



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 035**

51 Int. Cl.:
E05D 15/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04105075 .8**

96 Fecha de presentación : **15.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1531226**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.05.2005**

54 Título: **Herraje de bisagra para puerta o ventana giratoria y basculante.**

30 Prioridad: **13.11.2003 DE 203 17 592 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.05.2010

73 Titular/es: **SIEGENIA-AUBI KG.**
Industriestrasse 1-3
57234 Wilnsdorf, DE

72 Inventor/es: **No consta**

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 340 035 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

Herraje de bisagra para puerta o ventana giratoria y basculante.

La invención se refiere a un herraje de bisagra según el preámbulo de la reivindicación 1.

Con el documento DE 7702766 U1 se ha dado a conocer ya un herraje de bisagra de este tipo. En este herraje de bisagra está previsto, en el lado del marco, un cojinete de esquina que forma un eje vertical y un eje horizontal para una hoja giratoria/basculante. Para ello, un pasador de cojinete que puede girar alrededor de un eje horizontal interviene con un primer tramo cilíndrico en un taladro del cuerpo de bisagra del lado de la hoja. En el primer tramo cilíndrico del pasador de cojinete está previsto un resalto que se extiende en sentido radial, sirviendo de estribo para el cuerpo de bisagra del lado de la hoja y, con objeto de un ajuste vertical de la hoja, está asignado por medio de una rosca al pasador de bisagra. Un segundo tramo del pasador de bisagra se introduce en una bolsa del cojinete de esquina y se apoya en una pared vertical de la bolsa.

La desventaja en este caso son las grandes dimensiones del herraje de bisagra, que requiere un gran espacio constructivo. Además, el apoyo del pasador de bisagra en la pared vertical hace que la geometría del pasador de bisagra sea complicada y por ello costosa.

Con el documento EP 1074687 A2 se ha dado a conocer otro herraje de bisagra. Se trata en este caso de una disposición de bisagra para una ventana basculante giratoria con un cuerpo de bisagra inferior que está fijado al marco y un cuerpo de bisagra superior que se fija a la hoja móvil, así como un pasador que actúa respectivamente sobre los tramos que forman el punto de apoyo de los ejes de giro. El punto de apoyo del cuerpo de bisagra superior tiene una sección transversal circular para alojamiento de un tramo correspondiente del pasador de cojinete. El pasador comprende un tramo perfilado que está unido al punto de apoyo de modo que no puede girar con relación a su eje, pudiendo desplazarse en ángulo con respecto a éste en un plano que contiene el eje mencionado y perpendicularmente al plano de la ventana. El pasador comprende además un anillo circular dispuesto centralmente, que sirve de estribo y se halla entre el tramo perfilado y el cilíndrico y se apoya de modo deslizante en un extremo del cuerpo de bisagra inferior. El centro del eje de rotación del eje de basculamiento se halla en su otro extremo.

Por el documento DE 2826945 C2 se conoce otro cojinete de esquina para puertas o ventanas basculantes giratorias con un soporte de cojinete, en el que un elemento de fijación está atornillado al marco y cuyo elemento giratorio de cojinete lleva un elemento de bisagra del lado de la hoja, y en el que existe un dispositivo para ajustar el elemento de bisagra del lado de la hoja, horizontal y paralelamente al plano de la hoja, presentando el elemento de cojinete la forma de un prisma con sección transversal en forma de polígono regular y estando el eje de simetría del prisma alineado con el eje de giro. Las superficies laterales del prisma están provistas de una escotadura respectiva y estas escotaduras se hallan en un plano paralelo al plano de la ventana y a distintas distancias del eje de simetría del prisma, estando alineadas entre sí unas escotaduras opuestas en las que está alojada una espiga de basculamiento o giro. La pieza de fijación está configurada aquí como placa de atornillado con dos vástagos de asiento para encajar en el marco, estando el soporte de cojinete configurado en dos piezas. El elemento giratorio de cojinete está provisto de una rosca interior y alojado sobre un elemento de cabeza que está configurado como un perno roscado y presenta una abertura vertical. Las escotaduras son rectangulares y la espiga de basculamiento o giro está configurada también con forma rectangular en la parte inferior, así como provista de un saliente de seguridad y configurada con forma de disco en la parte central y con forma cilíndrica en la parte superior.

