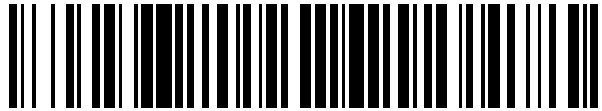


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 486**

51 Int. Cl.:

E05D 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2009 E 09168847 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015 EP 2166186**

54 Título: **Una bisagra ajustable para puerta o ventana**

30 Prioridad:

19.09.2008 IT FI20080180

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

11.09.2015

73 Titular/es:

**FAPIM S.P.A. (100.0%)
Via delle Cerbaie 114
55011 Altopascio (LU), IT**

72 Inventor/es:

PACINI, SERGIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 545 486 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

Una bisagra ajustable para puerta o ventana

5 La presente invención se refiere a bisagras para puertas y ventanas y en particular se refiere a una bisagra de puerta o ventana del tipo ajustable.

10 En el sector de puertas y ventanas, especialmente aquellas que son relativamente pesadas o de gran tamaño, es oportuno el uso de bisagras giratorias que permitan el ajuste de las posiciones mutuas del marco fijo y del marco u hoja móvil. Este ajuste sirve para la finalidad de compensar cualquier curvado del conjunto de la puerta o ventana, o para permitir un funcionamiento apropiado incluso en el caso de una ortogonalidad imperfecta de la puerta o ventana con relación al plano horizontal.

15 La bisagra permite en general tres ajustes posibles: dos ajustes de las posiciones mutuas de los cuerpos de bisagra en dos direcciones transversales respecto al eje del pasador de bisagra (en general, una dirección sustancialmente "lateral" paralela al plano de la puerta o ventana, y otra dirección ortogonal a dicho plano, permitiendo estos ajustes que se proporcione la presión correcta sobre el sellado de cierre alrededor de la puerta o ventana), y un ajuste vertical de las posiciones mutuas de los cuerpos de bisagra en la dirección del eje de bisagra.

20 Las bisagras del tipo conocido, por lo general, no permiten cualquier ajuste transversal independiente. Como mucho las posiciones mutuas de los cuerpos de bisagra solo se pueden ajustar simultáneamente en ambas direcciones, lo que limita el intervalo real de ajustes permisibles.

25 Un ejemplo de un tipo de bisagra ajustable que intenta superar este inconveniente se describe en la Patente Europea EP 0 837 206, por ejemplo. Este documento desvela una bisagra que consiste en un cuerpo de bisagra superior y un cuerpo de bisagra inferior conectados mediante un pasador giratorio. El cuerpo de bisagra superior está formado con una carcasa para la inserción del pasador de bisagra giratorio. Insertado entre el pasador y las paredes interiores de la carcasa hay un casquillo que está descentrado con respecto al eje del pasador. Este casquillo es más estrecho en sus dimensiones que la carcasa en la que se inserta, pero está constantemente en contacto con las paredes de la carcasa, cualquiera que sea la posición que ocupe en ella. Más aún, el casquillo tiene un bloque base en la parte superior con una superficie lateral dentada que se acopla con referencias de posición sobre las paredes de la carcasa. Para realizar un ajuste transversal de la posición de los cuerpos de bisagra, es necesario elevar el casquillo con el pasador y girarlo en la cantidad requerida, correspondiente al traslado que el usuario desea obtener debido a la excentricidad entre el casquillo y el pasador, y a continuación descenderlo de nuevo de modo que la superficie dentada se acople con las referencias correspondientes sobre la carcasa. Para bloquear el casquillo en su posición en el interior de la carcasa, es necesario mantener un empuje que mantenga el bloque base contra dichas referencias.

40 Claramente, dicha estructura de bisagra es complicada y además no permite unos ajustes transversales continuos, debido a la que la posición del manguito, y consecuentemente del pasador, está definida por la superficie dentada.

45 Más aún, se debería remarcar que la recuperación de cualquier juego en el acoplamiento entre el casquillo y la carcasa no es particularmente efectiva, dejándose al empuje ejercido sobre el bloque base que no es completamente integral con el casquillo. Es necesario evitar dicho juego debido a que puede conducir a un funcionamiento defectuoso de la puerta o ventana y se incrementa el riesgo de roturas.

50 Otra solución para una bisagra se ilustra, por ejemplo, en la Patente Europea EP 1 061 221. Dicho documento desvela una bisagra en la que el cuerpo de bisagra superior incluye una carcasa para un casquillo integral con la cabeza del pasador giratorio en el interior de la bisagra. Este casquillo está descentrado con respecto al eje del pasador y, en términos prácticos, constituye una leva que está en contacto con las paredes de la carcasa en cuatro puntos que están separados regularmente 90° entre sí, es decir en los vértices de una cruz. El acoplamiento casquillo - carcasa es tal que, una vez que se gira el casquillo (el pasador no puede moverse debido a que está limitado a la traslación del cuerpo de bisagra inferior), la carcasa se desplaza en función de la excentricidad en la dirección transversal del ajuste. Una vez que se ha realizado el ajuste, se empuja el manguito contra la superficie de la carcasa por medio de una clavija de bloqueo. La acción de empuje de la clavija coincide con la línea que pasa a través de los dos puntos que corresponden a los puntos de contacto opuestos entre el casquillo y la carcasa. Este empuje permite al casquillo, y consecuentemente también al pasador, bloquearse en su posición con relación al cuerpo superior de la bisagra, pero no tiene posibilidad de absorber ningún juego en el acoplamiento entre la carcasa y el manguito. De hecho, el juego se absorbe solo en una dirección, es decir la del empuje, y no en la dirección ortogonal de la misma, lo que hace la recuperación solo en una dirección inútil en términos efectivos.

60 El objetivo de la presente invención es proporcionar un tipo mejorado de bisagra ajustable para puertas y ventanas que sea capaz de absorber de modo efectivo el juego en el acoplamiento de los componentes de bisagra de modo que se evite cualquier defecto de funcionamiento o rotura.

