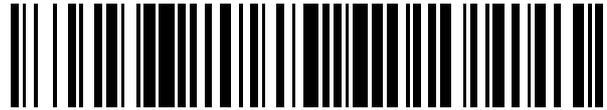


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 919**

51 Int. Cl.:

E05F 1/06 (2006.01)
E05D 7/00 (2006.01)
E05D 11/00 (2006.01)
E05D 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2006 E 06291230 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016 EP 1748137**

54 Título: **Bisagra ajustable**

30 Prioridad:

29.07.2005 FR 0508118

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

17.04.2017

73 Titular/es:

**SOCIETE FERMOD (100.0%)
3, Avenue Eugène Gazeau
60300 Senlis, FR**

72 Inventor/es:

RUSNACZYK, DAVID

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 608 919 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 ajustable

La presente invención se refiere a las bisagras.

5 Una puerta giratoria normalmente se porta por bisagras fijadas a un bastidor. Para que la puerta se cierre correctamente, y pueda bloquearse, se requiere obviamente una buena precisión de montaje de las bisagras. Aunque el montaje se efectúe con precisión, puede que las fijaciones al bastidor se desplacen o se deformen, por ejemplo, si se utilizan clavijas. También puede producirse, con el tiempo, una deformación progresiva del propio bastidor, en particular si la puerta es pesada. Por ejemplo, se puede considerar un portal metálico muy ancho.

10 Si la puerta oscila ligeramente, aún quedará maniobrable algún tiempo, pero el extremo libre de su borde inferior rozará con el suelo, deteriorándolo por excavación progresiva de una rampa, y necesitando un esfuerzo mayor para su maniobra.

Del mismo modo, la distancia funcional prevista entre el pestillo y el cerradero se encontrará modificada y su cooperación corre el riesgo de ser imposible.

15 En tal caso, se puede prever reorientar la posición de cerrado de la puerta desplazando el punto de fijación de la bisagra inferior o superior sobre el bastidor para que uno de los extremos del eje geométrico de giro, que define con la bisagra opuesta, oscila ligeramente en relación con el bastidor, con el fin de restaurar la verticalidad de este eje y así volver a la posición de extremo libre de la puerta en posición cerrada.

20 Podría también ser necesario replantear la posición de cerrado de la puerta trasladándola de un lado o del otro o en altura, ya sea para la cooperación pestillo / cerradero o por un problema de estanqueidad asegurando por sellado con el bastidor.

Un tal desplazamiento de las fijaciones dejará trazas de perforaciones en el bastidor y/o la puerta que, además del aspecto antiestético, pueden ser fuentes de inicio de degradaciones con el paso del tiempo; por ejemplo, por oxidación u otro proceso, debido a la humedad. Además, esto implica operaciones tediosas.

25 La presente invención tiene como objetivo proporcionar una solución a un tal problema de ajuste de la posición de cerrado de una puerta montada giratoria.

30 Los documentos EP-A-0 747 557 y EP-A-1 217 157 describen cada uno una bisagra, que incluye un primer bloque, que comprende primeros medios de fijación a un bastidor y primeros medios de rodamiento, de soporte axial de segundos medios de rodamiento, de apoyo, que pertenecen a un segundo bloque que comprende segundos medios de fijación a una puerta, estando previstos los primeros y segundos medios de rodamiento para cooperar mutuamente en rotación relativa en relación con una dirección axial de un eje geométrico de gozne, estando montados los primeros medios de rodamiento móviles en posición axial, en un intervalo de ajuste axial predeterminado que se extiende según dicha dirección axial, en relación con los primeros medios de fijación y estando asociados a medios de ajuste de dicha posición axial y a medios de bloqueo en dicha posición axial.

Para ello, la presente invención se refiere a una bisagra de acuerdo con la reivindicación 1.

35 De esta manera, un ajuste axial de la puerta se efectúa mediante un desplazamiento de los primeros medios de rodamiento, en relación con el resto del primer bloque y así en particular en relación con los primeros medios de fijación. Como los primeros medios de rodamiento soportan los segundos medios de rodamiento asociados a la puerta, ajustan pues la posición a la altura de esta. Por lo tanto, es innecesario desmontar los primeros y segundos medios de fijación.

40 En particular, si los rodamientos de una bisagra se encuentran usados prematuramente, o si la fijación de esta a un bastidor no se ha efectuado exactamente a la altura deseada, se puede reequilibrar fácilmente la compartición de la carga de peso de la puerta, con la o las otras bisagras, mediante un ajuste de la posición en la altura de los rodamientos de la bisagra considerada o de otras.