Del documento FR 1377934 A se desprende además un herraje de bisagra similar. El herraje de bisagra presenta un pasador cilíndrico que está revestido con un manguito de plástico, al menos hasta la mitad superior, estando el manguito configurado en la parte central con un anillo saliente que separa el cuerpo de bisagra inferior del cuerpo de bisagra superior.

Allí donde en la utilización práctica del herraje de bisagra se produce el máximo esfuerzo en el cuerpo de bisagra, y con ello en el marco de soporte, habiendo de resistir este esfuerzo, como se ha descrito anteriormente, el pasador de cojinete y el cuerpo de bisagra, el esfuerzo, en el estado actual de la técnica ya conocido antes descrito, se halla entre el anillo o disco dispuesto centralmente en el pasador de cojinete y el cuerpo de bisagra inferior. En el caso de una solicitud de este tipo debe contarse con un desgaste relativamente grande y por otra parte éste se hace visible tras la solicitud, por ejemplo al abrir y cerrar la ventana o la puerta en la función de giro o basculamiento, debido a los residuos producidos por el desgaste.

La presente invención tiene como objetivo perfeccionar un herraje de bisagra de diseño sencillo del tipo mencionado al principio de tal modo que la hoja tenga, a través del herraje de bisagra, una posición definida del punto de giro con poco desgaste.

Según la invención, el objetivo se logra mediante las características de la parte de identificación de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a otras configuraciones ventajosas de la invención.

El herraje de bisagra según la invención tiene como ventaja esencial que el pasador de cojinete se apoya dentro del cuerpo de bisagra del lado del marco, estando el pasador de cojinete asignado a una consola del cuerpo de bisagra por medio de un resalto que se extiende en sentido radial y soportado en su extremo inferior por un estribo que define el

ES 2 340 035 T3

eje horizontal. Gracias a la ventajosa configuración del pasador de cojinete, en la posición de cierre y en la posición de apertura por giro éste se apoya tanto en la consola como en el estribo.

Según la invención, el hecho de que en el alojamiento esté dispuesto un casquillo que está fijado en dicho alojamiento y que constituye el estribo y una guía lateral del pasador de cojinete contribuye a una configuración sencilla, que ahorra espacio y reduce el desgaste. El casquillo, que por lo tanto guía y soporta el pasador de cojinete, es un componente que está sometido a un gran esfuerzo en el herraje de bisagra. Por consiguiente, existe la posibilidad de cambiar el casquillo, que puede extraerse junto con el pasador de cojinete tirando de éste desde el cuerpo de bisagra del lado del marco. El fácil cambio y la variante de dos piezas -casquillo con cuerpo de bisagra del lado del marco- hacen fácil la manipulación en caso de ser necesario un cambio y por otra parte hacen que este último resulte económico, ya que el cuerpo de bisagra del lado del marco puede permanecer en el estado de montaje y no es necesario cambiarlo.

Gracias a que el casquillo se apoya en la consola y el pasador de cojinete actúa sobre el casquillo con un collar, el pasador de cojinete no actúa tampoco aquí directamente sobre el cuerpo de bisagra del lado del marco, ya que entre la consola del cuerpo de bisagra y el pasador de cojinete está dispuesto el casquillo y los posibles factores influyentes originados por el esfuerzo producido por el peso de la hoja o al accionarse de la hoja se transmiten al casquillo.

Otro perfeccionamiento ventajoso prevé que el casquillo esté adaptado en su sección transversal al alojamiento y adoptando la guía una posición asimétrica a lo largo del eje horizontal. Con la posibilidad de cambiar el casquillo se logra al mismo tiempo el ajuste lateral del herraje de bisagra mediante un gran número de variantes diferentes de casquillos que, partiendo del eje horizontal del alojamiento, pueden tener posiciones asimétricas de la guía, distintas entre sí. De acuerdo con ello, naturalmente también es posible que el casquillo pueda formar una posición simétrica de la guía a lo largo del eje horizontal del alojamiento, si resulta útil para la ventana en cuanto a la posición de la hoja respecto del marco.

