocen en general bisagras multiarticuladas. En particular se usan para puertas o tapas de un mueble para conducir esta puerta o tapa de forma pivotable, a fin de que un usuario pueda mover la puerta o tapa desde una posición abierta a una cerrada o a la inversa. Frente a una bisagra sencilla que, por ejemplo, se usa habitualmente en puertas de habitaciones o casas, una bisagra multiarticulada puede crear un movimiento más complejo. La puerta o tapa se articula por consiguiente no sólo en una arista de giro en el mueble, sino que mejor dicho se puede mover en todas las aristas libremente de la abertura. Además, a la bisagra multiarticulada le puede corresponder
 15 eventualmente, con la ayuda de una mecánica adicional correspondiente, la tarea de mantener cerrada la tapa y/o puerta en cuestión en un estado cerrado y abierta en un estado abierto – teniendo en cuenta la fuerza de gravedad. Las bisagras multiarticuladas se usan por consiguiente con frecuencia también para tapas que abren o cierran hacia abajo y/o arriba, es decir, presentan esencialmente un eje de pivotación horizontal. A continuación el término “tapa” también contiene elementos como puertas.

20 En las bisagras multiarticuladas conocidas básicamente es desventajosa su estructura compleja. Junto a la necesidad de prever una multiplicidad de puntos de pivotación que deben predeterminar una vía de movimiento para la tapa a fijar, también es complicada la instalación de un mecanismo para mantener abierta y/o cerrada la tapa en cuestión y con frecuencia depende de las condiciones muy concretas de la tapa, en particular tamaño y peso de la
 25 misma. Se añade que, tanto al mantener abierta y como también al mantener cerrada una tapa, la bisagra se debe seleccionar en función de si una tapa abre hacia arriba o hacia abajo. En el caso de una tapa que abre hacia abajo, la fuerza de la gravedad favorece el mantenerla abierta, mientras que la fuerza de la gravedad contrarresta el mantenerla abierta en el caso de una tapa que abre hacia arriba.

30 Por consiguiente el objetivo de la presente invención era remediar o reducir a ser posible una o varias de las desventajas arriba mencionadas, en particular un objetivo era crear una bisagra económica de este tipo y/o estructura, que se pueda utilizar de la forma más universal posible. Al menos el objetivo de la presente invención era crear una bisagra alternativa.

35 Según la invención se propone una bisagra según la reivindicación 1. Una tal presenta un elemento base para la fijación en el mueble o similares, así como un elemento de fijación para la fijación en la tapa o similares.

Además, la bisagra presenta una mecánica de movimiento para el guiado del elemento de fijación y por consiguiente en el caso de la aplicación prevista para el guiado de la tapa sobre una vía de movimiento. La vía de movimiento
 40 está prevista de forma fija en referencia al elemento base y por consiguiente en el caso de la instalación prevista en referencia al mueble. La mecánica de movimiento puede estar configurada básicamente de diferente modo y manera, pero estando previsto al menos un brazo de sujeción. Este brazo de sujeción es por consiguiente parte de la mecánica de movimiento y está conectado de forma móvil en rotación con el elemento de fijación y por consiguiente según lo previsto con la tapa en un punto de giro de tapa. El primer brazo de sujeción está conectado
 45 con el elemento de fijación y como parte de la mecánica de movimiento con el elemento base, de modo que este primer brazo de sujeción también se puede mover con respecto al elemento base sólo sobre una vía de movimiento predeterminada de forma fija. Preferentemente el primer brazo de sujeción se guía de modo que conserva su orientación durante el movimiento sobre su vía de movimiento predeterminada. Por consiguiente, durante su movimiento se desplaza sólo en paralelo básicamente en referencia a su posición anterior. Si así en el estado
 50 montado adopta una posición horizontal, por ejemplo, referido a una arista superior, entonces esta orientación horizontal permanece durante el movimiento. El primer brazo de sujeción sólo presenta por consiguiente un grado de libertad y la única posibilidad de movimiento de este brazo de sujeción depende del movimiento del elemento de fijación y por consiguiente según lo previsto del movimiento de la tapa.

55 Además está previsto un elemento de resorte para la facilitación de una pretensión para la sujeción de la tapa en un estado cerrado y/o abierto. El elemento de resorte, en particular un resorte, puede tirar de una tapa hacia dentro en particular referido a un mueble y sujetarla cuando ésta se sitúa en el estado cerrado o cerca del estado cerrado. Además, el resorte debe estar dispuesto en la bisagra de modo que durante el uso previsto una tapa se pueda sujetar en un estado abierto, en particular en una ubicación horizontal, cuando la ubicación cerrada es una ubicación

vertical. En el caso de tapas que abren hacia abajo, esto también puede significar que el resorte no puede cerrar, debido a su fuerza y disposición, una tapa abierta hacia abajo contra la fuerza del peso. En este caso la fuerza del peso mantuvo abierta la tapa sin que el resorte lo impida. Naturalmente en el dimensionado también se debe tener en cuenta en general cuántas bisagras se usan por tapa. En los casos frecuentes se debería partir de dos bisagras.