65

Otro objetivo importante de la presente invención es proporcionar una bisagra para puertas y ventanas que sea adecuada para su uso incluso con puertas y ventanas pesadas o grandes, con ajustes lineales progresivos que sean independientes entre sí y, más precisamente, con un ajuste lateral lineal (que consecuentemente no induce traslados perpendiculares), un ajuste perpendicular para permitir que se ejerza la presión correcta sobre sellado alrededor de la puerta o ventana, y un ajuste vertical para obtener la distancia correcta desde el suelo.

Al mismo tiempo, un objetivo de la invención es proporcionar una bisagra equipada con medios de ajuste fácilmente accesibles.

Estos y otros objetivos, que se clarificarán mejor a continuación, se consiguen mediante una bisagra ajustable para puertas y ventanas tal como se expone en la reivindicación 1. Características importantes adicionales de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Las características y ventajas de la bisagra de acuerdo con la presente invención serán evidentes a partir de la descripción a continuación de una realización detallada de la misma, dada como un ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista frontal de una bisagra de acuerdo con la invención;
- la figura 2 muestra una vista en planta superior de la bisagra de la figura 1;
- la figura 3 muestra una hoja de puerta equipada con dos bisagras de acuerdo con la invención;
- la figura 4 muestra una vista axonométrica de un despiece de una bisagra de acuerdo con la invención;
- la figura 5 muestra una vista en sección transversal superior del cuerpo superior de la bisagra de la figura 4;
- la figura 6 muestra una vista en sección axial, frontal de la bisagra de las figuras previas;
- la figura 7 muestra una vista en sección transversal superior del cuerpo inferior de la bisagra;
- la figura 8 muestra una vista en sección transversal superior del cuerpo superior con el casquillo de ajuste de la bisagra en la posición "0";
- la figura 9 muestra una vista en sección transversal superior del cuerpo superior con el casquillo de ajuste de la bisagra en la posición de extensión máxima hacia la derecha;
- la figura 10 muestra una vista en sección transversal superior del cuerpo superior con el casquillo de ajuste de la bisagra en la posición de extensión máxima hacia la izquierda;
- la figura 11 muestra una vista en planta superior esquemática del cuerpo superior con el casquillo de ajuste de la bisagra en las diversas fases de ajuste;
- las figuras 12, 13 y 14 muestran vistas en sección transversal superior, que indican tres posiciones diferentes del ajuste hacia el interior o exterior de la bisagra;
- la figura 15 muestra una variación del casquillo de ajuste de la bisagra mostrado en las figuras previas.

Con referencia a las figuras anteriormente mencionadas, una bisagra ajustable para puertas y ventanas se identifica en general por el número 10 y comprende dos cuerpos de bisagra, respectivamente un cuerpo superior 11 y un cuerpo inferior 12, para la fijación respectivamente a un marco fijo 13 y a un marco u hoja móvil 14 de la puerta o ventana y conectados de modo pivotante entre sí por medio de un pasador 15.

Tanto el cuerpo superior 11 como el cuerpo inferior 12 de la bisagra están provistos con medios adecuados 16 para su fijación respectivamente a la hoja 14 y al marco 13 de la puerta o ventana, tales como tornillos de fijación 16a y una placa 16b para la cobertura de los tornillos 16a. La placa 16b se fija con tornillos adicionales 16c (véase la figura 5) accesibles al operador desde el lado interior de la puerta, y por lo tanto proporciona también protección contra ladrones.

Los primeros medios 17, descritos posteriormente con referencia en particular a las figuras 5 y 6, para el ajuste de las posiciones mutuas de los dos cuerpos de bisagra en una dirección transversal respecto al eje del pasador 15 se asocian con el cuerpo superior 11. Más en particular, esta dirección sustancialmente paralela al plano de la hoja de la puerta o ventana y se indica por la letra Z en las figuras 8, 9, 10 y 11. Por razones de brevedad, de ahora en adelante, el ajuste en dicha dirección Z será denominado "ajuste lateral".

Los segundos medios 18 (véase la figura 4) para el ajuste de las posiciones mutuas de dichos dos cuerpos de bisagra 11 y 12 en una dirección sustancialmente ortogonal al plano de la hoja de puerta o ventana 14 ("ajuste ortogonal") se asocian con el cuerpo inferior 12. Los terceros medios 19 para el ajuste de las posiciones mutuas de dichos dos cuerpos de bisagra 11 y 12 en la dirección del eje del pasador de bisagra ("ajuste vertical") se asocian también con el mismo cuerpo inferior 12. Los medios del segundo y tercer ajustes se describen más adelante.

Los primeros medios 17 de ajuste lateral de la bisagra comprenden un casquillo 20 que define un asiento interno 21 (o, en otras palabras, un orificio ciego circular) para el acoplamiento de modo coaxial, por interferencia, con la parte superior 15a del pasador giratorio 15, y una superficie lateral exterior para el acoplamiento con una carcasa correspondiente 22 que pasa a través del cuerpo superior 11. Claramente, en otras realizaciones, el pasador 15 y el casquillo 20 pueden estar hechos en una única pieza o, en cualquier caso, ser monolíticos.

El casquillo 20 consiste sustancialmente en un cuerpo cilíndrico 20a que se extiende sobre la longitud completa del cuerpo superior 11 de la bisagra 10. Un reborde 23 que hace tope contra el borde inferior del cuerpo superior 11 se proyecta desde el extremo inferior del cuerpo cilíndrico 20a. En el otro extremo del casquillo 20, en oposición al reborde 23, se forma un orificio ciego 24, conformado para formar un asiento con forma de hexágono para una llave.

La superficie lateral del cuerpo cilíndrico 20a que forma el casquillo 20 se conforma con tres partes distintas 20b de contacto con las paredes de la carcasa 22. En la presente realización, las partes de contacto 20b son proyecciones longitudinales con una forma semicilíndrica cuyo eje es paralelo al eje del cuerpo cilíndrico 20a. Como se muestra claramente en las figuras, las proyecciones 20b son equidistantes entre sí alrededor del cuerpo cilíndrico 20a, es decir están separadas en un ángulo de 120°.

