

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 981 797**

51 Int. Cl.:

E05D 3/02 (2006.01)

E05D 7/04 (2006.01)

E05D 7/10 (2006.01)

E05D 15/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.02.2019 PCT/DE2019/100161**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.08.2019 WO19161845**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2019 E 19711807 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3755858**

54 Título: **Bisagra y procedimiento para el ajuste de una bisagra**

30 Prioridad:
20.02.2018 DE 102018103741

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.10.2024

73 Titular/es:
**EMKA BESCHLAGTEILE GMBH & CO. KG
(100.0%)
Langenberger Strasse 32
42551 Velbert, DE**

72 Inventor/es:
WARDI, FLORIAN

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 981 797 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 y procedimiento para el ajuste de una bisagra

5 La presente invención se refiere a una bisagra con un primer elemento de bisagra para su disposición en un elemento de cierre y un segundo elemento de bisagra para su disposición en un marco, los cuales están unidos entre sí de forma articulada alrededor de un eje de bisagra. Otro contenido de la invención lo constituye un procedimiento para ajustar una bisagra con un primer elemento de bisagra para su disposición en un elemento de cierre y un segundo elemento de bisagra para su disposición en un marco, los cuales están unidos entre sí de forma articulada alrededor de un eje de bisagra.

10 Las bisagras son utilizadas en aberturas configuradas para poder ser cerradas, como por ejemplo puertas, escotillas y ventanas. Allí permiten una disposición articulada de elementos de cierre, como por ejemplo hojas de puerta, ventanas de escotilla, trampillas, hojas de ventana o tapas, sobre un marco que rodea a la abertura. La bisagra guía el movimiento del elemento de cierre de tal manera que el elemento de cierre se puede mover fácilmente a una posición abierta para liberar la abertura y a una posición cerrada para cerrar la abertura.

15 Para posibilitar esta disposición articulada del elemento de cierre en el marco las bisagras presentan dos elementos de bisagra. Un primer elemento de bisagra es dispuesto en el elemento de cierre y un segundo elemento de bisagra es dispuesto en el marco. Ambos elementos de cierre están unidos entre sí de forma articulada alrededor de un eje de bisagra. De esta manera la bisagra une entre sí el marco y el elemento de cierre y al mismo tiempo posibilita un movimiento articulado del elemento de cierre con respecto al marco.

20 Para que el elemento de cierre pueda cerrar uniformemente la abertura y en este caso comprima también elementos de obturación, como por ejemplo perfiles de obturación o cordones de obturación que están dispuestos para la obturación entre el marco y el elemento de cierre, a menudo es necesaria una alineación de la bisagra para compensar las tolerancias de fabricación, los efectos de desgaste y similares que se producen en la práctica. El objetivo de esta alineación es posicionar la bisagra, y con ello el eje de bisagra, de tal manera que en la posición cerrada el elemento de cierre se encuentre a una distancia uniforme del marco y al mismo tiempo ejerza una presión de contacto uniforme sobre los elementos de obturación.

25 Normalmente, esta alineación se realiza durante el montaje por la disposición de espaciadores, por ejemplo en forma de cuñas o similares, entre los elementos de bisagra y el marco y/o el elemento de cierre. Sin embargo, en la práctica esta alineación resulta a menudo muy compleja, ya que el elemento de bisagra respectivo debe ser separado del marco o del elemento de cierre para colocar un espaciador y luego volver a ser fijado. Los espaciadores solo permiten un ajuste en pasos discretos, que dependen de los espesores de los espaciadores disponibles, por lo que una separación y una presión de contacto uniformes solo se pueden conseguir de forma limitada. Además, los ajustes posteriores en la alineación de la bisagra, como por ejemplo los que son necesarios debido a los efectos del desgaste, al uso de otros elementos de obturación o a un alabeo del marco y/o del elemento de cierre, solo son posibles de forma limitada y requieren mucho esfuerzo. Esto es así porque incluso en estos casos, la bisagra solo se puede ajustar mediante una separación complicada de la conexión al marco o al elemento de cierre.

30 Los documentos US 1325221 A y EP 3147438 A1 dan a conocer bisagras ajustables.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención consiste en indicar una bisagra que permita una alineación más fácil y más precisa. Este objeto se logra con una bisagra del tipo mencionado al principio por las características de la reivindicación 1.

40 La distancia del eje de bisagra con respecto a uno de los dos elementos de bisagra y, por tanto con respecto al marco y/o al elemento de cierre, se puede ajustar de forma sencilla mediante el elemento de ajuste. La alineación de la bisagra puede realizarse de forma continua con independencia del espesor de los espaciadores disponibles. No es necesario separar el elemento de bisagra del marco y/o del elemento de cierre, aunque también es posible. Una distancia uniforme del elemento de cierre en la posición cerrada con respecto al marco, y por tanto una presión de contacto ejercida uniformemente sobre los elementos de obturación, puede conseguirse de forma fácil con alta precisión por el ajuste de la distancia del eje de bisagra.

Preferiblemente, el elemento de ajuste puede ser movido transversalmente al elemento de bisagra.

La distancia del eje de bisagra se puede ajustar de manera espacialmente ventajosa mediante un movimiento del elemento de ajuste perpendicularmente al elemento de bisagra.

50 Según la invención, el eje de bisagra está colocado sobre un soporte de eje dispuesto entre los dos elementos de bisagra. Mediante un soporte de eje se puede disponer el eje de bisagra de forma sencilla en cuanto a construcción para que sea movido entre los elementos de bisagra. El soporte de eje también puede permitir una sustitución del eje de bisagra.

En este contexto resulta especialmente ventajoso que el soporte de eje y el eje de bisagra se puedan ajustar juntos a través del elemento de ajuste. Se puede conseguir una forma de construcción compacta y sencilla. El soporte de eje puede servir como elemento de soporte para el eje de bisagra.

Además, según la invención existe una guía para guiar los movimientos de ajuste del soporte de eje.

- 5 El soporte de eje puede ser guiado de forma sencilla desde el punto de vista constructivo mediante una guía. La holgura del soporte de eje perpendicularmente a la dirección de ajuste de los movimientos de ajuste puede reducirse, en particular suprimirse, mediante la guía.

10 Según la invención, la guía está formada por una zona de guía en el lado del soporte de eje y una zona de guía en el lado del elemento de bisagra, que se apoyan entre sí a modo de guía deslizante. Las superficies apoyadas una contra otra de las dos zonas de guía pueden posibilitar una guía con unión positiva de forma excepto un cierto grado de libertad axial. Las zonas de guía pueden estar realizadas complementarias entre sí. De manera especialmente ventajosa, las zonas de guía pueden estar realizadas con unión positiva de forma, en particular a lo largo de varios ejes transversalmente a la dirección de ajuste de los movimientos de ajuste del soporte de eje. Se puede evitar fácilmente que el soporte de eje se salga de la guía. Las zonas de guía pueden transmitir, alternativa o adicionalmente, también fuerzas de bisagra que actúan sobre la bisagra, que actúan sobre la bisagra desde fuera por ejemplo a través del elemento de cierre. Se puede evitar una carga del elemento de ajuste con estas fuerzas de bisagra, en particular transversales a la dirección del movimiento de ajuste del elemento de ajuste y/o del soporte de eje, y con ello se puede reducir el riesgo de daños en el elemento de ajuste.