5

Además está previsto un brazo de guiado auxiliar fijado de forma móvil en rotación en el elemento base, que está fijado de forma giratoria alrededor de un punto de giro auxiliar. Además está previsto un brazo de conexión, que conecta el brazo de guiado auxiliar con el primer brazo de sujeción. El brazo de conexión está montado para ello de forma giratoria tanto en un brazo de guiado auxiliar, a saber, en la zona de un primer punto de giro de conexión, como también en el primer brazo de sujeción, allí en un segundo punto de giro de conexión. El brazo de guiado auxiliar puede ejercer por consiguiente una fuerza sobre el primer brazo de sujeción mediante el brazo de conexión, siempre y cuando se aplique una fuerza en el brazo de guiado auxiliar. Por consiguiente un movimiento del primer brazo de sujeción sobre una vía de movimiento predeterminada a través del brazo de conexión conduce igualmente a un movimiento esencialmente predeterminada del brazo de guiado auxiliar y también del brazo de conexión.

15

Se debe mencionar que los movimientos de giro descritos o fijaciones giratorias están referidos a un eje de giro, en principio no están previstas articulaciones esféricas que posibilitan una mayor libertad de movimiento que un eje de giro. Además, los brazos descritos según la invención, como por ejemplo el brazo de sujeción o el brazo de conexión, también pueden adoptar en principio una configuración corporal que se desvía de la de un árbol. Así, por ejemplo, el brazo de conexión puede estar configurado como puntal recto o también como elemento de superficie, ángulo o incluso cuerpo voluminoso para la conexión del primer y segundo punto de giro de conexión, siempre y cuando esto sea razonable y se pueda llevar a cabo debido a la oferta de espacio predeterminada.

20

El elemento de resorte ejerce su fuerza – directamente o indirectamente – sobre el brazo auxiliar. De este modo se puede conseguir según la invención que la acción de la fuerza, que también actúa en último término sobre el elemento de fijación y según lo previsto sobre la tapa, ejerza su fuerza en función de la ubicación del brazo de conexión y/o de la ubicación del brazo de guiado auxiliar.

25

Según la invención el elemento de resorte está fijado con un primer lado en el elemento base y con su segundo lado en el brazo de guiado auxiliar o en el brazo de conexión. Por consiguiente, en función de la disposición del elemento de resorte, que también se puede designar a continuación de forma simplificada como resorte, se puede ejercer una fuerza determinada, dependiente de la posición del brazo auxiliar de guiado y/o del brazo de conexión.

30

Preferentemente el elemento de resorte, en particular el resorte, está configurado como resorte de tracción. Conforme a la forma de realización mencionada, el elemento de resorte establece por consiguiente una tensión de tracción entre el elemento base y el brazo de guiado auxiliar o el elemento base y el brazo de conexión.

35

Más preferiblemente el brazo de guiado auxiliar se extiende del punto de giro auxiliar en dos direcciones esencialmente opuestas, a saber, hacia un primer lado, estando conectado el brazo de guiado auxiliar de forma giratoria con el brazo de conexión en la zona de este primer lado en el punto de giro de conexión, y hacia un segundo lado, estando preparado el brazo de guiado auxiliar en la zona del segundo lado, que está opuesto esencialmente al primer lado, para conectarse con el segundo lado del elemento de resorte. Puede ser ventajoso prever un segundo lado semejante del brazo de guiado auxiliar, sin que este lado esté conectado realmente con el segundo lado del elemento de resorte. Pero preferentemente el elemento de resorte se conecta con este segundo lado del brazo de guiado auxiliar y ejerce una fuerza entre el elemento base y este segundo lado del brazo de guiado auxiliar.

45

La invención propone que la bisagra esté preparada para usarse, en función de la posición del elemento de resorte, para el uso con una tapa que abre según lo previsto hacia arriba o incluso hacia abajo. Es favorable cuando la bisagra esté preparada para mantener, durante el uso previsto, la tapa en una posición abierta, en particular horizontal, y en una posición cerrada, en particular vertical. Debido a la fuerza del peso que actúa fuertemente sobre la tapa en particular en el estado abierto horizontal son muy diferentes los requerimientos en la bisagra para mantener abierta la tapa, en función de si la tapa abre hacia arriba o hacia abajo. Sin embargo, para proporcionar una bisagra – casi – igual para ambos tipos de tapas, una bisagra de una forma de realización se caracteriza porque el uso como bisagra para una tapa que abre hacia arriba o hacia abajo se determina por la posición del elemento de resorte. Una y la misma bisagra se puede modificar por consiguiente mediante el cambio del elemento de resorte de una bisagra para una tapa que abre hacia abajo a una bisagra para una tapa que abre hacia arriba. Preferentemente la bisagra está dimensionada de modo que en ambos casos se puede usar el mismo elemento de resorte.

55

Según otra forma de realización, que está prevista en particular para una tapa que abre hacia arriba, la bisagra está caracterizada porque el elemento de resorte está fijado en el brazo de guiado auxiliar y a través del brazo de guiado auxiliar y el brazo de conexión ejerce una fuerza sobre el primer brazo de sujeción, estando dirigida la fuerza en el estado abierto de la tapa en una dirección para mantener abierta la tapa y en el estado cerrado en una dirección para mantener cerrada la tapa, dependiendo la dirección de la fuerza preferentemente de la ubicación del brazo de conexión.