La figura 15 muestra una variación del casquillo, identificado en este caso como 120, equivalente al descrito anteriormente. En esta variación del casquillo 120 está aún conformado con tres proyecciones 120b, pero dos de ellas están redondeadas entre sí.

El casquillo 20 puede pivotar axialmente en la carcasa 22 y la forma de la carcasa es tal que, aunque el casquillo permanece constantemente en contacto con las paredes de la carcasa durante su rotación para cambiar de posición, puede ocupar sustancialmente cualquier posición a lo largo de una longitud ilimitada en la dirección paralela al plano de la hoja de la puerta o ventana, es decir la dirección Z del ajuste lateral de los primeros medios 17. Véanse específicamente las figuras 8, 9, 10 y 11.

En particular, la forma de la carcasa 22 es simétrica con respecto a un plano longitudinal paralelo al eje del pasador 15 y está formada con tres ranuras deslizantes diferentes para las proyecciones 20b respectivas. En particular, dos primeras ranuras 22a que son simétricas entre sí en relación a dicho plano, y una segunda ranura 22b, que se extiende entre las primeras ranuras 22a. Las dos primeras ranuras 22a son radiales entre sí en los extremos adyacentes de las mismas, mientras que en los extremos opuestos tienen topes 22c para las proyecciones respectivas 20b, que corresponden a los extremos del recorrido de pivote del casquillo 20, es decir los topes límite para el ajuste en la dirección del plano de la hoja de puerta o ventana 14.

El cuerpo de bisagra superior 11 comprende medios 25 para el bloqueo de modo reversible del casquillo 20 en el interior de la carcasa 22 por medio de un empuje ejercido en una dirección definida de bloqueo que, en este ejemplo, es transversal respecto a la carcasa 22 (y también ortogonal a la dirección Z de ajuste lateral) y reposa sobre su plano simétrico. En las figuras 8, 9, 10 y 11, dicho plano/dirección corresponde a la posición "0" del casquillo en el interior de la carcasa, tal como se explica más en detalle a continuación.

Los medios de bloqueo 25 comprenden, por ejemplo (véanse las figuras 4 y 5), una clavija roscada 26 insertada a través de un orificio pasante 27 contra roscado correspondiente proporcionado sobre el lateral del cuerpo de bisagra superior 11. La clavija 26 se extiende en la carcasa 22 y hace tope contra el lateral del cuerpo cilíndrico 20a del casquillo 20, en un área rebajada o hueco 22d formada en una posición intermedia en las proyecciones 22a.

Cuando la clavija de bloqueo 26 empuja contra el cuerpo cilíndrico 20a del casquillo 20, al menos dos proyecciones 20b ejercen una acción de empuje sobre la pared interior de la carcasa 22, es decir sobre las ranuras 22a, 22b respectivas en dos direcciones incidentes entre sí. En otras palabras, el empuje ejercido por la clavija se descompone a lo largo de dos direcciones que no son paralelas entre sí (en el ejemplo, el resultado se consigue porque las proyecciones están separadas angularmente en 120°; en la figura 8, las flechas que muestran la acción de empuje sobre las proyecciones para el bloqueo del casquillo se indican por la letra S). La clavija de bloqueo consigue así absorber completamente cualquier juego debido a tolerancias de mecanizado en el acoplamiento entre el casquillo 20 y la carcasa 22.

El ajuste lateral de la bisagra se lleva a cabo como sigue. El casquillo 20 es coaxial con el pasador de bisagra 15 y es parte integral con él. El pasador puede girar en el interior del cuerpo de bisagra inferior 12. La acción puede ser realizada con una llave en el asiento con forma de hexágono en el orificio ciego 24 en el extremo del casquillo 20 para hacer que gire el casquillo (nótese que el casquillo no puede trasladarse debido a que está fijado al pasador, que está conectado de modo pivotante al cuerpo de bisagra asociado con el marco de puerta fijo). La forma particular de la carcasa 22 asegura que las proyecciones 20b que se deslizan a lo largo de las paredes de la carcasa inducen un empuje suficiente para conseguir un traslado sustancial de la carcasa, es decir del cuerpo de bisagra superior 11, en la dirección Z de ajuste lateral (es decir la dirección paralela al plano principal de la hoja de la puerta).

La figura 8 muestra las posiciones respectivas del casquillo 20 y del cuerpo de bisagra superior 11 en la posición "0", es decir en la posición del ajuste intermedio en el que las tres proyecciones 20a están en contacto con sus ranuras respectivas sobre las paredes interiores de la carcasa 22 y el cuerpo de bisagra se puede trasladar aún a la derecha o izquierda de dicha posición.

La figura 9 muestra las posiciones respectivas del casquillo 20 y del cuerpo de bisagra superior 11 en la posición "X", es decir después del máximo desplazamiento hacia la derecha, en la que una proyección 22a hace tope contra el

tope límite 22c correspondiente. Tómese nota de que el eje del pasador 15 se ha desplazado desde la posición "0" a la posición "X" mientras se desliza en la dirección Z; las tres proyecciones 22a están en una posición diferente, pero haciendo tope siempre con la superficie interior de la carcasa 22.

5 De modo similar, la figura 10 muestra las posiciones respectivas del casquillo 20 y del cuerpo de bisagra superior 11 en la posición "Y", es decir de desplazamiento máximo hacia la izquierda, en la que una proyección 22a hace tope contra el tope límite 22c correspondiente. Tómese nota de que el eje del pasador 15 se ha desplazado desde la posición "0" a la posición "Y" mientras se desliza en la dirección Z; en este caso de nuevo, las tres proyecciones están en otra posición diferente, pero siempre haciendo tope con la superficie interior de la carcasa 22.