Una configuración particularmente ventajosa prevé que el segundo tramo del pasador de cojinete se extienda inclinado respecto del primer tramo. Mediante la separación formada por un resalto, los tramos están dispuestos, partiendo del resalto, mutuamente desplazados. Por consiguiente, el alojamiento en el cuerpo de bisagra del lado del marco se hace menor, ya que el ángulo de basculamiento del segundo tramo del pasador de cojinete está anticipado por la inclinación, de modo que el herraje de bisagra tampoco se ha de configurar sobredimensionado.

De este modo, el herraje de bisagra se hace más económico y sencillo desde el punto de vista de fabricación.

En distintas posiciones de función de conmutación de la posición de cierre y la posición de giro, el peso de la hoja de la ventana sobre el resalto del pasador de cojinete se transmite exclusivamente al casquillo o la consola en cuanto el primer tramo del pasador de cojinete se halla en posición vertical.

Un perfeccionamiento particularmente ventajoso de esta forma de realización prevé que la consola esté colocada centralmente en el alojamiento respecto del eje vertical. En función de la inserción del casquillo en el cuerpo de bisagra del lado del marco, puede lograrse la aplicación del herraje de bisagra para derechas e izquierdas. La condición previa para ello es que el alojamiento sea un agujero pasante y el cuerpo de bisagra esté configurado simétrico en dirección transversal al alojamiento.

Otra característica es que el resalto en forma de disco del pasador de cojinete se estrecha por la parte inferior en la dirección de basculamiento. Esto tiene como ventaja que, incluso en la dirección del movimiento de basculamiento, la distancia del cuerpo de bisagra del lado del marco al pasador de cojinete permanece inalterada, con el fin de excluir la función de apoyo para esta zona.

Según una característica de la invención, resulta ventajoso que el estribo esté formado por un arco cóncavo del pasador de cojinete y un arco convexo del casquillo. La realización en forma de arco proporciona al pasador de cojinete respecto del casquillo una superficie de acción relativamente grande, lo que tiene efectos positivos en la sollicitación aplicada a través del pasador de cojinete al casquillo, ya que la fricción se reduce con el aumento de la superficie de acción.

Otra ventaja es que el centro de los arcos del pasador de cojinete y del casquillo es al mismo tiempo el eje de giro del pasador de cojinete, lo que significa que el cuerpo de bisagra del lado del marco de hoja realiza el movimiento de basculamiento a través de este eje de giro. Gracias a que el centro del eje de giro se halla fuera del herraje de bisagra, el eje de giro del herraje de bisagra puede asignarse al punto de basculamiento/giro de la hoja partiendo del encaje del marco, no sobresaliendo el borde inferior del herraje de bisagra del borde inferior del contorno de la hoja. De este modo, el borde inferior del herraje de bisagra puede terminar casi enrasado con el borde inferior del contorno de la hoja, lo que tiene efectos positivos no sólo en el movimiento de extensión de la ventana, sino también en el aspecto visual y el transporte, ya que no hay ningún borde que sobresalga.

Resulta particularmente ventajoso que el casquillo presente un nervio de unión para la guía lateral, estando el nervio de unión adaptado a la extensión oblicua acodada del pasador de cojinete en el borde limitador orientado interiormente hacia el pasador de cojinete. De este modo, el nervio de unión limita la posición del pasador de cojinete en las posiciones de cierre y giro, con lo que también en este caso puede lograrse una posibilidad de ajuste de presión mediante variantes del casquillo en función del diseño del nervio de unión.

ES 2 340 035 T3

Según otra característica de la invención, resulta ventajoso que el pasador de cojinete y el casquillo estén unidos en arrastre de forma. Tanto el montaje como el desmontaje del pasador de cojinete en o del cuerpo de bisagra del lado del marco se realizan con el casquillo situado por completo en el cuerpo de bisagra del lado del marco. De este modo es posible extraer y cambiar el casquillo con relativa facilidad tirando del pasador de cojinete.

Otra característica es que entre el arco del casquillo y el nervio de unión del casquillo está dispuesto un escalón: el extremo libre del arco del pasador de cojinete. El escalón conserva esta posición tanto en el movimiento de giro y en el movimiento de basculamiento como en la posición cerrada.

Resulta particularmente ventajoso que sobre el resalto y el tramo cilíndrico del pasador de cojinete esté dispuesto un casquillo de plástico que los envuelva por completo. El resultado del empleo del casquillo de plástico es un menor coeficiente de fricción y un movimiento de giro suave, con una larga vida útil y sin el empleo de lubricantes adicionales.