Por lo tanto el elemento de resorte está fijado en un brazo de guiado auxiliar de modo que ejerce una fuerza sobre éste. Esta fuerza se transmite posteriormente a través del brazo de conexión sobre el primer brazo de sujeción. Según la ubicación de la tapa fijada según lo previsto, dicha fuerza favorece por consiguiente la apertura o el cierre de la tapa o el mantener abierta o mantener cerrada la tapa. Esto se puede conseguir en particular mediante la ubicación del brazo de conexión con respecto al brazo de sujeción. Mediante el movimiento de la tapa y por consiguiente la mecánica de movimiento, inclusive del primer brazo de sujeción, se modifica la ubicación del brazo de conexión con respecto al brazo de sujeción y por consiguiente la dirección de la fuerza que ejerce el brazo de guiado auxiliar a través del brazo de conexión sobre el brazo de sujeción. En el momento que el brazo de conexión o su dirección de la fuerza esté perpendicularmente sobre la dirección de movimiento predeterminada, en dicha dirección de movimiento se transmite una fuerza a lo suma indirectamente. Esto también puede depender todavía del tipo de la mecánica de movimiento, en particular de cómo se guía el primer brazo de sujeción.

La bisagra está configurada por consiguiente de modo que entre la posición completamente abierta y la posición completamente cerrada adopta un estado de la inversión de la fuerza que actúa sobre el elemento de fijación y por consiguiente la tapa.

Una bisagra de otra forma de realización está caracterizada porque la mecánica de movimiento comprende lo siguiente: el primer brazo de sujeción, un segundo brazo de sujeción conectado de forma móvil en rotación con el elemento de fijación en un segundo punto de giro de tapa, un primer brazo de guiado que está conectado de forma móvil en rotación con el elemento base en un primer punto de giro base, con el primer brazo de sujeción en un primer punto de giro de sujeción y con el segundo brazo de sujeción en un segundo punto de giro de sujeción, un segundo brazo de guiado que está conectado de forma móvil en rotación con el elemento base en un segundo punto de giro base y con el primer brazo de sujeción en un tercer punto de giro de sujeción.

La mecánica de movimiento presenta por consiguiente esencialmente un primer y segundo brazo de sujeción y un primer y segundo brazo de guiado. Preferentemente los dos brazos están dispuestos en paralelo uno respecto a otro, al menos en la zona del primer brazo de guiado hacia el elemento de fijación. Los dos brazos de guiado están configurados igualmente preferentemente en paralelo uno respecto a otro. De este modo se consigue que los dos brazos de sujeción permanezcan configurados en paralelo uno respecto a otro por secciones también durante el movimiento. Esto se consigue en particular porque es igual la distancia entre los dos puntos de giro de tapa y los dos puntos de giro de sujeción. En particular el primer y segundo punto de giro de sujeción y el primer y segundo punto de giro de tapa caracterizan un paralelogramo. Asimismo preferentemente el primer y segundo punto de giro base y el primer y tercer punto de giro de sujeción caracterizan igualmente un paralelogramo. Cuando este paralelogramo fijado en el elemento base adopta la forma de un rectángulo debido a su movimiento se sitúa en un punto de inversión.

Preferentemente la bisagra está configurada de modo que el paralelogramo descrito, a partir del primer y segundo punto de giro base y el primer y tercer punto de giro de sujeción adopta la forma especial de un rectángulo en una posición de la bisagra entre el estado según lo previsto completamente abierto y según lo previsto completamente cerrado. Es favorable que el brazo de conexión ataque entre – en particular de forma centrada entre – el primer y tercer punto de giro de sujeción.

Según todavía otra forma de realización se propone una bisagra que está caracterizada porque el primer y segundo punto de giro de conexión definen un recorrido de conexión, el primer punto de giro de conexión y el punto de giro auxiliar definen un recorrido auxiliar y durante el uso previsto, el recorrido de conexión con el recorrido auxiliar forman en el estado cerrado de la tapa un ángulo agudo, preferentemente en el rango de 30° a 85°, en particular en el rango de 45° a 80° y en el estado abierto de la tapa un ángulo obtuso, preferentemente en el rango de 120° a 175°, en particular en el rango de 135° a 170°.

Por consiguiente se propone un ángulo agudo, como un ángulo $< 90^\circ$ en el estado cerrado según lo previsto de la tapa, por lo que una acción de la fuerza del brazo de conexión sobre el primer brazo de sujeción en una dirección de