20 En un perfeccionamiento de la invención, el soporte de eje y el elemento de bisagra están conformados de forma complementaria entre sí a modo de elementos de conexión enchufables. La conformación complementaria puede permitir una conexión sencilla y segura del soporte de eje con el elemento de bisagra. Una guía del movimiento de ajuste puede realizarse con una construcción sencilla mediante la conformación complementaria de zonas de los elementos de conexión enchufables que se apoyan entre sí. El soporte de eje puede abarcar total o parcialmente lados del elemento de bisagra, en particular opuestos, o ser abarcado por el elemento de bisagra.

25 Además es ventajoso que el soporte de eje presente un pasador de articulación para la disposición articulada de un ojo de articulación del otro de los dos elementos de bisagra. El pasador de articulación puede proporcionar un cojinete para la disposición del ojo de articulación a modo de una articulación de giro. Puede discurrir coaxialmente al eje de bisagra. Mediante un ojo de articulación que rodea total o parcialmente al pasador de articulación el elemento de bisagra puede ser dispuesto en el soporte de eje de forma sencilla en cuanto a construcción.

30 En este contexto es especialmente ventajoso que el ojo de articulación del elemento de bisagra presente un mecanismo de bloqueo, a través del cual el ojo de articulación puede ser separado del pasador de articulación o bloqueado con este. Mediante el mecanismo de bloqueo el elemento de bisagra puede separarse del resto de elementos de la bisagra o unirse a ellos. En el estado separado, los dos elementos de bisagra pueden ser separados uno de otro. El mecanismo de bloqueo puede moverse transversalmente al pasador de articulación y/o acoplarse detrás del pasador de articulación para bloquear el ojo de articulación, preferiblemente en el lado más alejado del ojo de articulación. Por tanto, la bisagra puede tener una doble función. Puede utilizarse como articulación entre el elemento de cierre y el marco, o como cierre para bloquear el elemento de cierre en el marco. En este sentido la bisagra puede ser una bisagra realizada como bisagra de cierre. En este caso es ventajoso disponer, respectivamente, dos bisagras de cierre a ambos lados del elemento de cierre, como está descrito por ejemplo en el documento DE 10
35 2017 129 427. El mecanismo de bloqueo puede ser activado mediante un dispositivo de activación para liberar o bloquear el ojo de articulación.

45 Preferiblemente están previstos dos elementos de ajuste dispuestos a ambos lados del pasador de articulación. Dos elementos de ajuste permiten una posición inclinada con respecto al elemento de bisagra. El eje de bisagra puede ser inclinado con respecto al elemento de bisagra por distancias ajustadas de forma diferente. La inclinación ajustable del eje de bisagra puede ser utilizada para compensar el alabeo del marco y/o del elemento de cierre. Una disposición de los elementos de ajuste a ambos lados del pasador de articulación permite un ajuste seguro y estable frente a movimientos no deseados de la distancia entre el eje de bisagra que discurre coaxialmente al pasador de articulación y el elemento de bisagra. Los dos elementos de ajuste pueden soportar el pasador de articulación a modo de soporte de dos puntos a lo largo de la dirección de ajuste.

50 Según la invención está previsto que el elemento de ajuste comprenda una rosca para la conexión a una contrarosca del elemento de bisagra y una ranura para una disposición giratoria pero fijada axialmente en el soporte de eje. La rosca del elemento de ajuste puede cooperar como rosca exterior con una contrarosca del elemento de bisagra realizada como rosca interior o como rosca interior con una contrarosca del elemento de bisagra realizada como rosca exterior. El ajuste de la distancia entre el eje de bisagra y el elemento de la bisagra se puede realizar de forma continua mediante un giro relativo de la rosca con respecto a la contrarosca. El movimiento de giro del elemento de ajuste puede ser transformado en un movimiento de ajuste lineal del soporte de eje. El elemento de ajuste puede estar realizado en forma de tornillo con una cabeza diametralmente opuesta a la rosca. La cabeza comprende preferentemente una zona de accionamiento, en particular en forma de hexágono interior, hexágono exterior, hexágono interior redondeado, ranura o ranura en cruz, para accionar el elemento de ajuste mediante un aparato de
55

accionamiento realizado correspondientemente, como por ejemplo un destornillador manual o una taladradora. A través de la ranura puede ser montado el elemento de ajuste en el soporte de eje de manera que pueda girar libremente en dirección circunferencial.

5 La ranura está dispuesta entre la rosca y la cabeza del elemento de ajuste. Puede estar realizada a modo de ranura circunferencial con un diámetro radial menor que la rosca y/o la cabeza del elemento de ajuste.

Según la invención, el soporte de eje comprende una abertura de cojinete con una zona de cojinete para transmitir fuerzas de cizalladura y tracción y una zona de inserción mayor para insertar el al menos un elemento de ajuste. La zona de cojinete puede presentar un diámetro interior que sea menor que el diámetro exterior de la rosca y/o de la cabeza del elemento de ajuste. Por tanto, por la unión positiva de forma se impide que el elemento de cierre se salga de la zona de cojinete a lo largo de la dirección axial. La zona de cojinete está realizada de tal manera que recibe la ranura del elemento de ajuste en esencia con unión positiva de forma. Por un apoyo del elemento de ajuste en esencia con unión positiva de forma, este puede ser fijado a lo largo de su dirección axial. Las fuerzas de cizalladura y tracción pueden ser transferidas fácilmente desde el elemento de ajuste al soporte de eje para ajustar la distancia respecto al elemento de bisagra. La zona de inserción puede tener un diámetro interior que sea mayor que el diámetro exterior de la rosca y/o de la cabeza del elemento de ajuste. El elemento de ajuste puede ser insertado primero con el extremo más pequeño del lado de la rosca y/o del lado de la cabeza en la zona de inserción más grande de la abertura de cojinete. Para trasladar el elemento de ajuste desde la zona de inserción a la zona de cojinete de la abertura de cojinete, el elemento de ajuste y/o el soporte de eje se pueden mover en esencia perpendicularmente a la dirección de ajuste. El movimiento del elemento de ajuste puede realizarse preferentemente cuando el elemento de ajuste aún no está dispuesto en el elemento de bisagra. El movimiento del soporte de eje puede realizarse preferentemente si el elemento de ajuste ya está dispuesto en el elemento de bisagra. Para pasar de la zona de cojinete a la zona de inserción, el movimiento puede realizarse en sentido contrario. La zona de cojinete y la zona de inserción pueden formar dos extremos diametralmente opuestos de la abertura de cojinete.

Según la invención la zona de cojinete y la zona de inserción forman una abertura de cojinete en forma de ojo de cerradura. Una abertura de cojinete en forma de ojo de cerradura, en la que la zona de cojinete y la zona de inserción son esencialmente redondas y están unidas entre sí mediante un orificio alargado, permite una transferencia estructuralmente sencilla del elemento de ajuste entre la zona de inserción y la zona de cojinete. Alternativamente, pero no según la invención, la zona de cojinete y la zona de inserción también pueden formar una abertura de cojinete con otra forma geométrica, por ejemplo una abertura de cojinete triangular, trapezoidal, en forma de cometa o de L, en particular con zonas de esquina redondeadas.

Preferiblemente, las zonas de cojinete de al menos dos aberturas de cojinete están enfrentadas entre sí. En el caso de una bisagra con varios elementos de ajuste, los elementos de ajuste pueden ser asegurados entre sí para que no salgan de la zona de cojinete por la disposición de aberturas de cojinete con las zonas de cojinete enfrentadas entre sí. Para poder salir, los elementos de ajuste deberían trasladarse desde la zona de cojinete a la zona de inserción. Debido a la disposición enfrentada de las zonas de cojinete, los elementos de ajuste tendrían que moverse en direcciones opuestas, lo que no es posible, especialmente en el caso de elementos de ajuste dispuestos en el elemento de bisagra. Además se puede impedir también un movimiento del soporte de eje que transfiere los elementos de ajuste a las zonas de inserción. Esto se debe a que el soporte de eje tendría que moverse al mismo tiempo a lo largo de dos direcciones opuestas.