10 La figura 11 muestra esquemáticamente las posiciones mutuas del casquillo 20 y del cuerpo de bisagra superior 11 en cualquiera de las diferentes posiciones intermedias en las que se puede ajustar.

15 Una vez que el cuerpo de bisagra superior 11 se ha situado adecuadamente en relación con el casquillo 20, la clavija 26 de bloqueo se aprieta contra casquillo 20, impidiendo así cualquier movimiento mutuo del casquillo y de la carcasa y absorbiendo el juego en el acoplamiento entre los dos. Finalmente, se encaja una pequeña tapa C1 para cubrir la carcasa 22.

20 Se debería tomar nota de que las posiciones respectivas del casquillo y de la carcasa se pueden ajustar continuamente y no a saltos, de modo que pueden ocupar cualquier posición lateral intermedia de ajuste de bisagra.

25 Como se ha mencionado anteriormente, se asocian ventajosamente unos segundos medios de ajuste 18 con el cuerpo inferior 12 para el ajuste de las posiciones respectivas de dichos cuerpos de bisagra 11 y 12 en una dirección sustancialmente ortogonal al plano de la hoja de la puerta ("ajuste ortogonal"), y se asocian terceros medios de ajuste 19 con ella para el ajuste vertical de la bisagra. Los primeros medios de ajuste lateral 17, los segundos medios de ajuste ortogonal 18 y los terceros medios de ajuste vertical 19 son sustancialmente independientes entre sí.

30 Tal como se muestra en particular en las figuras 4, 6 y 7, los segundos medios de ajuste ortogonal 18 comprenden una cavidad cilíndrica 28 que pasa a través del cuerpo de bisagra interior 12 a lo largo de un eje paralelo al eje del pasador 15. Se aloja un casquillo 29 en la cavidad cilíndrica 28 y se dota de un reborde 30 que hace tope contra el extremo superior del cuerpo de bisagra inferior 12.

35 El casquillo 29 está formado con un orificio pasante 29a que se extiende verticalmente, que a su vez contiene un manguito 31 – realizado con un material plástico auto lubricante, por ejemplo– que aloja de modo pivotante la parte inferior 15b del pasador giratorio 15. El manguito 31 es excéntrico con respecto al casquillo 29. La excentricidad entre el eje del manguito 31 y el pasador 15 y el eje del casquillo 29 se indica por la letra E en la figura 12. En esta figura el eje del manguito 31 y pasador 15, y el eje del casquillo 29 reposan sobre el mismo plano, que coincide con la dirección "Z", es decir una dirección paralela al plano de la hoja de puerta correspondiente (cuando está cerrada) que pasa a través del eje del pasador 15.

45 La abertura inferior 32 en el orificio pasante 29a del casquillo 29 tiene la forma de un hexágono para permitir la rotación del casquillo con la ayuda de una llave adecuada. El manguito 31 sobre el que está soportado y gira el pasador 15 es sustancialmente parte integral con el casquillo 29 de modo que, cuando se realiza una acción sobre la abertura inferior 32 con forma de hexágono, se gira también el manguito 31.

50 Con referencia al ajuste ortogonal de la bisagra, la figura 12 muestra la posición intermedia de la bisagra en la que la excentricidad E está alineada con la dirección Z. Desde la posición intermedia, una rotación del casquillo induce un desplazamiento angular de la excentricidad y una revolución en consecuencia del eje del pasador 15 sobre un recorrido circular con un radio E. Dependiendo de la dirección de rotación, el eje del pasador 15 puede llegar a desplazarse en consecuencia hacia adelante o hacia atrás en una dirección ortogonal a la dirección Z, es decir puede llevarse más próximo o alejarse del marco de la puerta. La figura 13 muestra una rotación en el sentido de las agujas del reloj del casquillo de modo que el pasador 15 se desplace (en Z') desde la dirección Z hacia el marco de la puerta. La figura 14 muestra una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj del casquillo de modo que el pasador 15 se desplace (en Z'') desde la dirección Z separándose del marco de la puerta.

55 Se acopla un tornillo 33 con el casquillo 29 a través de un orificio pasante 34 contra roscado en el lateral del cuerpo de bisagra exterior 12. Un extremo del tornillo 33 se inserta en una ranura semicircular 35 formada sobre la superficie lateral del casquillo 29 y hacen tope contra el casquillo 29 para bloquearlo en su posición y absorber cualquier juego sobre el acoplamiento entre la cavidad cilíndrica 28 y el casquillo 29. Los extremos 36 de la ranura 35 definen los toques límite a la rotación del casquillo y en consecuencia los extremos del recorrido del ajuste ortogonal de la bisagra. Hay una ranura semicircular 35a adicional sobre el casquillo 29, simétrica a la ranura 35 en relación a un plano vertical, permitiendo que el casquillo se use tanto para bisagras que abran a la derecha como a la izquierda.

65

5 La parte inferior interna 37 del orificio pasante 29a en el casquillo 29 se rosca para su acoplamiento con un pequeño cilindro 38 contra roscado, con una placa de soporte ciega 38a que tiene una forma hexagonal para permitir la inserción de una llave adecuada. El manguito 31, y por lo tanto el pasador 15, reposan sobre dicho pequeño cilindro 38. Juntos, el pequeño cilindro 38 y la parte inferior interna 37 del orificio pasante 29a constituyen el anteriormente mencionado tercer medio de ajuste del ajuste de bisagra vertical 19. De hecho, actuando sobre el pequeño cilindro 38, el manguito 31 con el pasador 15, y en consecuencia también el cuerpo de bisagra superior 11, se desplaza hacia arriba o hacia abajo.

10 Una vez que se llevan a cabo los ajustes ortogonal y vertical, se inserta una tapa inferior C2 para cubrir la cavidad cilíndrica 28.