- cierre de la tapa consigue o favorece mantener de este modo la tapa en un estado cerrado. En el estado abierto se propone un ángulo agudo, es decir, un ángulo $> 90^\circ$ y $< 180^\circ$. En particular en el caso de ángulos cerca de 180° aparece un así denominado efecto de palanca acodada, por lo tanto el primer punto de giro de conexión representa la articulación acodada y un ángulo de 180° se correspondería con una extensión completa. Por consiguiente una extensión completa semejante puede mantener abierta la tapa sin un esfuerzo apreciable por parte del resorte, siempre y cuando la dirección de la fuerza de la pieza de conexión señale en la dirección de abertura. Dado que en el caso de un ángulo de 180° la tapa tampoco se podría cerrar por un usuario, se propone un ángulo algo más pequeño de 180° .
- 10 En general se menciona que los movimientos designados en esta solicitud se refieren en principio al movimiento en un plano. Habitualmente una bisagra multiarticulada se puede disponer p. ej. en el borde de una pared de armario o pared intermedia de armario – con o sin revestimiento – y los movimientos, en particular los movimientos de la mecánica de movimiento discurren en este caso en dicha pared o pared intermedia o en un plano en paralelo a ella. En otras palabras la mayoría o todos los ejes de pivotación de la bisagra que están previstos respectivamente en un punto de giro, están configurados en paralelo unos respecto a otros.
- 15 Además, según la invención se propone un mueble que presenta un cuerpo con al menos una tapa. La tapa está fijada de forma móvil en el cuerpo gracias a al menos una, preferentemente dos bisagras según la invención. Preferentemente una tapa semejante presenta una vía de movimiento de aproximadamente 90° , a saber de una ubicación de cierre vertical según lo previsto a una ubicación de apertura horizontal según lo previsto.
- 20 A continuación se describe la invención a modo de ejemplo mediante formas de realización en referencia a las figuras adjuntas.
- 25 La figura 1 muestra una bisagra según el estado de la técnica para una tapa que abre hacia abajo en un estado cerrado según lo previsto.
- La figura 2 muestra una bisagra según una primera forma de realización de la invención de forma esquemática en una ubicación cerrada según lo previsto.
- 30 La figura 3 muestra una bisagra según la figura 2 de forma esquemática en una ubicación abierta según lo previsto.
- La figura 4 muestra una bisagra de otra forma de realización para el uso con una tapa que abre hacia abajo de forma esquemática en una posición cerrada según lo previsto.
- 35 La figura 5 muestra la bisagra según la figura 4 de forma esquemática en una ubicación abierta según lo previsto.
- La figura 1 muestra una bisagra 101 según el estado de la técnica. La bisagra 101 presenta un elemento base 102 para la fijación en el cuerpo de un armario, así como un elemento de fijación 104 para la fijación de una tapa, a fin de moverla con respecto al cuerpo. La bisagra 101 mostrada está prevista para una tapa a abrir hacia abajo y el elemento de fijación 104 se debe fijar en una zona inferior de la tapa.
- 40 La bisagra 101 presenta un primer y segundo brazo de sujeción 106 y 108, que están fijados en el elemento de fijación 104 de forma móvil en rotación en un primer y segundo punto de giro de tapa 110 y 112, a fin de sujetar con ello la tapa sobre una vía de movimiento predeterminada a través del elemento de fijación 104.
- 45 Los brazos de sujeción 106 y 108 están fijados, por su lado, de forma móvil en rotación en el elemento base 102 mediante un primer y segundo brazo de guiado.
- 50 Según la figura 1, para la apertura se debe tirar hacia la izquierda en una tapa correspondiente a fijar en el elemento de fijación 104, por lo que la mecánica de movimiento, que se compone del elemento de fijación 104, el primer y segundo brazo de sujeción 106 y 108 y el primer y segundo brazo de guiado 114 y 116 se moverían igualmente hacia la izquierda, inclinándose además hacia la izquierda el elemento de fijación 104 junto con la tapa fijada en él. Esto se corresponde con el movimiento de abertura de la tapa hacia abajo.
- 55 Durante este movimiento de apertura el resorte 118, que está fijado con una pretensión entre el primer brazo de sujeción 106 y el elemento base 102, se estira y contrarresta dicho movimiento de apertura.
- Gracias al resorte 118 una tapa se puede sujetar por consiguiente en una posición cerrada y el resorte 118 facilita

además el movimiento de cierre. En el dimensionado del resorte 118 se debe tener en cuenta que éste no sea demasiado fuerte para impedir un cierre indeseado de la tapa desde el estado abierto. Esta bisagra 101 es inapropiada para el uso con una tapa que abre hacia arriba, que se debe mantener abierta por la bisagra en el estado abierto. Se debería seleccionar otra bisagra o una mecánica adicional para conseguir mantener abierta una
5 tapa abierta que abre hacia arriba.

Las figuras 2 a 5 muestran básicamente una bisagra de forma esquemática, que en las representaciones de estas cuatro figuras sólo se diferencian básicamente por la ubicación correspondiente cerrada según las figuras 2 y 4 y abierta según las figuras 3 y 5, por un lado, y la posición de un resorte 18 para el uso con una tapa que abre hacia
10 abajo según las figuras 2 y 3 y para el uso con una tapa que abre hacia arriba según las figuras 4 y 5. Por este motivo para la explicación de las figuras 2 a 5 se usan esencialmente las mismas referencias. En particular la bisagra de todas las figuras 2 a 5 se designa como bisagra 1.

En primer lugar la bisagra 1 se explica más en detalle en referencia a la figura 2. La bisagra 1 presenta como
15 elemento base una placa base 20 y una puntal base 22 fijado en ella. La placa base 20 está fijada en el cuerpo de un mueble, lo que en la figura 2 – y también las figuras 3 a 5 – está realizado pero no en detalle. Además, la bisagra 1 presenta un elemento de fijación 4 que está fijado en una tapa 24, que sólo está indicada en las figuras 2 a 5.

La tapa 24 está conectada con el primer y segundo brazo de sujeción 6, 8 a través del elemento de fijación 4. La
20 conexión se realiza cada vez de forma móvil en rotación en el primer y segundo punto de giro de tapa 10, 12. El primer y segundo brazo de sujeción 6, 8 están fijados de forma móvil en la placa base 20 a través del primer brazo de guiado 14. La fijación móvil en rotación se realiza a través de un primer punto de giro de sujeción 26 entre el primer brazo de sujeción 6 y primer brazo de guiado 14, a través de un segundo punto de giro de sujeción 28 entre el segundo brazo de sujeción 28 y el primer brazo de guiado 14 y a través de un primer punto de giro base 32 entre
25 el primer brazo de guiado 14 y la placa base 20.