40 En cuanto al procedimiento del tipo mencionado al principio se propone un procedimiento según la reivindicación 8 para llevar a cabo el objeto mencionado anteriormente. De ello resultan las ventajas ya explicadas en relación con la bisagra. La distancia entre el eje de bisagra y uno de los dos elementos de bisagra y, por tanto con respecto al marco y/o al elemento de cierre, puede ser ajustada de forma sencilla mediante el elemento de ajuste. La alineación de la bisagra se puede realizar de forma continua independientemente del espesor de los espaciadores disponibles. No es necesario separar el elemento de bisagra del marco y/o del elemento de cierre, aunque también es posible. Ajustando la distancia del eje de bisagra se puede conseguir una distancia uniforme del elemento de cierre en la posición cerrada con respecto al marco y una presión de contacto ejercida uniformemente sobre los elementos de obturación.

Las características descritas en relación con la bisagra según la invención también se pueden utilizar en el procedimiento. Resultan las ventajas descritas.

50 Otros detalles y ventajas de una bisagra según la invención, así como un procedimiento para ajustar la bisagra se explicarán a continuación utilizando dos ejemplos de realización de la invención representados esquemáticamente en las figuras. Se muestra en ellas:

Fig. 1: una vista en perspectiva de un primer ejemplo de realización de una bisagra con elementos de ajuste separados de los elementos de bisagra,

55 Fig. 2: otra vista de la bisagra según la Fig. 1 contemplada desde otra dirección,

Fig. 3: una vista en perspectiva de un elemento de bisagra según la Fig. 1,

Fig. 4: una vista en perspectiva de un soporte de eje según la Fig. 1,

Fig. 5, Fig. 6: vistas en sección de la bisagra según la Fig. 1 para comparar diferentes distancias ajustadas.

Fig. 7: una vista en perspectiva de un elemento de bisagra según la Fig. 1,

Fig. 8: una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de realización de una bisagra con un elemento de bisagra representado distanciado,

5 Fig. 9: una vista en sección de la bisagra según la Fig. 8 y

Fig. 10: una representación en despiece ordenado del elemento de bisagra, del soporte de eje y de los elementos de ajuste según la Fig. 8.

10 Las bisagras 1 presentan dos elementos de bisagra 2, 3 articulados de forma basculante entre sí que permiten bascular un elemento de cierre, como por ejemplo una hoja de puerta, una puerta de escotilla, una hoja de ventana, una tapa o una trampilla, con respecto a un marco. Para ello es dispuesto un elemento de bisagra 2 en el elemento de cierre y un elemento de bisagra 3 en el marco. Una abertura rodeada por el marco, que puede ser por ejemplo una puerta, escotilla o ventana, se puede cerrar o liberar de manera sencilla.

15 Para poder cerrar uniformemente la abertura mediante el elemento de cierre y también comprimir para la obturación un elemento de obturación dispuesto entre el marco y el elemento de cierre, como por ejemplo un labio de obturación o un cordón de obturación, la bisagra 1 debe ser alineada. La bisagra 1 según la invención permite una alineación sencilla y precisa. A continuación se explican con más detalle dos posibles ejemplos de realización de esta bisagra 1 con referencia a las figuras. Según la invención, en cuanto al marco no tiene que tratarse de un elemento separado. El marco también puede estar formado por el borde de una pared que rodea a la abertura o algo similar.

20 La Fig. 1 y la Fig. 2 muestran diferentes vistas en perspectiva de un primer ejemplo de realización de la bisagra 1. El elemento de bisagra 2 puede ser dispuesto en un elemento de cierre a través de medios de conexión en su lado inferior no representado. El elemento de bisagra 3 es dispuesto en el marco de la abertura no representado. Sin embargo, también es posible disponer uno o ambos elementos de bisagra 2, 3 parcial o completamente dentro del elemento de cierre o del marco. Asimismo, el elemento de bisagra 2 puede ser dispuesto en el marco y el elemento de bisagra 3 en o dentro del elemento de cierre.

25 El elemento de bisagra 2 en forma de caja y el elemento de bisagra 3 alargado están fabricados preferentemente de plástico moldeado por inyección, pero también pueden presentar elementos metálicos, en particular en la zona del eje de bisagra A, o estar compuestos enteramente de metal.

La bisagra 1 representada está realizada a modo de bisagra de cierre. Presenta un dispositivo de activación 6 dispuesto en el elemento de bisagra 2, cuya función se describirá con más detalle.

30 Los dos elementos de bisagra 2, 3 están unidos entre sí de manera articulada a través de un eje de bisagra A, de tal manera que pueden ser basculados uno respecto al otro. El eje de bisagra A discurre esencialmente paralelo al plano del elemento de cierre no representado. Para ajustar la distancia del eje de bisagra A con respecto al elemento de bisagra 3, la bisagra 1 representada presenta dos elementos de ajuste 5, aunque también sería suficiente un único elemento de ajuste 5 para el ajuste según la invención de la distancia del eje de bisagra A.

35 Con fines ilustrativos, los elementos de ajuste 5 están representados en la Fig. 1 y la Fig. 2 distanciadados de los elementos de bisagra 2, 3. Sin embargo, en el estado montado de la bisagra 1 los elementos de ajuste 5 están insertados en aberturas de cojinete 4.1 de un soporte de eje 4 dispuesto entre los dos elementos de bisagra 2, 3. Este soporte de eje 4 lleva el eje de bisagra A. Por una variación de la distancia del soporte de eje 4 con respecto al elemento de bisagra 3 se ajusta al mismo tiempo de forma sencilla en cuanto a construcción la distancia del eje de bisagra A con respecto al elemento de bisagra 3.

40 Como se puede reconocer en la Fig. 1, el elemento de ajuste 5 con forma cilíndrica tiene una rosca 5.1 que sirve para unir el elemento de ajuste 5 con el elemento de bisagra 3. En el lado diametralmente opuesto a la rosca 5.1 el elemento de ajuste 5 presenta una cabeza 5.3, que forma la terminación del elemento de ajuste 5. La cabeza 5.3 tiene un radio mayor que la rosca 5.1, pero también puede estar realizada con el mismo radio que la rosca 5.1. La cabeza 5.3 comprende además una zona de accionamiento 5.4 que está realizada a modo de hexágono interior. Alternativamente, la zona de accionamiento 5.4 puede estar realizada como hexágono exterior, hexágono interior redondeado, ranura o ranura en cruz. A través de esta zona de accionamiento 5.4, el elemento de ajuste 5 se acopla a un aparato de accionamiento no representado, como por ejemplo un destornillador o una taladradora, para accionar el movimiento de ajuste. En conjunto, el elemento de ajuste 5 presenta una geometría sustancialmente helicoidal.

50 Para la disposición en el soporte de eje 4, el elemento de ajuste 5 presenta un estrechamiento circunferencial con una ranura 5.2. La ranura 5.2 está delimitada por la rosca 5.1 y la cabeza 5.3, pero también puede presentar una distancia respecto a estos. La ranura 5.2 permite una disposición giratoria pero fijada axialmente en el soporte de eje 4. Para ello, la ranura 5.2 está configurada en forma de una variación brusca del radio que se hunde hacia dentro. Esto permite un apoyo con unión positiva de forma de la ranura 5.2 en la abertura de cojinete 4.1. Pueden ser transmitidas fuerzas

de cizalladura y tracción desde el elemento de ajuste 5 al soporte de eje 4 para ajustar la distancia con respecto al elemento de bisagra 3.