15 La bisagra así concebida permite que se consigan los objetivos de la invención propuestos. De hecho, esta estructura de bisagra permite que se ajusten independientemente las posiciones respectivas de los cuerpos de bisagra, teniendo éxito en la absorción de modo completo del juego debido a tolerancias de fabricación, totalmente con la ventaja de una mayor durabilidad del conjunto de bisagra.

20 En particular, esta bisagra permite un ajuste lateral de las posiciones respectivas de los cuerpos de bisagra que es extremadamente preciso (debido a que no es a saltos) y que es particularmente efectivo en la absorción del juego, teniendo lugar esta última acción "automáticamente" con el bloqueo de los cuerpos de bisagra en la posición requerida. Más aún, el intervalo de ajuste es extremadamente preciso gracias a la presencia de topes límite sobre los elementos de ajuste, por lo que se evita de ese modo cualquier problema de ajuste erróneo de la bisagra.

25 Ha de señalarse que los términos "superior" e "inferior", "derecho" e "izquierdo", tal como se usan en la presente especificación, se han de entender con referencia a los lados correspondientes de los dibujos en los que se muestra la bisagra de la invención.

30 Claramente, la bisagra así concebida puede someterse a diferentes modificaciones y variantes, cayendo todas dentro del alcance de la presente invención tal como se define por las reivindicaciones; más aún, todos los componentes pueden sustituirse por otros elementos, técnicamente equivalentes, sin apartarse del alcance de la invención tal como se define por las reivindicaciones.

En términos prácticos, se pueden utilizar cualesquiera materiales, siempre que sean compatibles con el uso pretendido, y que pueden ser de cualquier forma y tamaño, de acuerdo con la necesidad y el estado de la técnica.

35 Donde las características y técnicas mencionadas en cualquiera de las reivindicaciones están seguidas de signos de referencia, éstos se han incluido meramente como un ejemplo y con el único propósito de facilitar la lectura de las reivindicaciones y no deben interpretarse en consecuencia para limitar la interpretación del elemento que identifican.

REIVINDICACIONES

1. Una bisagra ajustable para puertas y ventanas que comprende:

- 5 - dos cuerpos de bisagra (11, 12) para la fijación respectivamente a un marco fijo (13) y a un marco móvil de la puerta o ventana (14),
 - un pasador giratorio (15) para la conexión de modo pivotante de dichos cuerpos de bisagra (11, 12) entre sí,
 - medios (17) para el ajuste de las posiciones mutuas de dichos dos cuerpos de bisagra (11, 12) en una dirección
 10 (Z) transversal respecto al eje del pasador, comprendiendo dichos medios de ajuste (17) un casquillo (20), axialmente asociado con dicho pasador (15), que define una superficie lateral externa (20b) para su acoplamiento con una carcasa (22) correspondiente definida en un primero (11) de dichos cuerpos de bisagra (11, 12), siendo pivotante dicho casquillo (20) en el interior de dicha carcasa (22) de modo que, mientras que permanece constantemente en contacto con las paredes (22a, 22b) de dicha carcasa (22) durante su rotación para cambiar de posición, puede ocupar sustancialmente cualquier posición requerida a lo largo de una longitud ilimitada de dicha dirección de ajuste transversal (Z), medios (25) que se proporcionan para bloquear de modo reversible dicho casquillo (20) en las posiciones que puede ocupar en el interior de dicha carcasa (22) por medio de un empuje ejercido en una dirección de bloqueo (0) dada,

20 caracterizado por que dicho casquillo (20) comprende tres distintas partes (20b) de contacto con las paredes de dicha carcasa (22), angularmente separadas entre sí en 120°, y cuando dichos medios de bloqueo (25) están en acción al menos dos de las partes en contacto distintas (20b) aportan una fuerza de empuje, en direcciones incidentes entre sí, sobre parte respectivas (22a, 22b) de dichas paredes de modo que absorban cualquier juego entre el casquillo (20) y la carcasa (22) en direcciones incidentes, siendo descompuesto el empuje ejercido por dichos medios de bloqueo (25) en dos direcciones no paralelas que coinciden con dichas al menos dos de dichas partes de contacto distintas (20b); y por que la forma de dicha carcasa (22) es simétrica con respecto a un plano longitudinal paralelo al eje de dicho pasador (15) en el interior de dicho casquillo (20), y está formado con tres ranuras deslizantes diferentes (22a, 22b) para partes de contacto (20b) correspondientes, respectivamente dos primeras ranuras (22a) son simétricas entre sí en relación con dicho plano, y una segunda ranura intermedia (22b) entre dichas dos primeras ranuras (22a), siendo radiales dichas dos primeras ranuras (22a) en extremos adyacentes, mientras que, en extremos opuestos, hacen tope (22c) para dichas partes de contacto distintas (20b) respectivas que sirven como topes límite para la rotación del casquillo (20), definida dicha dirección de bloqueo (0) mediante dicho medio de bloqueo reversible (25) sobre dicho casquillo (20) que reposa sobre el plano de simetría de dichas dos primeras ranuras (22a).

35 2. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dicho casquillo (20) comprende un cuerpo cilíndrico (20a) a partir del que se extienden lateralmente proyecciones longitudinales (20b), que definen dichas distintas partes (20b) de contacto con las paredes de la cavidad (22), un reborde (23) que se forma en un extremo de dicho cuerpo cilíndrico (20a) para hacer tope contra dicho primer cuerpo de bisagra (11) en la abertura de dicha carcasa (22), teniendo dichas proyecciones (20b) una sección transversal sustancialmente semicilíndrica con un eje paralelo al eje de dicho cuerpo cilíndrico (20a), estando formadas adicionalmente dichas proyecciones (20b) con una holgura (22d) en una posición intermedia que sirve como un asiento para una clavija de bloqueo (26) de dicho medio de bloqueo reversible (25), siendo formado un asiento (24) en un extremo de dicho cuerpo cilíndrico para hacer que el casquillo (20) gire con la ayuda de una llave.