Para describir una vía de movimiento predeterminada de forma fija, el primer brazo de sujeción 6 todavía está conectado de forma móvil en rotación con la placa base 20 a través de un segundo brazo de guiado 16. La conexión se realiza a través de un tercer punto de giro de sujeción 30 entre el primer brazo de sujeción 6 y el segundo brazo
30 de guiado 16 y a través de un segundo punto de giro base 34 entre el segundo brazo de guiado 16 y la placa base 20. Estos elementos conectados entre sí según se ha descrito, que comprenden el primer y segundo brazo de sujeción 6, 8, el primer y segundo brazo de guiado 14, 16 y el elemento de fijación 4 se pueden considerar como mecánica de movimiento 36, en tanto que en cualquier caso se realiza una fijación fija en el primer y segundo punto base 32, 34. Mediante esta mecánica de movimiento 36 se consigue una vía de movimiento fija durante la apertura y
35 cierre para la tapa 24 o el elemento de fijación 4.

Para mantener cerrado y mantener abierto está previsto ahora adicionalmente a dicha mecánica de movimiento 36 un brazo de guiado auxiliar 38 con un brazo de conexión 40. El brazo de guiado auxiliar 38 está fijado en un punto
40 de giro auxiliar 42 de forma giratoria en el puntal base 22 y por consiguiente en la placa base 20.

El brazo de conexión 40 conecta el brazo de guiado auxiliar 38 con el primer brazo de sujeción 6. Las conexiones se realizan de forma giratoria a través de un primer punto de giro de conexión 44 entre el brazo de guiado auxiliar 38 y el brazo de conexión 40 y un segundo punto de giro de conexión 46 entre el brazo de conexión 40 y el primer brazo
45 de sujeción 6.

Para mantener cerrada la tapa está fijado un resorte 18 en el puntal base 22 y el brazo de conexión 40. El resorte 18 está en este caso bajo tensión de tracción y tira del brazo de conexión 40 en la dirección de la fuerza de resorte 48 hacia el puntal base 22. El brazo de conexión, que se apoya básicamente en el brazo de guiado auxiliar 38 en el primer punto de giro de conexión 44, conduce por consiguiente a una fuerza 50 que actúa en la zona del segundo
50 punto de giro de conexión 46 fundamentalmente en la dirección de cierre hacia el primer brazo de sujeción 6. La tapa 24 se sujeta de este modo en el estado cerrado.

La figura 3 ilustra, al contrario de la figura 2, la bisagra 1 en una posición abierta. La tapa 24 se sitúa en este caso en una posición esencialmente horizontal. El resorte 18 está algo estirado en comparación a la ubicación cerrada según
55 la figura 2. Entre el brazo de conexión 40 y el brazo de guiado auxiliar 38 se ajusta un ángulo 52 que es claramente mayor de 90°, por ejemplo asciende a 140°. La fuerza de resorte 48' ha ascendido en comparación a la figura 2 debido a la extensión del resorte 18, pero debido al gran ángulo 52 sólo se puede ejercer peor la fuerza a través del segundo punto de giro de conexión 46 sobre el primer brazo de sujeción 6 y la ubicación muy plana del primer y segundo brazo de guiado 14, 16 también conduce a que la fuerza de resorte 48' no es capaz de cerrar la tapa 24

contra la fuerza del peso.

Todavía se puede mencionar que, según la figura 3 y básicamente también según la figura 2, la fuerza de resorte 48' o 48 también ejerce una fuerza sobre el brazo de guiado auxiliar 38, en tanto que la fuerza actúa sobre el brazo de conexión 40 que se apoya básicamente en el brazo de guiado auxiliar 38 en la zona del primer punto de giro de conexión 44.

La figura 4 se refiere a una bisagra para una tapa 24 que abre hacia arriba. Básicamente la bisagra 1 se gira en 180° según la figura 4 conforme a la representación de la figura 2. Sólo el resorte 18 está fijado en otra posición, a saber, en el puntal base 22 y el brazo de guiado auxiliar 38. A este respecto, el resorte 18 ejerce una fuerza de resorte 54 sobre el brazo de guiado auxiliar 38. Esta fuerza de tracción 54 se transforma a través el punto de giro auxiliar 42 básicamente en una fuerza de empuje 56, que actúa en el primer punto de giro de conexión 44 sobre el brazo de conexión 40. Esta fuerza de empuje 56 se dirige a través del segundo punto de giro de conexión 46 sobre el primer brazo de sujeción 6 y conduce a una fuerza 58 en la dirección de cierre en el brazo de sujeción 6. La dirección de esta fuerza 58 en la dirección de cierre se determina tanto mediante el ángulo de ataque 62 del brazo de conexión 40 sobre el primer brazo de sujeción 6 como también por la ubicación de los dos brazos de guiado 14 y 16.