Por lo tanto, esta configuración se traduce también en una mayor vida útil del cuerpo de bisagra.

De la descripción y los dibujos se desprenden otras ventajas de la invención. Según la invención, las características arriba mencionadas y las indicadas más adelante pueden utilizarse en cada caso por separado o en diversas combinaciones arbitrarias. Las formas de realización mostradas y descritas deben entenderse con fines de descripción de la invención, y se muestran:

- figura 1: una vista en perspectiva detallada, de las unidades constructivas del herraje de bisagra,

- figura 2: el herraje de bisagra ya montado en la posición de apertura por giro, según el corte indicado en la figura 1,

- figura 3: el herraje de bisagra en una vista como la mostrada en la figura 2, en posición de apertura por basculamiento y

- figura 4: a escala aumentada, un corte a través del cuerpo de bisagra del lado del marco, con un pasador de cojinete según la figura 2 en la posición de cierre o de apertura.

En lo que sigue, los componentes iguales llevan las mismas referencias.

En las figuras 1 a 4 está representado un herraje de bisagra del lado del marco, por medio del cual una hoja basculante giratoria puede apoyarse en un marco de una puerta, ventana o similar. Este herraje de bisagra se compone de cinco piezas: un cuerpo de bisagra del lado del marco de hoja 4, un casquillo de plástico 24, un pasador de cojinete 1, un casquillo 13 y un cuerpo de bisagra del lado del marco 5. El cuerpo de bisagra del lado del marco de hoja 4 presenta en un extremo un taladro pasante 25 en el que, en la posición montada según las figuras 2 y 3, el tramo cilíndrico 3 del pasador de cojinete 1 está alojado de forma giratoria con un casquillo de plástico 24 sobrepuesto. En la dirección de su altura, el pasador de cojinete 1 se fija al cuerpo de bisagra del lado del marco de hoja 4 por medio de un resalto 9, que está dispuesto en el centro del pasador de cojinete 1 y también está envuelto por el casquillo de plástico 24. En el accionamiento en la posición de apertura por giro y en la posición de cierre, el casquillo de plástico 24 está sometido a sollicitación en lo esencial entre el resalto 9 y el cuerpo de bisagra del lado del marco de hoja 4 y entre el tramo cilíndrico 3 del pasador de cojinete 1 y el taladro 25 del cuerpo de bisagra del lado del marco de hoja 4. En la posición de apertura por giro según la figura 2, el eje 2 y un eje central del tramo cilíndrico 3 se extienden verticalmente. Partiendo del eje vertical 2 del tramo cilíndrico 3 del pasador de cojinete 1, que está dispuesto sobre uno de los extremos del resalto 9, el tramo 7 se extiende desde el otro extremo del resalto 9, desplazado en cierta medida respecto del eje 2, en forma acodada, es decir inclinado respecto del primer tramo 3, en dirección al eje vertical 2. Como puede verse en la figura 2 y en la figura 4, un primer borde limitador 27 del tramo 7 incide, inclinado respecto del eje vertical 2, en el resalto 9. El borde limitador opuesto 23 del tramo 7, que está orientado hacia el marco, presenta en cambio un tramo 28 que se extiende paralelo al eje vertical 2, pero que a poca distancia del resalto 9 se transforma en un tramo 29 que se extiende paralelo al primer borde limitador 27. De este modo se crea en el tramo 7 un escalón 30 que, en la posición de apertura por giro, se extiende horizontalmente. Este escalón 30 sirve de asiento del pasador de cojinete 1 para la hoja de una ventana en una consola 10 del cuerpo de bisagra del lado del marco 5. La consola 10 está dispuesta centralmente dentro del cuerpo de bisagra del lado del marco 5, con el fin de garantizar una aplicabilidad del cuerpo de bisagra 5 a derechas e izquierdas, como se muestra en las figuras 2 y 4. En la figura 2 y la figura 4 puede verse además que el casquillo 13 está dispuesto con un collar 15 entre el tramo 28, junto al escalón del pasador de cojinete 1, y la consola 10 del cuerpo de bisagra del lado del marco 5. En las posiciones de cierre, giro y basculamiento, el casquillo 13 se apoya por medio del collar 15 en la consola 10 a modo de asiento, utilizando el pasador de cojinete 1 la consola 10 como asiento sólo en las posiciones de cierre y giro. Hasta el extremo 11 del tramo 7 del pasador de cojinete 1, el tramo 7 está guiado lateralmente por el casquillo 13 mediante una guía 14. El casquillo 13 presenta además un nervio de unión 22 que, entre el collar 15 y el arco 19, refuerza el apoyo entre las dos guías 14. Además se distingue porque limita el ángulo de giro del pasador de cojinete 1 en las posiciones de cierre y giro.