45 3. La bisagra de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizada por que dicho primer cuerpo de bisagra (11) corresponde al cuerpo de bisagra superior, siendo fijado dicho casquillo (20) coaxialmente a la parte superior (15a) de dicho pasador (15), siendo sustancialmente paralela dicha dirección de ajuste transversal (Z) al plano del marco móvil al que se fija la bisagra con la ayuda de medios de fijación (16).

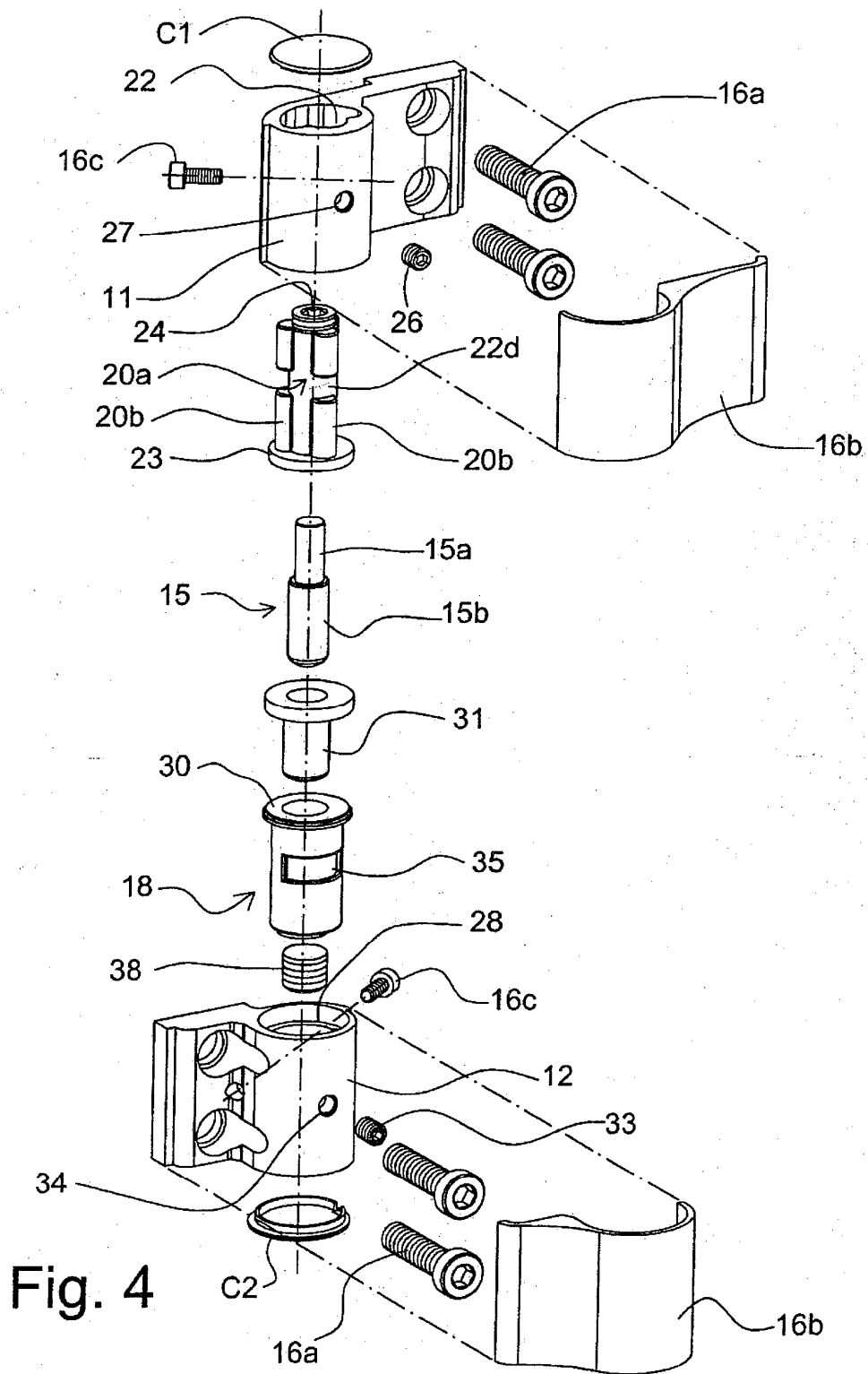
50 4. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que comprende segundos medios (18) para el ajuste de las posiciones mutuas de dichos dos cuerpos de bisagra (11) y (12) en una dirección sustancialmente ortogonal al plano del marco móvil al que se fija la bisagra, siendo independientes dichos segundos medios (18) de dichos medios de ajuste transversales (17).

55 5. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que dichos segundos medios de ajuste (18) comprenden una cavidad cilíndrica (28), que pasa a través de dicho cuerpo de bisagra inferior (12), a lo largo de un eje que se dispone en paralelo al eje del pasador (15), y en el interior de dicha cavidad cilíndrica (28) se aloja un casquillo (29) con un orificio pasante (29a) que se extiende verticalmente formado en él, que a su vez contiene un manguito (31) que aloja de modo pivotante y concéntricamente la parte inferior (15b) del pasador giratorio (15), alojando dicho manguito (31) dicho pasador (15) que se monta excéntricamente con respecto a dicho casquillo (29), siendo conformada la abertura inferior (32) de dicho orificio pasante (31) en el casquillo (29) para el acoplamiento con una llave adecuada para la inducción de rotación a dicho casquillo (29).

65 6. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que un tornillo (33) insertado a través de un orificio pasante contra roscado (34) formado en el lateral del cuerpo inferior (12) se acopla con dicho casquillo (29), y un extremo de dicho tornillo (33) se inserta en una ranura semicircular (35) formada en la superficie lateral del

casquillo (29) de modo que lo fuerce contra dicho anillo (29) y de ese modo bloquee a este último en su posición y absorba cualquier juego del acoplamiento entre la cavidad cilíndrica (28) y el casquillo (29), definiendo los extremos (36) de dicha ranura (35) los topes límite para la rotación del casquillo (29).