Para la ilustración en la figura 4 está dibujado un paralelogramo 60 mediante líneas a trazos. Este paralelogramo 60 se define por el primer y segundo punto de giro base 32, 34 y el primer y tercer punto de giro de sujeción 26, 30. El paralelogramo 60 se mueve en la ubicación cerrada representada de la tapa 24 algo más allá de un estado de la mecánica de movimiento 36, en la que este paralelogramo 60 adopta la forma especial de un rectángulo. La invención aprovecha esta ubicación del paralelogramo 60, de modo que la fuerza de empuje 56 conduce a la fuerza 58 en la dirección de cierre. Esto se favorece porque un ángulo dibujado como ángulo de ataque 62 entre el brazo de conexión 40 y el primer brazo de sujeción 6 es mayor de 90°. Por consiguiente la fuerza de resorte 54 se puede cambiar en último término en una fuerza de cierre, A este respecto, las bisagras según la figura 2 y 4 concuerdan en su estructura o son idénticas a excepción de la disposición del resorte 18.

Se puede mencionar que la tapa 24, que abre hacia arriba según la figura 4, básicamente permanecería sólo mediante la fuerza del peso en la posición cerrada. Sin embargo, la mecánica explicada conduce a un estado en el que se tira de la tapa 24 de forma más firme que mediante la fuerza del peso sólo en su posición cerrada. De este modo se puede impedir por ejemplo un tableteo.

En la figura 5 se muestra la tapa 24 ahora en su posición abierta hacia arriba. La tapa 24 es en este caso aproximadamente horizontal y la fuerza del peso que actúa sobre ella empuja la tapa 24 para el cierre.

El resorte 18 ejerce ahora una fuerza de resorte 54' sobre el brazo de guiado auxiliar 38, que se desvía de nuevo a través del primer punto de giro de conexión 44 en una fuerza de empuje 56', que conduce en el segundo punto de giro de conexión 46 a una fuerza 54 en el primer brazo de sujeción 6 en la dirección de apertura. La dirección de la fuerza depende en este caso tanto del ángulo de ataque 62' entre el brazo de conexión 40 y el primer brazo de sujeción 6, como también la ubicación del paralelogramo 60'. El paralelogramo 60' está definido como el paralelogramo 60 según la figura 4 y dibujado a trazos. El paralelogramo 60' está configurado en este caso de forma comparablemente plana, comparado con la configuración del paralelogramo 60 según la figura 4. La ubicación de la bisagra se representa como desfavorable para la fuerza del peso que actúa sobre la tapa 24 para el cierre. La tapa 24 se puede mantener abierta por consiguiente en último término mediante la fuerza de resorte 54'. Para ello tiene importancia en particular la ubicación de la mecánica de movimiento 36 y el ángulo 52' muy abierto. Gracias al ángulo 52' muy abierto se ajusta un efecto de palanca acodada para el brazo de guiado auxiliar 38 con el brazo de conexión 40. Si el ángulo 52' estuviese en 180°, la fuerza del peso que actúa sobre la tapa 24 tampoco podría cerrar la tapa 24 en el caso de una fuerza de resorte 54' de prácticamente 0 newton. El ángulo 52' según la figura 5 presenta un valor menor de 180°, de modo que es posible un cierre. Sin embargo, el ángulo 52' es tan grande que el resorte 18 todavía conduce a una fuerza muy grande, en particular a una fuerza 56' tan grande que contrarresta el cierre de la tapa 24.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra (1) para la fijación pivotable de una tapa (24) en un cuerpo de un mueble u otro cuerpo para el cierre y apertura de una abertura del cuerpo, que comprende
- 5 - un elemento base (20) para la fijación de la bisagra (1) en el cuerpo,
- un elemento de fijación (4) para la fijación de la bisagra (1) en la tapa (24),
- 10 - una mecánica de movimiento para el guiado del elemento de fijación sobre una vía de movimiento, en donde
- la vía de movimiento está predeterminada de forma fija en referencia al elemento base (20) gracias a la configuración de la mecánica de movimiento (36), y
- 15 - la mecánica de movimiento (36) es una bisagra multiarticulada y presenta un primer brazo de sujeción (6) conectado de forma móvil en rotación con el elemento de fijación (4) en un primer punto de giro de tapa (10),
- un brazo de guiado auxiliar (38) fijado de forma móvil en rotación en el elemento base (20) en un punto de giro auxiliar (42),
- 20 - un brazo de conexión (40) para la conexión del brazo de guiado auxiliar (38) con el primer brazo de sujeción (6), en donde el brazo de conexión (40)
- está conectado de forma giratoria con el brazo de guiado auxiliar (38) en un primer punto de giro de conexión (44) y
- de forma giratoria con el primer brazo de sujeción (6) en un segundo punto de giro de conexión (46), y
- 25 - un elemento de resorte (18) para la facilitación de una pretensión para la sujeción de la tapa (24) en un estado cerrado y/o abierto, en donde el elemento de resorte (18) ejerce una fuerza sobre el brazo de guiado auxiliar (38),
- 30 **caracterizada porque** la misma bisagra (1) está preparada para el uso con una tapa (24) que abre hacia arriba o hacia abajo según lo previsto en función de la posición del elemento de resorte (18), estando fijado el elemento de resorte (18) con un primer lado en el elemento base (20) y con un segundo lado en el brazo de conexión (40) para la tapa (24) que abre hacia abajo o estando fijado con un primer lado en el elemento base (20) y con un segundo lado
- 35 en el brazo de guiado auxiliar (38) para la tapa (24) que abre hacia arriba.
2. Bisagra (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el brazo de guiado auxiliar (38) se extiende del punto de giro auxiliar (42)
- 40 - hacia un primer lado y en la zona del primer lado está conectado de forma giratoria con el brazo de conexión (40) en el primer punto de giro de conexión (44), y
- se extiende hacia un segundo lado opuesto al primer lado, estando preparado este segundo lado del brazo de guiado auxiliar (38) para conectarse con el segundo lado del elemento de resorte (18) y/o estando conectado el
- 45 segundo lado del brazo de guiado auxiliar (38) con el segundo lado del elemento de resorte (18).
3. Bisagra (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** la bisagra (1) está preparada para sujetar la tapa (24) en una posición abierta y en una cerrada durante el uso previsto.
- 50 4. Bisagra (1) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** el elemento de resorte (18) está fijado en el brazo de guiado auxiliar (38) y a través del brazo de guiado auxiliar (38) y el brazo de conexión (40) ejerce una fuerza sobre el primer brazo de sujeción (6), estando dirigida la fuerza en el estado abierto de la tapa (24) en una dirección para mantener abierta la tapa (24) y estando dirigida en el estado cerrado en una dirección para mantener cerrada la tapa (24), dependiendo la dirección de la fuerza preferentemente de la ubicación del brazo de conexión
- 55 (40).
5. Bisagra (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la mecánica de movimiento (36) comprende