La posibilidad de cambiar el casquillo 13 permite emplear diversas variantes de casquillos que se distingan por la posición del eje horizontal 17. Esto se logra dando al alojamiento 8 una posición asimétrica mediante distintas dimensiones de espesor de la guía 14. Al mismo tiempo, cambiando el espesor del nervio de unión 22 en el borde limitador inclinado 23 puede realizarse un ajuste lateral y de presión. El ya mencionado estribo 12, que está situado en

ES 2 340 035 T3

el extremo 11 del pasador de cojinete 1, se compone de un arco 19 en el pasador de cojinete 1 y un arco 20, conformado complementario al mismo, en el casquillo 13. Para lograr la mayor superficie de apoyo posible en la zona del estribo 12 del pasador de cojinete 1 está previsto en el pasador de cojinete 1, como puede verse en la figura 2 y en la figura 4, un escalón 26 que se aparta del eje vertical 2, con lo que el arco 19 alcanza aproximadamente un cuarto de un círculo completo. El centro 21 de los arcos 19, 20 está dispuesto en el eje horizontal 6 y se halla fuera del herraje de bisagra. En las posiciones de cierre y giro, el escalón 26 del arco 19 está dispuesto entre el nervio de unión 22 y el arco 20 del casquillo 13 en una unión en arrastre de forma, según la figura 2 y la figura 4. En esta posición de conmutación está previsto como asiento para el pasador de cojinete 1 el resalto 9 dispuesto a través del tramo 28 sobre la consola y al mismo tiempo el arco 19 sobre el arco 20 del estribo 12. En la posición de basculamiento según la figura 3, el asiento lo constituye el arco 19 del pasador de cojinete 1 con el arco 20 del casquillo 13. En la posición de basculamiento, el borde limitador 27 opuesto al borde limitador 23, que está concebido como lado longitudinal del tramo 7, se apoya con toda su superficie en el cuerpo de bisagra del lado del marco y limita con ello el ángulo de basculamiento.

Lista de referencias

15	1	Pasador de cojinete
	2	Eje vertical
20	3	Tramo cilíndrico
	4	Cuerpo de bisagra del lado de la hoja
	5	Cuerpo de bisagra del lado del marco
25	6	Eje horizontal
	7	Tramo
30	8	Alojamiento
	9	Resalto
	10	Consola
35	11	Extremo
	12	Estribo
40	13	Casquillo
	14	Guía
	15	Collar
45	16	Sección transversal
	17	Eje horizontal
50	18	Parte inferior
	19	Arco
	20	Arco
55	21	Centro
	22	Nervio de unión
60	23	Borde limitador
	24	Casquillo de plástico
	25	Taladro
65	26	Escalón

27 Borde limitador

28 Tramo

5 29 Tramo

30 Escalón

10 **Referencias citadas en la descripción**

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

15 **Documentos de patente citados en la descripción**

- DE 7702766 U1 [0002]
- DE 2826945 C2 [0005]
- EP 1074687 A2 [0004]
- FR 1377934 A [0006]

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Herraje de bisagra para una hoja que puede girar alrededor de un eje vertical y un eje horizontal, alojada en un marco de una puerta o ventana, en el que un pasador de cojinete (1), para formar el eje vertical (2), se introduce al menos en parte con un tramo cilíndrico (3) en un cuerpo de bisagra del lado del marco de hoja (4) del herraje de bisagra y se apoya en un cuerpo de bisagra del lado del marco (5) del herraje de bisagra, introduciéndose el pasador de cojinete (1), de forma que puede girar alrededor del eje horizontal (6), con un segundo tramo (7) en un alojamiento (8) del cuerpo de bisagra del lado del marco (5), estando previsto en el segundo tramo (7) un resalto (9) que se extiende en sentido radial respecto del tramo cilíndrico (3) y apoyándose el pasador de cojinete (1) con su extremo inferior (11) en el alojamiento (8) en un estribo (12) que define el eje horizontal (6),