El elemento de bisagra 3 representado en la Fig. 1 se describirá con más detalle a continuación basándose en la representación de la Fig. 3. Tiene una geometría en forma de barra con esencialmente menos altura que longitud. Por el lado 3.01 orientado hacia el soporte de eje 4 sobresalen dos salientes 3.02. Cada uno de ellos presenta una contrarosca 3.1, que para la conexión del elemento de ajuste 5 coopera con su rosca 5.1. La contrarosca 3.1 está realizada como rosca interior de una perforación roscada.

Además de los salientes 3.02, el elemento de bisagra 3 presenta en cada caso una perforación avellanada 3.5, en la que se encuentra una escotadura de conexión 3.2. Esta escotadura de conexión 3.2 sirve para disponer el elemento de bisagra 3 en el marco, siendo conducidos a través de la escotadura de conexión 3.2 unos medios de conexión no representados, como por ejemplo un tornillo o un remache. De esta manera, el elemento de bisagra 3 puede ser conectado directamente al marco o ser conectado a uno o varios elementos adicionales para su disposición en el marco. La perforación avellanada 3.5 sirve para que los medios de conexión no sobresalgan por el lado 3.01 del elemento de bisagra 3 y no obstaculicen el movimiento de ajuste del soporte de eje 4.

Una escotadura 3.3 dispuesta entre las contraroscas 3.1 permite, en el estado montado de la bisagra 1, un movimiento de giro libre del elemento de bisagra 2 dispuesto alrededor del eje de bisagra A. Una colisión de las zonas del elemento de bisagra 2 dispuestas alrededor del eje de bisagra A del soporte de eje 4 con el elemento de bisagra 3 se evita mediante la escotadura 3.3. El elemento de bisagra 2 está provisto de suficiente espacio de movimiento, incluso en caso de una pequeña distancia del eje de bisagra A con respecto al elemento de bisagra 3.

El elemento de bisagra 3 presenta además una zona de guía 3.4 para guiar el movimiento de ajuste del soporte de eje 4. Esta coopera con una zona de guía 4.4 del soporte de eje 4 representado en la Fig. 4. Ambas zonas de guía 3.4, 4.4 forman juntas una guía para guiar el movimiento de ajuste del soporte de eje 4. Para ello se apoyan entre sí con las superficies de contacto 3.41, 4.41 a modo de guía deslizante. La zona de guía 3.4 de dos piezas está realizada de forma complementaria a la zona de guía 4.4 y recibe a esta, lo que permite una guía con unión positiva de forma del movimiento del soporte de eje 4. Las fuerzas de bisagra que actúan perpendicularmente al elemento de ajuste 5, es decir en esencia paralelamente al lado 3.01, son transmitidas desde el soporte de eje 4 al elemento de bisagra 3 a través de la guía 3.4, 4.4. De este modo se evita que el elemento de ajuste 5 se vea expuesto a estas fuerzas de bisagra, lo que resulta desventajoso desde el punto de vista de la tecnología de conexión. Por lo tanto, los elementos de ajuste 5 se encuentran fuera del flujo de fuerza.

El elemento de bisagra 3 y el soporte de eje 4 están configurados mediante la guía 3.4, 4.4 a modo de elementos de conexión enchufables que cooperan. El soporte de eje 4 encierra parcialmente al elemento de bisagra 3 con la zona de guía 4.4 a lo largo del plano de corte representado en la Fig. 5. A lo largo de la dirección longitudinal del elemento de bisagra 3, es decir perpendicularmente al plano de corte de la Fig. 5, la zona de guía 3.4 rodea a la zona de guía 4.4 del soporte de eje 4 y, por lo tanto, la recibe.

En la Fig. 4 está representado con detalle el soporte de eje 4 según la Fig. 1. La distancia del soporte de eje 4 al elemento de bisagra 3 se puede ajustar mediante el elemento de ajuste 5 junto con la distancia del eje de bisagra A. El soporte de eje 4 en forma de mancuerna presenta un pasador de articulación 4.3 con forma cilíndrica dispuesto coaxialmente con respecto al eje de bisagra A para la disposición articulada del elemento de bisagra 2. Además, el soporte de eje 4 presenta dos elementos de conexión 4.5 situados uno frente al otro a lo largo del eje de bisagra A. Estos sirven también para la conexión con el elemento de bisagra 2 y se aplican en los alojamientos 2.5 del elemento de bisagra representados en la Fig. 7.

Los pasajes 4.2 hacen que los medios de conexión para conectar el elemento de bisagra 3 sean accesibles desde el exterior a través de las escotaduras de conexión 3.2, sin que para ello haya sido necesario retirar el soporte de eje 4. Para este fin, los pasajes 4.2 están dispuestos en el soporte de eje 4 de tal manera que en el estado montado de la bisagra 1 estén alineados con las escotaduras de conexión 3.2.

Las aberturas de cojinete 4.1 están dispuestas a ambos lados del pasador de articulación 4.3, con lo que se consigue una disposición de los elementos de ajuste 5 a ambos lados. Además del ajuste de la distancia del eje de bisagra A respecto al elemento de bisagra 3, los dos elementos de ajuste 5 también permiten inclinar el eje de bisagra A. Por la inclinación ajustable del eje de bisagra A se puede compensar cualquier alabeo del elemento de cierre y/o del marco debido a tolerancias de fabricación o provocado por el uso. Mediante los elementos de ajuste 5 son ajustadas diferentes distancias entre el eje de bisagra A y el elemento de bisagra 3, lo que da como resultado una inclinación del eje de bisagra A con respecto al elemento de bisagra 3.

Como se describió anteriormente, el elemento de ajuste 5 está montado en una abertura de cojinete 4.1 del soporte de eje 4. La abertura de cojinete 4.1 presenta una zona de cojinete 4.11 y una zona de inserción 4.12. En comparación con la zona de cojinete 4.11, la zona de inserción 4.12 tiene mayor dimensión. Esto hace posible introducir el elemento de ajuste 5 con la rosca 5.1 y/o la cabeza 5.3 en primer lugar en la zona de inserción 4.12. Para ello, el radio interior de la zona de inserción 4.12 es al menos tan grande como el diámetro exterior de la rosca 5.1 y/o de la cabeza 5.3 del elemento de ajuste 5.