- el primer brazo de sujeción (6),
 - un segundo brazo de sujeción conectado de forma móvil en rotación con el elemento de fijación (4) en un segundo punto de giro de tapa (12),
- 5
- un primer brazo de guiado (14) que está conectado de forma móvil en rotación
 - con el elemento base (20) en un primer punto de giro base (32),
 - con el primer brazo de sujeción (6) en un primer punto de giro de sujeción (26) y
 - con el segundo brazo de sujeción (8) en un segundo punto de giro de sujeción (28),
- 10
- un segundo brazo de guiado (16) que está conectado de forma móvil en rotación
 - con el elemento base (20) en un segundo punto de giro base (34), y
 - con el primer brazo de sujeción (8) en un tercer punto de giro de sujeción (34).
- 15
6. Bisagra (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque**
- el primer y segundo punto de giro de conexión (44, 46) definen un recorrido de conexión,
- 20
- el primer punto de giro de conexión (44) y el punto de giro auxiliar (42) definen un recorrido auxiliar y
 - durante el uso previsto el recorrido de conexión con el recorrido auxiliar
- 25
- en el estado cerrado de la tapa (24) forman un ángulo agudo, preferentemente en el rango de 30° a 85°, en particular en el rango de 45° a 80° y
 - en el estado abierto de la tapa (24) forman un ángulo obtuso, preferentemente en el rango de 120° a 175°, en particular en el rango de 135° a 170°.
- 30
7. Mueble con un cuerpo con al menos una tapa (24), **caracterizado porque** la tapa (24) está fijada de forma móvil en el cuerpo mediante al menos una, preferentemente dos bisagras (1) según una de las reivindicaciones anteriores.