45 Se entenderá que, si la invención es particularmente útil para una puerta de habitación o edificio, también es aplicable a otros tipos de elementos giratorios, como por ejemplo ventanas o contraventanas de ventanas o de mobiliario, es decir, de forma general, cualquier elemento giratorio en el que una parte, distinta al eje giratorio, debe poder llegar a ocupar una posición predeterminada. En particular, cabe señalar que la función precisa de este elemento giratorio no se tiene aquí en cuenta, es decir, no se trata necesariamente de un elemento de cierre de un paso, y no puede por ejemplo tratarse de un simple brazo rotativo en el que una parte, por ejemplo, el extremo libre, debe llegar a ocupar una cierta posición, por ejemplo, para cooperar con un elemento fijo. Se trata pues, de forma general, de una posición funcional, pero que no es necesariamente una posición de cierre.

50 Por supuesto, la invención también es aplicable para un elemento con un eje no vertical.

Cabe señalar por otra parte que el término bisagra aquí utilizado se destina a cubrir al mismo tiempo bisagras en el

sentido estricto, es decir cuyos dos elementos mutuamente articulados son normalmente inseparables, y los dispositivos dichos de gozne, cuyos dos elementos anteriores se acoplan mutuamente y se pueden separar por traslación axial.

5 De acuerdo con la invención, los primeros medios de rodamiento comprenden un manguito de rodamiento de soporte con una superficie de rodamiento de apoyo girada hacia los segundos medios de rodamiento y con una superficie de apoyo, girada en la parte opuesta de la superficie de rodamiento de soporte, prevista para tomar apoyo sobre el pasador.

10 El manguito, o anillo, puede entonces trasladarse de manera axial, estando la superficie de rodamiento de soporte constituida por ejemplo de una oblea de extremo, superior en posición funcional, del manguito, formando eventualmente un borde de abertura radial para presentar una anchura deseada de pista circular. La superficie de apoyo puede ser por ejemplo una oblea inferior del manguito.

15 Como el bloqueo de la rotación se asegura de esta manera al nivel del soporte axial ofrecido en el manguito que forma el rodamiento de soporte, es fácil prever dejar accesible un extremo del gozne, por ejemplo, una rendija o una ruedecilla, para ejercer ahí parejas alternas si los medios amovibles de soporte axial, por ejemplo, un pasador, están un poco atrapados.

20 De acuerdo con la invención, una sección de ajuste de gozne se prevé para montarse de manera rotativa, y móvil en traslación axial, en relación con los primeros medios de fijación, y comprende una rampa de apoyo, de ajuste de posición axial, inclinada en relación con un plano puramente radial a dicho eje, previsto para cooperar con un relieve de rampa de soporte unido a los primeros medios de fijación. El relieve de la rampa de soporte puede ser, en configuración mínima, un soporte de diente de soporte. El montaje dual también es posible.

En una realización particular, la rampa de apoyo constituye una superficie de extremo de la sección.

Se trata pues de una cámara sobre la que descansa la sección de ajuste de gozne, para que una rotación de este último en un sentido determinado lo ponga de nuevo en traslación axial.

En otra realización, la rampa de apoyo es una rosca.

25 La rampa es pues lateral y puede así extenderse de manera axial sobre todo el intervalo de longitud deseado.

Los medios de bloqueo comprenden un pasador dispuesto para alojarse en un agujero transversal de gozne, el pasador se asocia de manera funcional además con medios de tope de rotación, unidos a los primeros medios de fijación, dispuestos para limitar cualquier rotación parásita de la sección de ajuste de gozne.

30 El pasador es de esta manera bifuncional, ya que asegura el soporte axial deseado, a través eventualmente de un manguito en el que se aloja para protegerla contra el corte axial del rodamiento que soporta y que fija la posición angular, y de esta manera la posición axial, de la sección rotativa.

35 En una realización particular, el manguito de rodamiento de soporte se mantiene en posición por una superficie de extremo de un tornillo de ajuste móvil atornillado con traslación axial en relación con los primeros medios de fijación que pertenecen a un primer cuerpo, y uno, entre el conjunto de elementos constituido por el tornillo de ajuste y el primer cuerpo, comprende, para esto, una rosca, de ajuste de posición axial, previsto para cooperar con un relieve complementario unido al otro elemento del conjunto. El mantenimiento en posición puede ser radial y/o axial.

40 En una variación, un gozne comprende un relieve lateral de soporte del manguito de soporte y un extremo inferior del gozne se mantiene en posición por una superficie de extremo de un tornillo de ajuste móvil atornillado con traslación axial en relación con los primeros medios de fijación que pertenecen a un primer cuerpo, y uno, entre el conjunto de elementos constituidos por el tornillo de ajuste y el primer cuerpo, comprende, para ello, una rosca de ajuste de posición axial, prevista para cooperar con un relieve complementario unido al otro elemento del conjunto.