caracterizado porque

en el alojamiento (8) está fijado un casquillo (13) que presenta un collar (15), apoyándose el casquillo (13) mediante dicho collar (15) en una consola (10) del alojamiento (8) y apoyándose el pasador de cojinete (1), en las posiciones de cierre y giro, mediante el resalto (9) en el collar (15) y

constituyendo el casquillo (13), el estribo (12), así como una guía lateral (14), del pasador de cojinete (1).

2. Herraje de bisagra según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el casquillo (13) está adaptado a la sección transversal (16) del alojamiento (8), teniendo la guía (14) una posición asimétrica a lo largo del eje horizontal (17).

3. Herraje de bisagra según una de las reivindicaciones 1 ó 2 anteriores, **caracterizado** porque el segundo tramo (7) del pasador de cojinete (1) se extiende inclinado respecto del primer tramo (3).

4. Herraje de bisagra según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3 anteriores, **caracterizado** porque el resalto (9) se apoya exclusivamente en el casquillo (13) o la consola (10) cuando el primer tramo (3) del pasador de cojinete (1) está en posición vertical.

5. Herraje de bisagra según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4 anteriores, **caracterizado** porque la consola (10) está colocada en el alojamiento (8) centralmente respecto del eje vertical (2).

6. Herraje de bisagra según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5 anteriores, **caracterizado** porque el resalto (9) en forma de disco del pasador de cojinete (1) se estrecha por su parte inferior (18) en la dirección de basculamiento.

7. Herraje de bisagra según la reivindicación 1 a 6, **caracterizado** porque el estribo (12) está formado por un arco cóncavo (19) del pasador de cojinete (1) y un arco convexo (20) del casquillo (13).

8. Herraje de bisagra según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7 anteriores, **caracterizado** porque el centro (21) de los arcos (19, 20) del estribo (12) es al mismo tiempo el eje de giro del pasador de cojinete (1).

9. Herraje de bisagra según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el casquillo (13) presenta un nervio de unión (22) para la guía lateral (14), estando el nervio de unión (22), que está situado sobre el borde limitador (23) orientado interiormente hacia el pasador de cojinete, adaptado al recorrido acodado del pasador de cojinete (1).

10. Herraje de bisagra según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9 anteriores, **caracterizado** porque el pasador de cojinete (1) y el casquillo (13) están unidos en arrastre de forma.

11. Herraje de bisagra según la reivindicación 10, **caracterizado** porque entre el arco (20) del casquillo (13) y el nervio de unión (22) del casquillo (13) está dispuesto un escalón (26) del arco (19) del pasador de cojinete (1).

12. Herraje de bisagra según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11 anteriores, **caracterizado** porque sobre el resalto (9) y el tramo cilíndrico (3) del pasador de cojinete (1) está colocado un casquillo de plástico (24).

13. Herraje de bisagra según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el casquillo (13) está fabricado en una pieza moldeada a compresión.