- La zona de cojinete 4.11, por el contrario, presenta un diámetro interior por debajo del diámetro exterior de la rosca 5.1 y/o de la cabeza 5.3 del elemento de ajuste 5. Por este diámetro interior más pequeño de la zona de cojinete 4.11 se impide que un elemento de ajuste 5 montado en la zona de cojinete 4.11 pueda salir en dirección axial de la zona de cojinete 4.11. Se consigue una limitación axial de la libertad de movimiento del elemento de ajuste 5. El radio de la zona de cojinete 4.11 corresponde esencialmente al diámetro exterior de la ranura 5.2 del elemento de ajuste 5. Asimismo, la dimensión axial de la zona de cojinete 4.11 corresponde esencialmente a la longitud axial de la ranura 5.2. De esta manera, la ranura 5.2 puede ser montada con unión positiva de forma en la zona de cojinete 4.11. De este modo, las fuerzas de cizalladura y tracción son transmitidas desde el elemento de ajuste 5 al soporte de eje 4 para ajustar la distancia con respecto al elemento de bisagra 3.
- La zona de cojinete 4.11 y la zona de inserción 4.12 forman una abertura de cojinete 4.1 en forma de ojo de cerradura, en la que las dos zonas 4.11 y 4.12 con forma esencialmente circular están unidas entre sí a través de un agujero alargado que discurre entre las dos zonas 4.11, 4.12. El diámetro menor de este agujero alargado corresponde esencialmente al diámetro interior de la zona de cojinete 4.11.
- Para alojar la cabeza 5.3 del elemento de ajuste 5, la abertura de cojinete 4.1 está dispuesta en una perforación avellanada 4.6. Esto permite un apoyo del elemento de ajuste 5 en la abertura de cojinete 4.1 y evita que la cabeza 5.3 sobresalga por el lado superior del soporte de eje 4.
- La abertura de cojinete 4.1 y la zona de guía 4.4 están dispuestas entre sí de tal manera que cuando está montada la bisagra 1, en la que la zona de guía 4.4 se apoya sobre la zona de guía 3.4, el elemento de ajuste 5 fijado a través de la contrarosca 3.1. no puede ser transferido desde la zona de cojinete 4.11 a la zona de inserción 4.12. En el estado montado se evita que el elemento de ajuste 5 se salga de la abertura de cojinete 4.1 de forma no intencionada y, con ello, una separación del soporte de eje 4 del elemento de ajuste 5.
- Durante el montaje de la bisagra 1, el elemento de ajuste 5 es insertado en primer lugar en la zona de inserción 4.12 del soporte de eje 4 y es desplazado transversalmente a la dirección de inserción para aplicar la ranura 5.2 en la zona de cojinete 4.11. El elemento de ajuste 5 montado en el soporte de eje 4 es unido a continuación con el elemento de bisagra 3 mediante la rosca 5.1 y la contrarosca 3.1. Alternativamente, en primer lugar se produce un acoplamiento de la rosca 5.1 y de la contrarosca 3.1 y luego el soporte de eje 4 es insertado en el elemento de ajuste 5 de tal manera que el elemento de ajuste 5 se introduce en la zona de inserción 4.12. A continuación se mueve el soporte de eje 4 con respecto al elemento de ajuste 5 y al elemento de bisagra 3 para transferir el elemento de ajuste 5 a la zona de cojinete 4.11. La segunda alternativa presupone que el soporte de eje 4 pueda ser distanciado del elemento de bisagra 3 a través del elemento de ajuste 5, de tal manera que las zonas de guía 3.4, 4.4 ya no se apoyen una contra otra.
- La Fig. 5 y la Fig. 6 muestran vistas en sección de la bisagra 1 según la Fig. 1 para distancias ajustadas de forma diferente entre el eje de bisagra A y el elemento de bisagra 3. En la Fig. 5 existe una distancia D1 menor entre el elemento de bisagra 3 y el soporte de eje 4. Las zonas de guía 3.4 y 4.4 se apoyan una sobre otra. El saliente 3.02 forma parte de la zona de guía 4.4 y la prolonga a lo largo de la dirección axial del elemento de ajuste 5. Las fuerzas de bisagra que actúan perpendicularmente al eje del elemento de ajuste 5 pueden ser transmitidas desde el soporte de eje 4 al elemento de bisagra 3 sin afectar el elemento de ajuste 5.
- Para modificar la distancia D1 y con ello también ajustar la distancia del eje de bisagra A dispuesto en el soporte de eje 4 con respecto al elemento de bisagra 3, el elemento de ajuste 5 es girado alrededor de su eje longitudinal. Mediante la interacción de la rosca 5.1 y la contrarosca 3.1 este movimiento de giro se transforma en un movimiento longitudinal axial del elemento de ajuste 5. Una fuerza de cizalladura o tracción ejercida por el movimiento longitudinal axial es transmitida al soporte de eje 4 mediante la fijación axial del elemento de ajuste 5 descrita anteriormente. El soporte de eje 4 se aleja del elemento de bisagra 3 o se acerca a él por la fuerza de cizalladura o tracción y, de este modo, es guiado por la guía 3.4, 4.4.
- La distancia D2 máxima alcanzable, que aún permite un movimiento guiado, se muestra en la Fig. 6. Las superficies de contacto 3.41 y 4.41 de las zonas de guía 3.4, 4.4 todavía se sitúan una contra otra en la zona del corte representado a la izquierda, mientras que las partes de las zonas de guía 3.4, 4.4 representadas a la derecha ya no se apoyan una contra otra.
- La Fig. 7 muestra una vista en perspectiva del elemento de bisagra 2 del lado del elemento de cierre. Se pueden reconocer los alojamientos 2.5 en forma de ranura en los que se aplican los elementos de conexión 4.5 para unir el soporte de eje 4 con el elemento de bisagra 2. Entre estos alojamientos 2.5 se encuentra a lo largo del eje de bisagra A un ojo de articulación 2.1 como parte de un saliente 2.6 en forma de barra. Este ojo de articulación 2.1 es dispuesto en el pasador de articulación 4.3 del soporte de eje 4 y permite una conexión articulada de los dos elementos de bisagra 2, 3 mediante el soporte de eje 4. Para ello, el perno de articulación 4.3 se apoya en la superficie interior del ojo de articulación 2.1, lo que permite guiar de forma articulada el movimiento de basculación del elemento de bisagra 2 con respecto al soporte de eje 4. El ojo de articulación 2.1 está realizado a modo de abertura de paso abierta por el lado circunferencial, a través del saliente 2.6. Para la disposición en el pasador de articulación 4.3, el ojo de articulación 2.1 puede ser llevado al pasador de articulación 4.3 en la dirección de la zona abierta por un lado. Alternativamente, el ojo de articulación 2.1 también puede estar realizado como abertura de paso cerrada circunferencialmente, con lo que se puede conseguir una unión positiva de forma circunferencial del pasador de articulación 4.3 con el ojo de articulación 2.1.

Un ojo de articulación 2.1 abierto por un lado permite fácilmente separar y bloquear el ojo de articulación 2.1 en el pasador de articulación 4.3. Para ello, el elemento de bisagra 2 presenta un mecanismo de bloqueo 2.3, que se puede reconocer por ejemplo en la Fig. 8. Este mecanismo de bloqueo 2.3 se mueve paralelamente al saliente 2.6, para bloquear el ojo de articulación 2.1 en el pasador de articulación 4.3 es movido fuera de una escotadura 2.2 y para la liberar el ojo de articulación 2.1 del pasador de articulación 4.3 es movido dentro de la escotadura 2.2. En estado bloqueado, el mecanismo de bloqueo 2.3 cierra el ojo de articulación 2.1 abierto por un lado, de tal manera que el ojo de articulación 2.1 y el mecanismo de bloqueo 2.3 se unen con unión positiva de forma en el pasador de articulación 4.3. En estado desbloqueado, el mecanismo de bloqueo 2.3 se introduce en la escotadura 2.2 de tal manera que libera el pasador de articulación 4.3 que se apoya en el ojo de articulación 2.1. Preferentemente, en estado desbloqueado, el mecanismo de bloqueo 2.3 está completamente retraído en la escotadura 2.2.

Para activar el mecanismo de bloqueo 2.3 se utiliza el dispositivo de activación 6, realizado a modo de mango que está dispuesto en la escotadura 2.4 del elemento de bisagra 2.