- 5 7. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que se forma una ranura semicircular adicional (35a) sobre dicho casquillo (29), situada simétricamente con respecto a dicha ranura semicircular (35) con relación a un plano vertical que pase a través del eje del casquillo.
- 10 8. La bisagra de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que comprende terceros medios (19) para el ajuste vertical de las posiciones mutuas de dichos cuerpos de bisagra (11, 12).
- 15 9. La bisagra de acuerdo con la reivindicación 8 y una cualquiera de las reivindicaciones 5, 6 o 7, caracterizada por que dichos terceros medios de ajuste vertical de la bisagra (19) comprenden un pequeño cilindro contra roscado (38) acoplado con una parte inferior interna roscada (37) de dicho orificio pasante (29a) en el casquillo (29), reposando dicho manguito (31) con dicho pasador (15) contra dicho pequeño cilindro contra roscado (38).



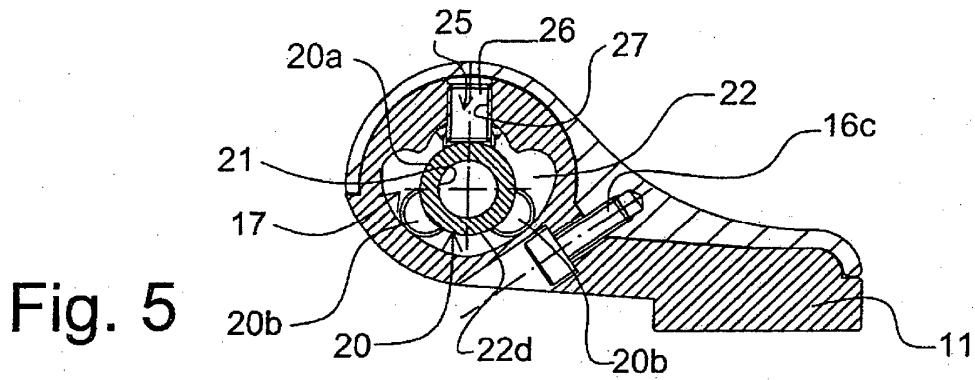


Fig. 5

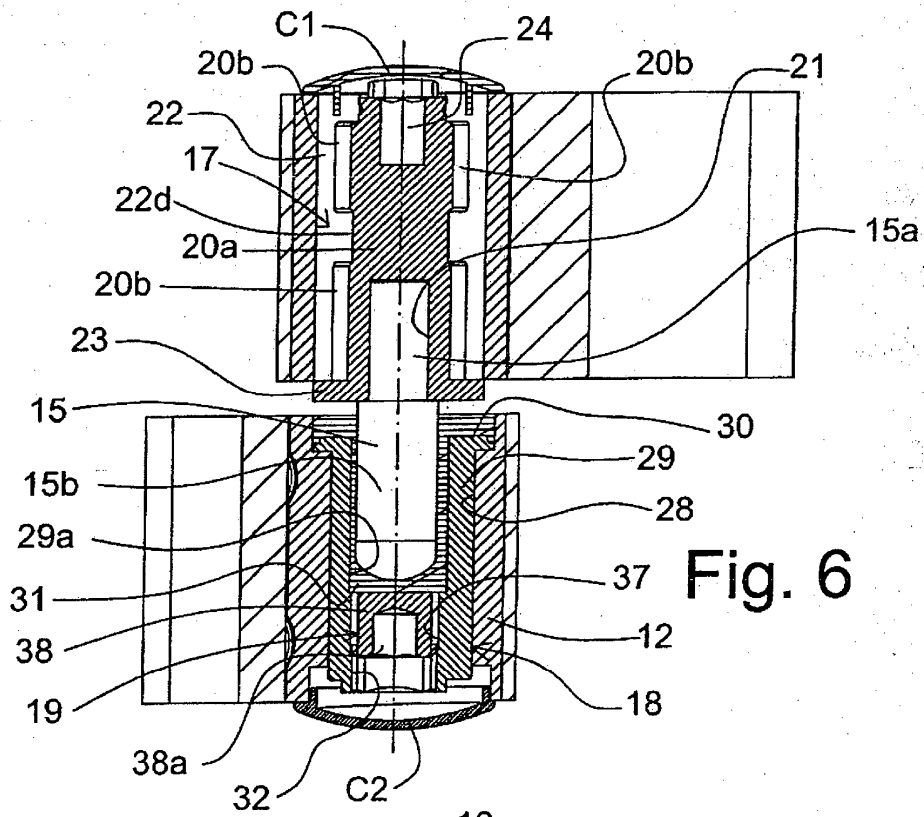


Fig. 6

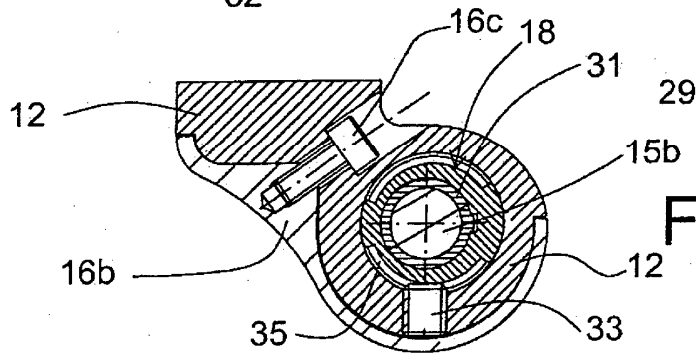


Fig. 7

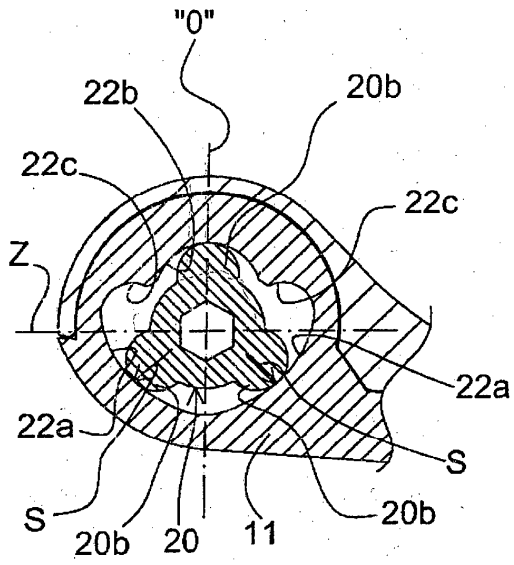


Fig. 8

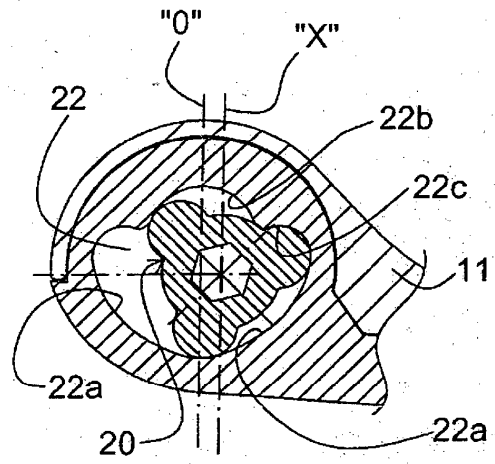


Fig. 9

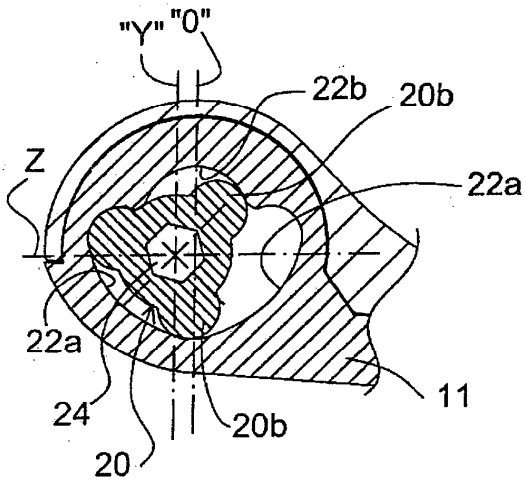


Fig. 10

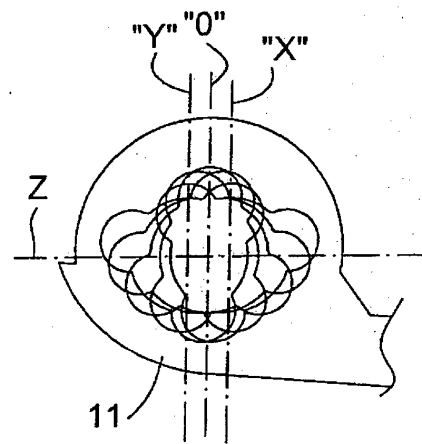


Fig. 11

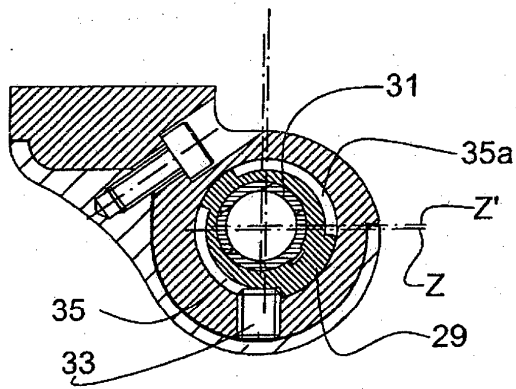
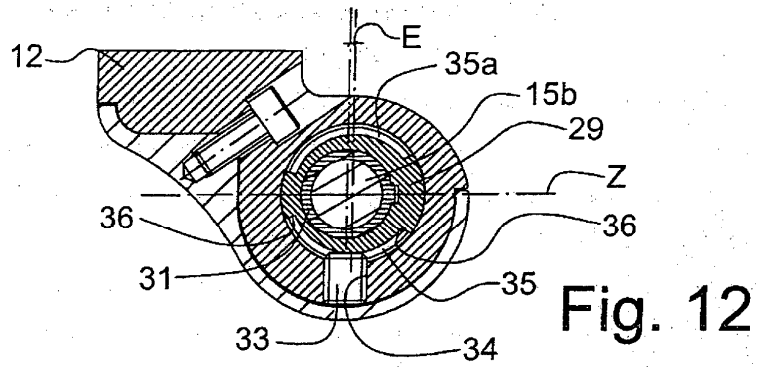


Fig. 13

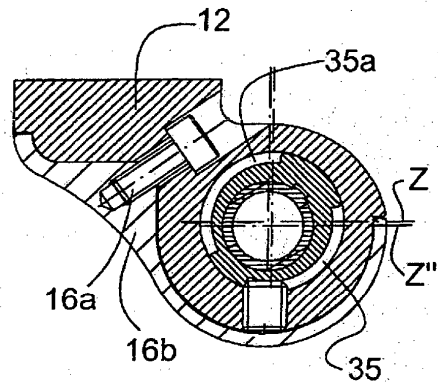


Fig. 14

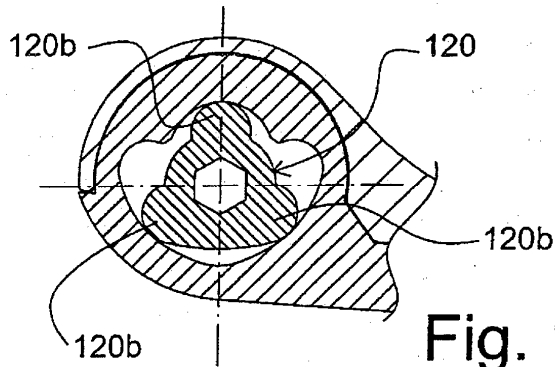


Fig. 15