Fig. 1

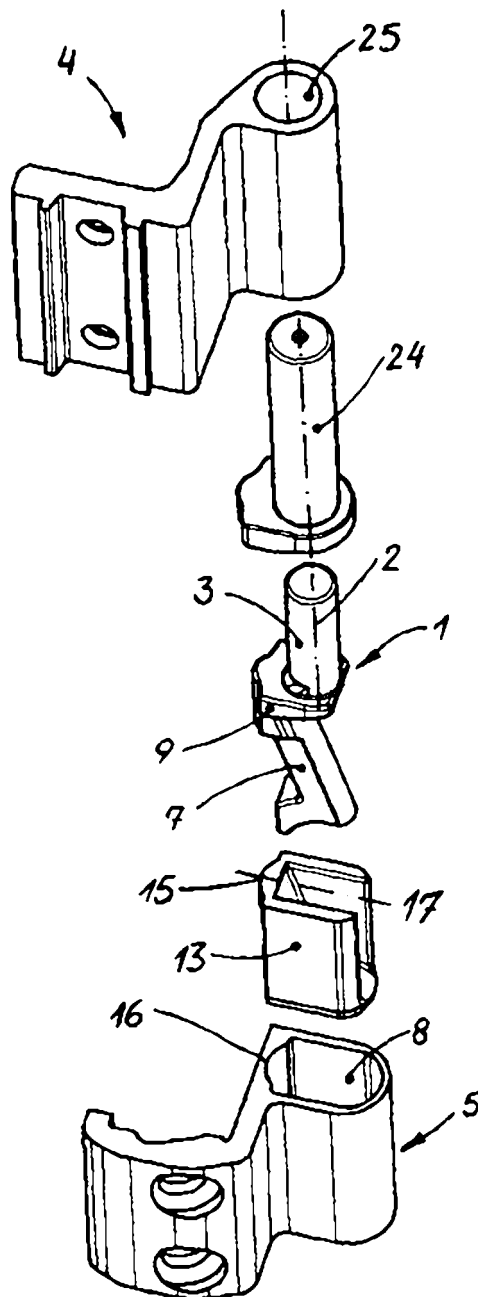


Fig. 2

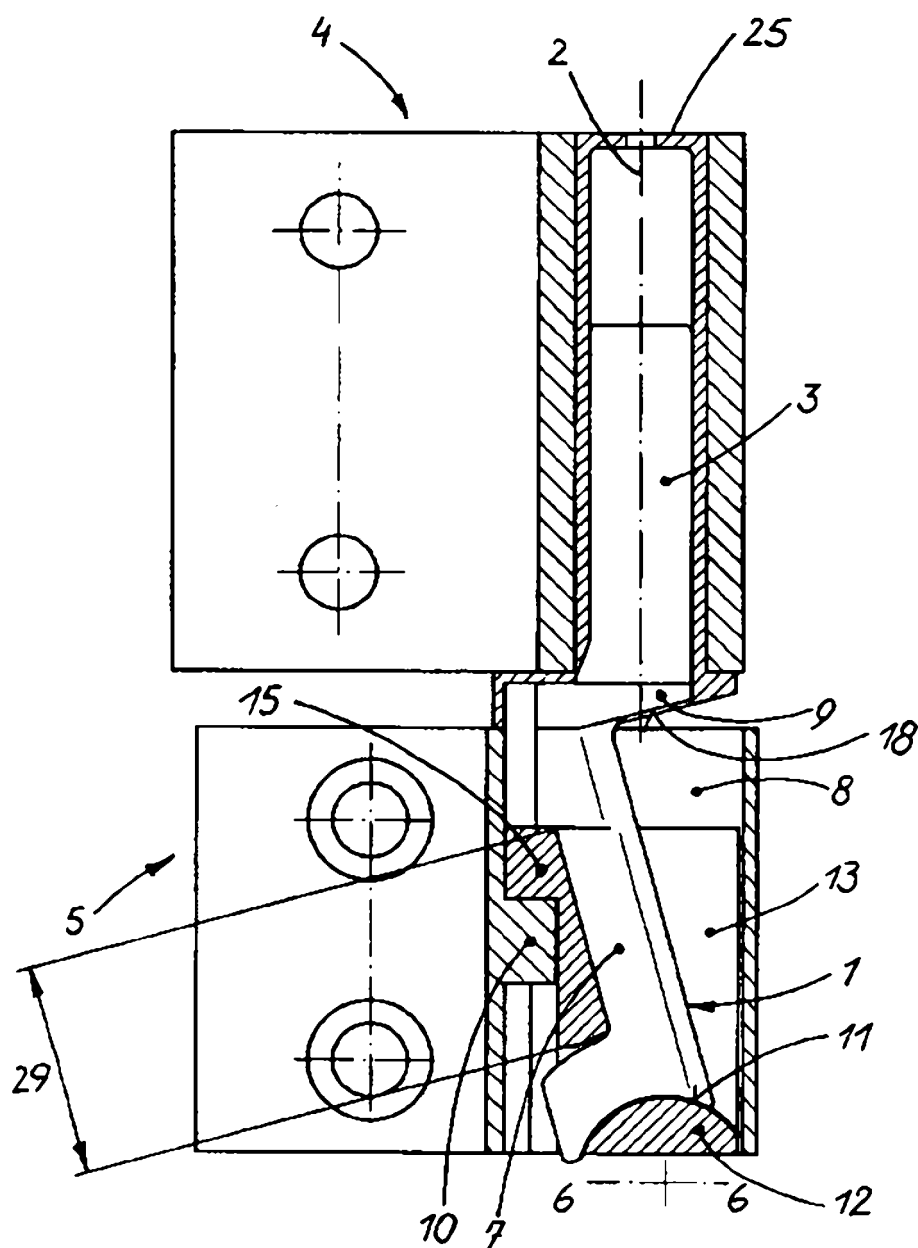