La bisagra 1 equipada con un mecanismo de bloqueo 2.3, además de su función como bisagra, también puede utilizarse al mismo tiempo como bisagra de cierre para cerrar y/o bloquear. La bisagra 1 se puede utilizar como sustitución o complemento de una cerradura. Si se utilizan varias de estas bisagras 1 en diferentes puntos del elemento de cierre de una abertura que se puede cerrar, entonces estas pueden permitir la elección de la dirección de apertura del elemento de cierre. El ojo de articulación 2.1 de la bisagra 1, alrededor del cual debe ser basculado el elemento de cierre, puede permanecer en una posición bloqueada con el pasador de articulación 4.3, mientras que los ojos de articulación 2.1 de las demás bisagras 1 son liberados de los pasadores de articulación 4.3 asociados a ellos por el movimiento de los respectivos mecanismos de bloqueo 2.3. A continuación, el elemento de cierre puede ser basculado alrededor de la bisagra 1 todavía bloqueada. Para bloquear el elemento de cierre en su posición cerrada son bloqueados entre sí los respectivos pasadores de articulación 4.3 y ojos de articulación 2.1 de las bisagras 1. De esta manera se puede conseguir un bloqueo especialmente estable del elemento de cierre.

A continuación se explicará otro ejemplo de realización de una bisagra 1 según la invención. Los elementos con la misma función se designan con los mismos números de referencia que ya fueron utilizados en la descripción del primer ejemplo de realización. La diferencia esencial con respecto al primer ejemplo de realización reside en los detalles de diseño del elemento de bisagra 3 y del soporte de eje 4. A continuación se explicarán únicamente las diferencias con respecto al primer ejemplo de realización, siendo válida la descripción anterior también para el segundo ejemplo de realización.

La Fig. 8 muestra la bisagra 1 con los dos elementos de bisagra 2, 3, el soporte de eje 4 y el dispositivo de activación 6. El dispositivo de activación 6 y el elemento de bisagra 2 se diferencian del primer ejemplo de realización únicamente en cuanto a la forma de su contorno; no se hace referencia aquí a su función técnica. En comparación con el primer ejemplo de realización, el soporte de eje 4 está realizado más anguloso y menos curvado, con lo que se consigue una anchura menor perpendicularmente al eje de bisagra A ahorrando espacio. El elemento de bisagra 3 está representado en la Fig. 8 separado del soporte de eje 4. Esto es para mayor claridad, ya que el soporte de eje 4 recubre al elemento de bisagra 3 en el estado montado de la bisagra 1.

La Fig. 9 muestra una representación en sección de la bisagra a una distancia mínima ajustada entre el eje de bisagra A y el elemento de bisagra 3. El movimiento de ajuste del soporte de eje 4 es guiado por las dos zonas de guía 3.4, 4.4 que se apoyan entre sí a ambos lados, tanto en la dirección de corte como transversalmente a ella. La zona de guía 4.4 del soporte de eje 4 abarca por ambos lados la zona de guía 3.4 del elemento de bisagra 3. En este caso la superficie de contacto 4.41 orientada hacia dentro del soporte de eje 4 se apoya sobre la superficie de contacto 3.41 orientada hacia fuera del elemento de bisagra 3 para guiar el movimiento de ajuste.

Como se puede reconocer en la Fig. 10, las zonas de guía 3.4 y 4.4 se extienden no solo junto a los lados largos del soporte de eje 4 o del elemento de bisagra 3, sino también a lo largo de los respectivos lados cortos. De manera sencilla desde el punto de vista constructivo, la superficie circunferencial interior del soporte de eje 4 y la superficie circunferencial exterior del elemento de bisagra 3 forman las superficies de contacto 3.41, 4.41 que se apoyan entre sí para guiar el movimiento de ajuste. El soporte de eje 4 y el elemento de bisagra 3 están conformados de forma complementaria entre sí a modo de conexión de enchufe, en la que el soporte de eje 4 rodea circunferencialmente al elemento de bisagra 3 en forma de barra.

Para el apoyo de los elementos de ajuste 5 el soporte de eje 4 presenta a su vez aberturas de cojinete 4.1 en forma de ojo de cerradura, que están dispuestas en perforaciones avellanadas 4.6. Las dos aberturas de cojinete 4.1 están alineadas entre sí de tal manera que las zonas de cojinete 4.11 de las dos aberturas de cojinete 4.1 se enfrentan entre sí. De este modo se garantiza que los elementos de ajuste 5 estén asegurados adicionalmente para que no se salgan de las aberturas de cojinete 4.1.

Dado que las ranuras 5.2 impiden que los elementos de ajuste 5 salgan en dirección axial de las zonas de cojinete 4.11, los elementos de ajuste 5 tendrían que ser transferidos a las zonas de inserción 4.12 más grandes para poder salir de ellas. Sin embargo, debido a la disposición de las zonas de cojinete 4.11 alineadas con las contraroscas 3.1, un elemento de ajuste 5 unido a las contraroscas 3.1 no puede ser transferido libremente a la zona de inserción 4.12. Las zonas de cojinete 4.11 enfrentadas entre sí de las aberturas de cojinete 4.1 impiden además que el soporte de eje 4 se desplace con respecto a los elementos de ajuste 5 fijados al elemento de bisagra 3, de tal manera que los

5 elementos de ajuste 5 entren en las zonas de inserción 4.12. Para ello, el soporte de eje 4 debería ser movido en una dirección diferente a lo largo del eje de bisagra A para cada uno de los dos elementos de ajuste 5. Tal movimiento, que corresponde a una compresión del soporte de eje 4, no es posible en el caso de un soporte de eje 4 fijo. Por lo tanto, los elementos de ajuste 5 no pueden salir de la abertura de cojinete 4.1 sin ser separados del elemento de bisagra 3.

Mediante el uso de la bisagra 1 descrita anteriormente y del procedimiento para el ajuste de la bisagra 1 se puede lograr una alineación más fácil y más precisa.

Símbolos de referencia:

- 1 bisagra
- 10 2 elemento de bisagra
 - 2.1 ojo de articulación
 - 2.2 escotadura
 - 2.3 mecanismo de bloqueo
 - 2.4 escotadura
 - 15 2.5 alojamiento
 - 2.6 saliente
- 3 elemento de bisagra
 - 3.01 lado
 - 3.02 saliente
 - 20 3.1 contrarosca
 - 3.2 escotadura de conexión
 - 3.3 escotadura
 - 3.4 zona de guía
 - 3.41 superficie de contacto
 - 25 3.5 perforación avellanada
 - 4 soporte de eje
 - 4.1 abertura de cojinete
 - 4.11 zona de cojinete
 - 4.12 zona de inserción
 - 30 4.2 pasaje
 - 4.3 pasador de articulación
 - 4.4 zona de guía
 - 4.41 superficie de contacto
 - 4.5 elemento de conexión
 - 35 4.6 perforación avellanada
 - 5 elemento de ajuste
 - 5.1 rosca
 - 5.2 ranura
 - 5.3 cabeza