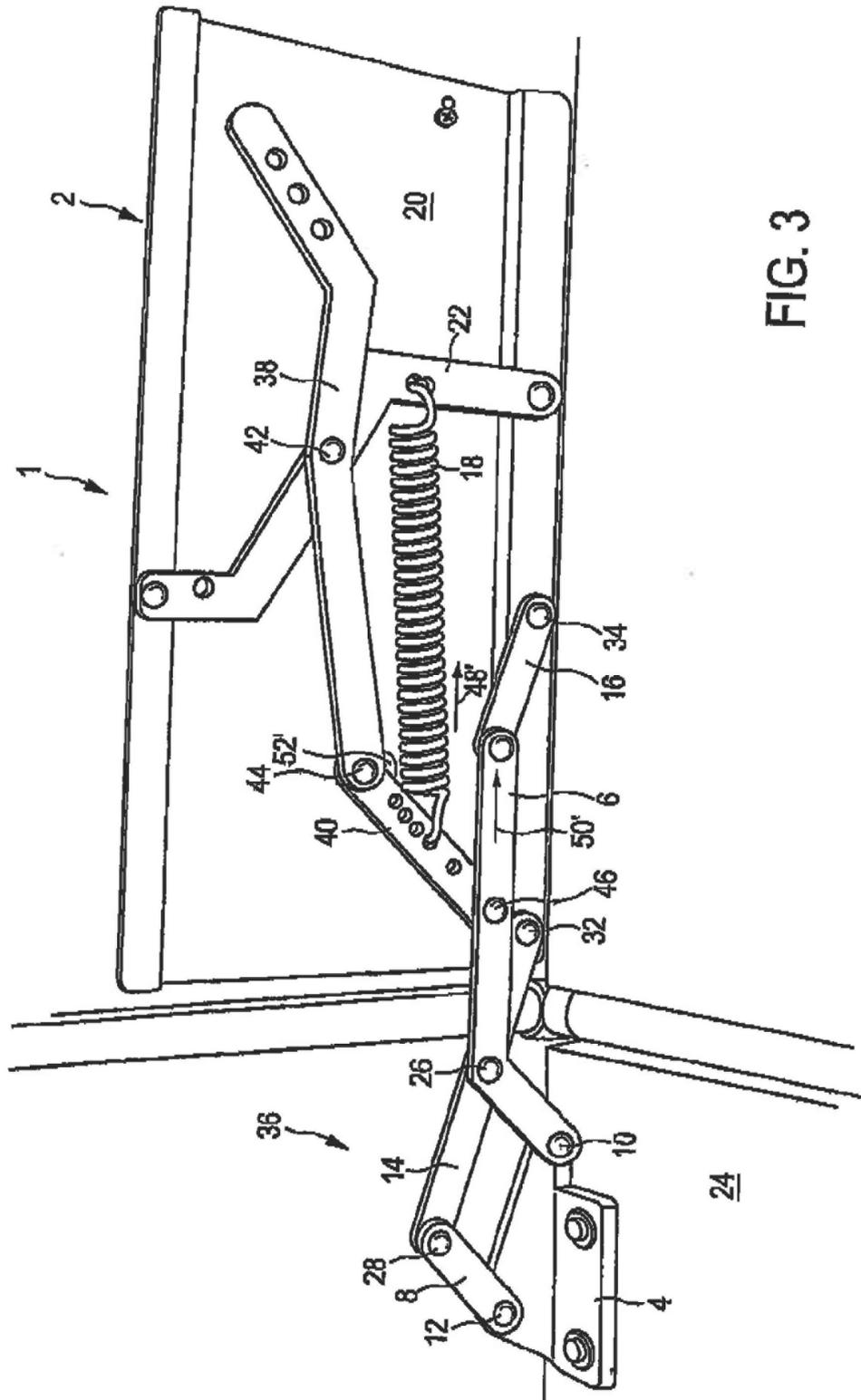


FIG. 3

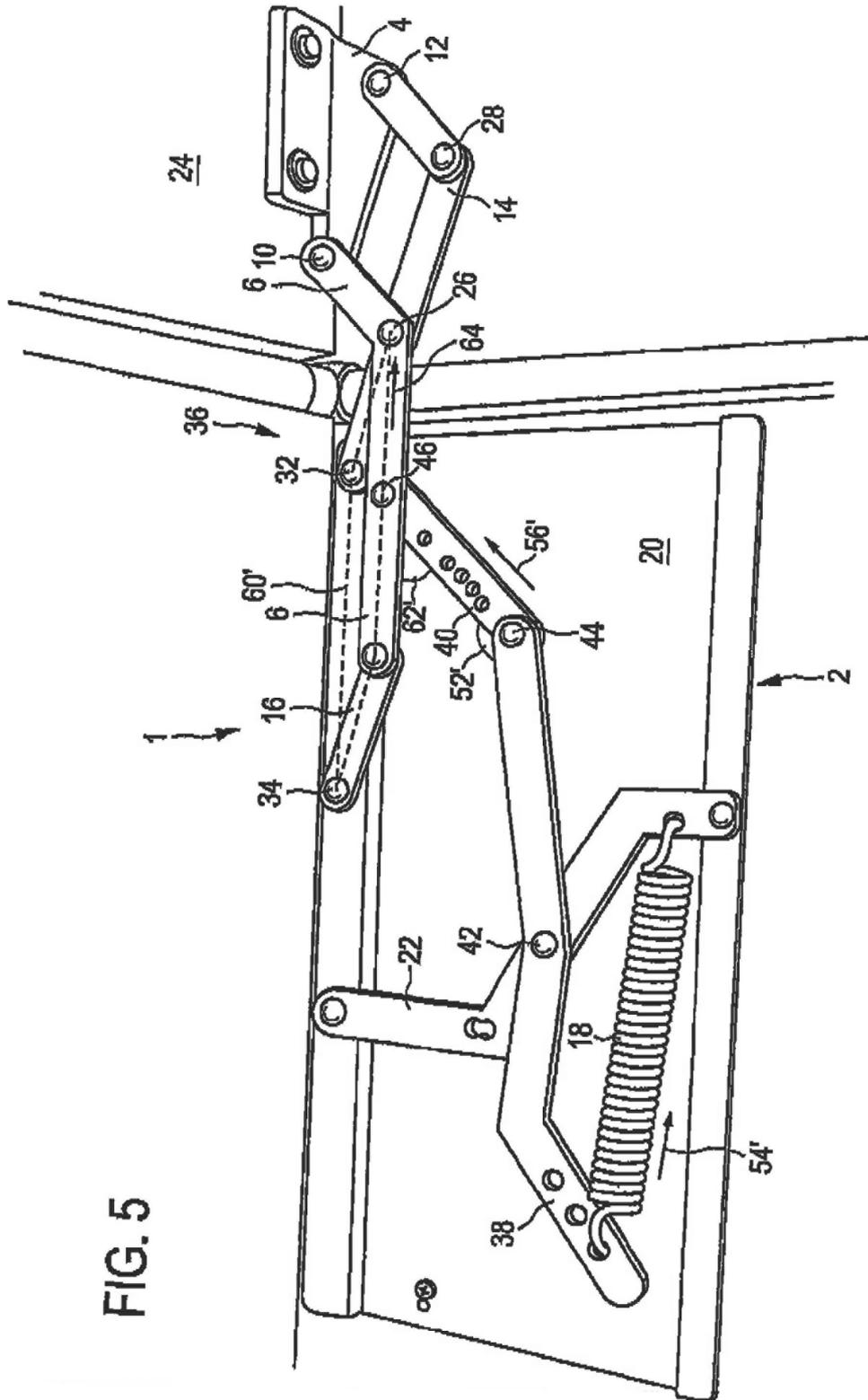


FIG. 5