Fig. 3

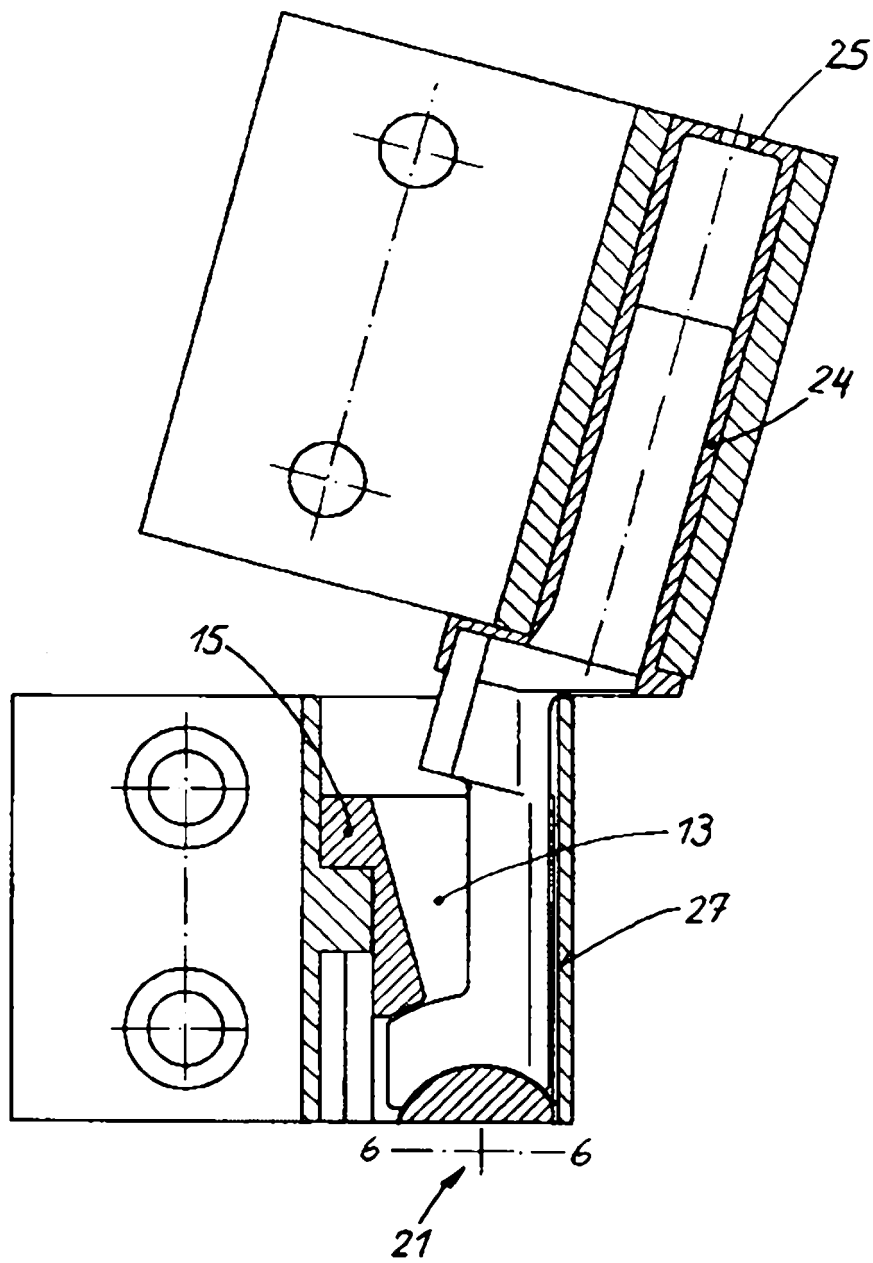


Fig. 4