ES 2 981 797 T3

5.4 zona de accionamiento

6 dispositivo de activación

A eje de bisagra

5 D1 distancia

D2 distancia

REIVINDICACIONES

1. Bisagra con un primer elemento de bisagra (2) para su disposición sobre un elemento de cierre y un segundo elemento de bisagra (3) para su disposición sobre un marco, los cuales están unidos entre sí de forma articulada alrededor de un eje de bisagra (A), con al menos un elemento de ajuste (5) para ajustar la distancia del eje de bisagra (A) con respecto a por lo menos uno de los dos elementos de bisagra (3), estando colocado el eje de bisagra (A) en un soporte de eje (4) dispuesto entre los dos elementos de bisagra (2, 3), en la que el elemento de ajuste (5) está realizado en forma de un elemento cilíndrico con una rosca (5.1) para la conexión con una contrarosca (3.1) del elemento de bisagra (3) y una cabeza (5.3) diametralmente opuesta a la rosca que constituye la terminación del elemento de ajuste, en la que está prevista una guía (4.4, 3.4) para guiar los movimientos de ajuste del soporte de eje (4), estando formada la guía (4.4, 3.4) por una zona de guía (4.4) en el lado del soporte de eje y una zona de guía (3.4) en el lado del elemento de bisagra, que se apoyan entre sí a modo de guía deslizante, caracterizada por que el soporte de eje (4) presenta una abertura de cojinete (4.1) con una zona de cojinete (4.11) para la transmisión de fuerzas de cizalladura y tracción y una zona de inserción (4.12) más grande para insertar el al menos un elemento de ajuste (5), y la zona de cojinete (4.11) y la zona de inserción (4.12) constituyen una abertura de cojinete (4.1) en forma de ojo de cerradura, de modo que el elemento de ajuste (5) presenta una ranura (5.2) en forma de estrechamiento circunferencial entre la cabeza y la rosca para la disposición giratoria pero fijada axialmente en el soporte de eje (4) y en la que el elemento de ajuste (5) está montado con unión positiva de forma en la abertura de cojinete (4.1) a través de la ranura (5.2), de modo que pueden ser transmitidas fuerzas de cizalladura y tracción desde el elemento de ajuste (5) al soporte de eje (4) para ajustar la distancia con respecto al elemento de bisagra (3).
2. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que el soporte de eje (4) y el eje de bisagra (A) pueden ser ajustados conjuntamente mediante el elemento de ajuste (5).
3. Bisagra según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el soporte de eje (4) y el elemento de bisagra (3) están conformados de forma complementaria entre sí a modo de elementos de conexión enchufables.
4. Bisagra según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el soporte de eje (4) presenta un pasador de articulación (4.3) para la disposición articulada de un ojo de articulación (2.1) del otro de los dos elementos de bisagra (2).
5. Bisagra según la reivindicación 4, caracterizada por que el ojo de articulación (2.1) del elemento de bisagra (2) presenta un mecanismo de bloqueo (2.3) mediante el cual el ojo de articulación (2.1) puede ser separado del pasador de articulación (4.3) o bloqueado con él.
6. Bisagra según una de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizada por que a ambos lados del pasador de articulación (4.3) están previstos y dispuestos dos elementos de ajuste (5).
7. Bisagra según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las zonas de cojinete (4.11) de al menos dos aberturas de cojinete (4.1) están enfrentadas entre sí.
8. Procedimiento para ajustar una bisagra (1) según una de las reivindicaciones anteriores, con un primer elemento de bisagra (2) para su disposición en un elemento de cierre y un segundo elemento de bisagra (3) para su disposición en un marco, los cuales están conectados entre sí de manera articulada alrededor de un eje de bisagra (A), caracterizado por que la distancia del eje de bisagra (A) con respecto a por lo menos uno de los dos elementos de bisagra (3) es ajustada mediante el al menos un elemento de ajuste (5).
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por que el elemento de ajuste (5) es insertado en la zona de inserción (4.12) del soporte de eje (4) y el soporte de eje (4) y el elemento de ajuste (5) son desplazados entre sí transversalmente a la dirección de inserción para el acoplamiento de la ranura (5.2) en la zona de cojinete (4.11).

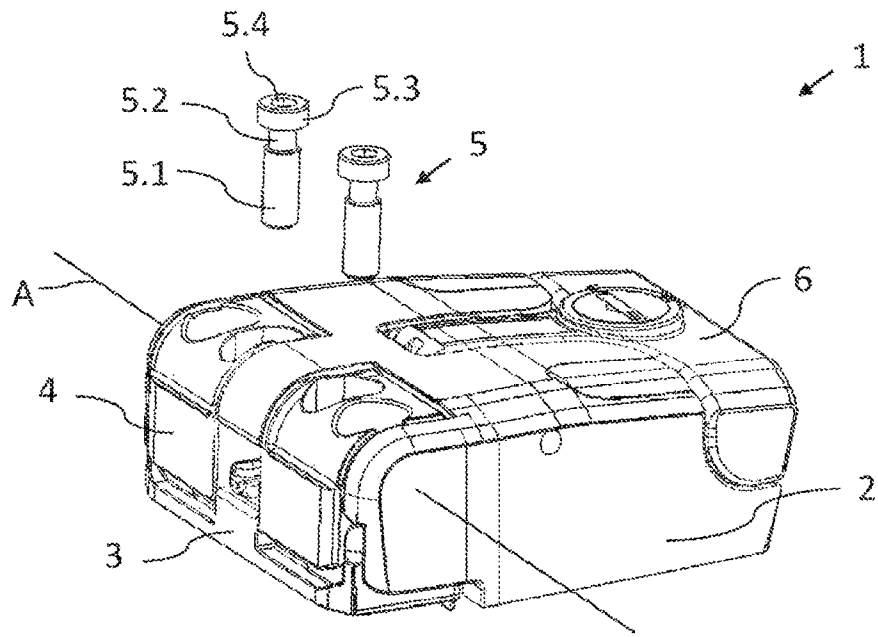


Fig. 1

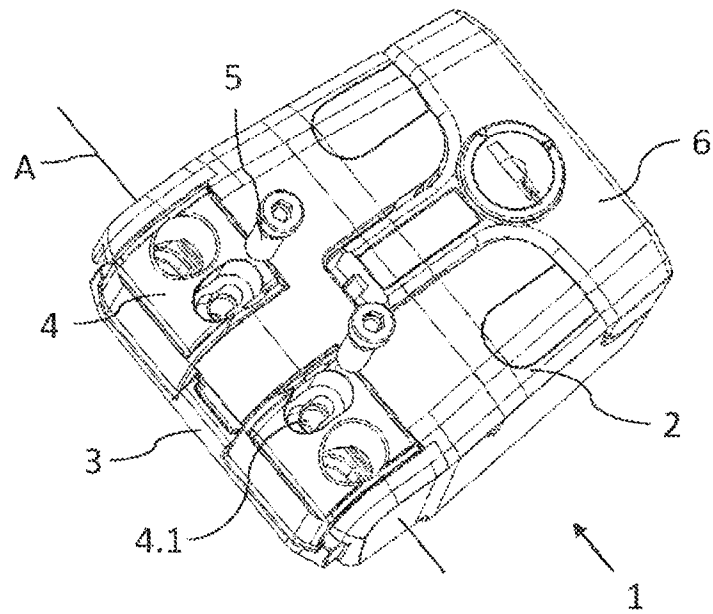


Fig. 2

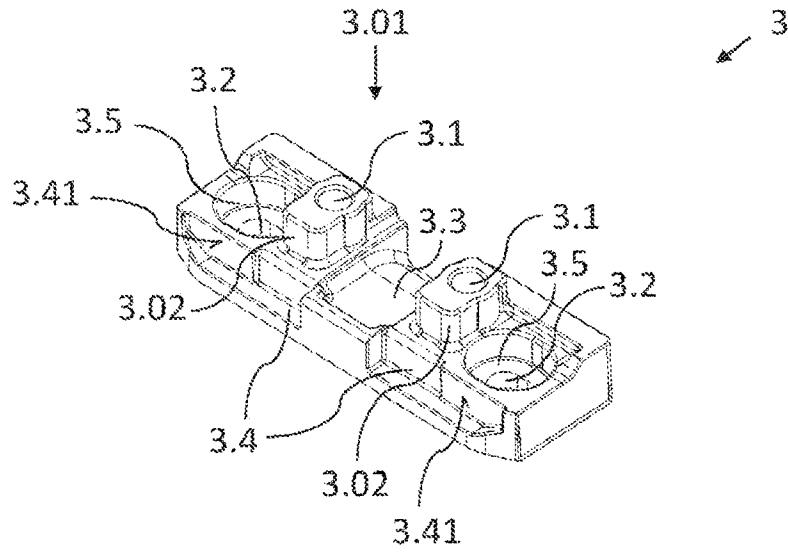


Fig. 3

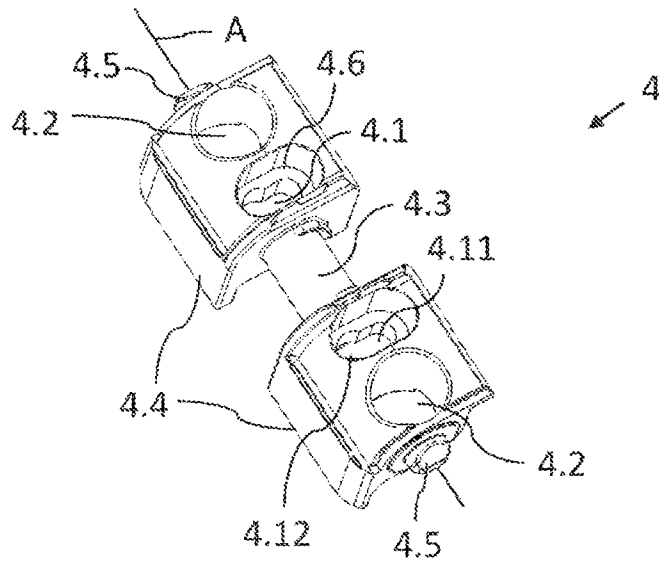


Fig. 4

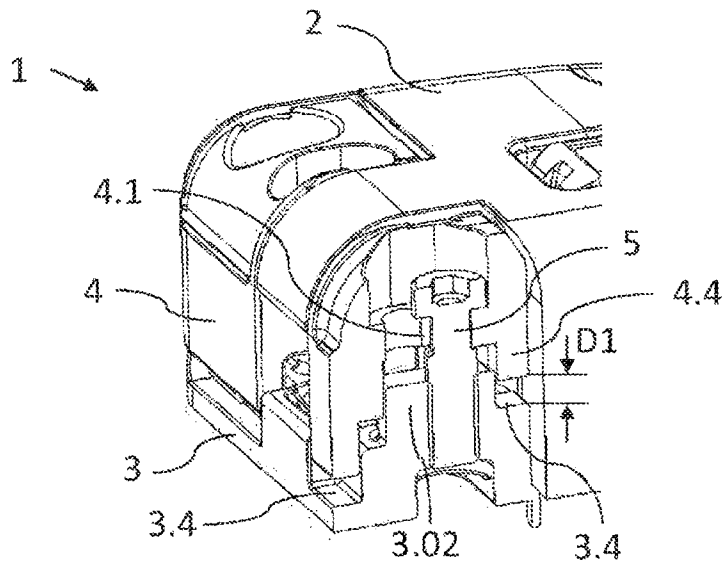


Fig. 5

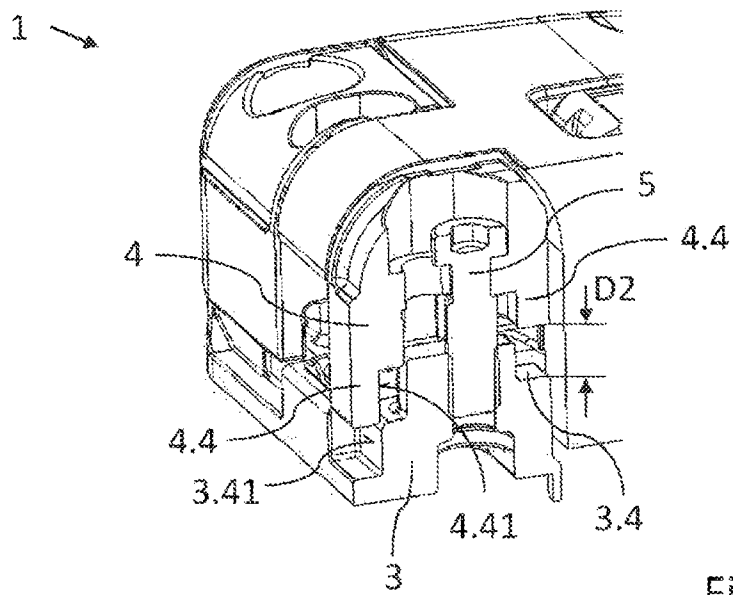


Fig. 6

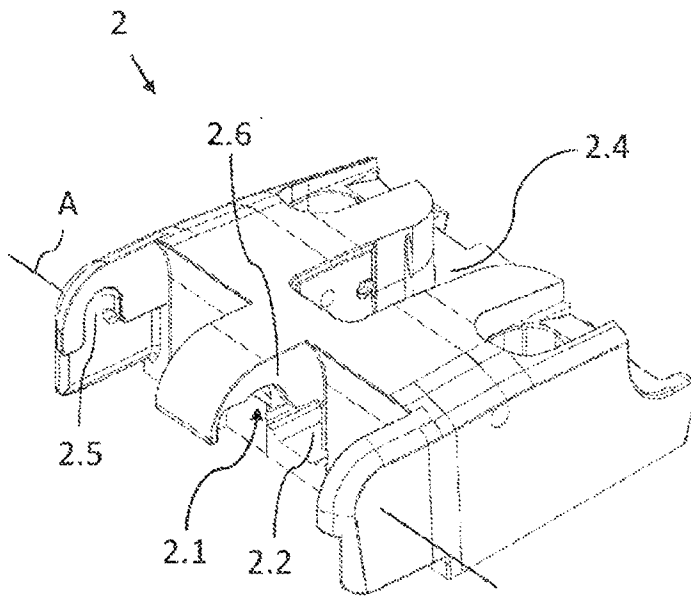


Fig. 7

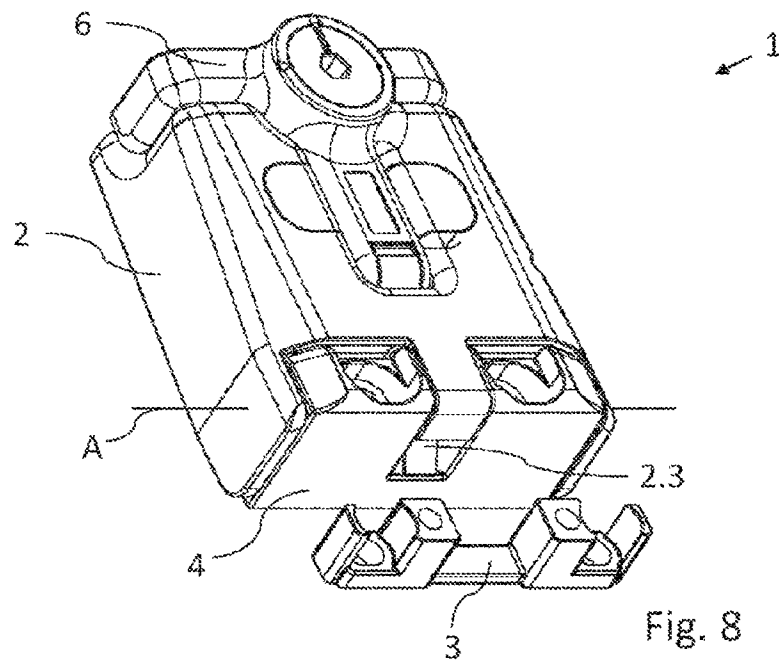


Fig. 8