Dicho relieve de soporte es ventajosamente un pasador de bloqueo en rotación.

45 En una realización particular, el manguito de rodamiento de soporte está integrado en una sola pieza con la sección de ajuste de gozne para formar un tornillo en el que un extremo comprende dicha superficie de rodamiento de soporte y los segundos medios de rodamiento comprenden, además, una superficie de rodamiento de apoyo prevista para apoyarse sobre dicho extremo, un relieve axial de centrado dispuesto para cooperar con una superficie de forma complementaria de dicho extremo que asegura la función del gozne de mantener la alineación axial de rodamiento.

50 La superficie de rodamiento de apoyo, que descansa sobre la cabeza del tornillo, puede por ejemplo proseguirse de una falda alrededor de la cabeza, siendo preferentemente cada una circular y de un mismo diámetro. La superficie de rodamiento de apoyo constituye de esta manera el fondo de una cavidad abierta hacia la parte inferior, o el casquillo, que aprisiona lateralmente la cabeza y asegura de esta manera el mantenimiento de la alineación axial deseada.

El manguito de rodamiento de soporte puede montarse rotativo, y móvil en traslación axial en relación con los primeros medios de fijación que pertenecen a un primer cuerpo, y uno, entre el conjunto de elementos constituido por el manguito de rodamiento de soporte y el primer cuerpo, comprende, para ello, una rosca, de ajuste de posición axial, prevista para cooperar con un relieve complementario unido al otro elemento.

- 5 El manguito se atornilla de esta manera directamente sobre el primer cuerpo, y una sección libre de su superficie externa, generalmente cilíndrica, puede comprender un ranurado, accesible para un operario, que comprende una ruedecilla de ajuste, mencionada más adelante.

Los medios de ajuste de posición axial se disponen ventajosamente para recibir una herramienta de ajuste por rotación.

- 10 La herramienta puede ser por ejemplo un destornillador, una llave de Allen o incluso una llave plana de seis caras, que coopera con los medios de ajuste, dispuestos para ello.

Los medios de ajuste de posición axial pueden comprender también una ruedecilla de ajuste.

- 15 Los primeros y segundos medios de rodamiento pueden comprender respectivamente una primera y segunda rampa, inclinadas sobre el plano radial del eje, previstas para cooperar con el fin de provocar un retroceso en la traslación axial del segundo bloque en relación con el primer bloque en el momento de un giro de la segunda rampa, y en un sentido determinado, en un sector angular ocupado por la primera rampa.

- 20 También se puede prever que al menos uno, entre los primeros y segundos medios de fijación, comprende un par de elementos complementarios de ajuste lateral, constituido por un cuerpo, acoplado a los primeros, respectivamente segundos, medios de rodamiento, y por una base amovible, de montaje sobre respectivamente el bastidor o la puerta, uno de los elementos del par que comprende un dentado, con filas de dientes en un intervalo que se extiende de acuerdo con una dirección transversal a dicha dirección axial, comprendiendo el otro elemento del par un relieve complementario del dentado para ofrecer una pluralidad de posiciones relativas disjuntas de acoplamiento, con un desplazamiento lateral, entre los dos elementos del par, en asociación con los medios de mantenimiento del acoplamiento en cualquier posición seleccionada.

- 25 Se trata pues de un dentado de varios dientes que coopera con otro dentado, que puede limitarse a un único diente si las restricciones previstas son limitadas.

- 30 Se puede así efectuar un ajuste lateral de la puerta por traslación lateral de su plano de extensión o bien un ajuste en profundidad por desplazamiento transversal en este plano, siendo esta la función de la dirección hacia la cual se gira la superficie portadora, del bastidor o de la puerta, que recibe los medios de fijación considerados, es decir, en particular, una superficie de la oblea o bien una superficie frontal del bastidor o de la puerta. Cabe señalar que los elementos de ajuste lateral anteriores y los mencionados a continuación, podrían preverse incluso en ausencia de los elementos de ajuste de posición axial. Además, cabe señalar que, como la puerta se soporta mediante al menos dos bisagras, se puede prever una única bisagra portadora, es decir que asegure el ajuste de posición axial, en altura, pudiendo la o las otras bisagras montarse con un juego axial entre los rodamientos opuestos, o incluso 35 vueltas, y asegurando solo el ajuste lateral, de recalibrado según la orientación prevista, normalmente vertical, del eje geométrico giratorio de la puerta. La bisagra de ajuste de posición axial en particular puede estar libre de elementos de ajuste lateral.

Preferentemente, los primeros y segundos medios de fijación comprenden cada uno un dicho par de elementos complementarios de ajuste lateral.

- 40 Las superficies portadoras anteriores se seleccionarán, preferentemente, sustancialmente mutuamente perpendiculares, es decir, una de oblea y la otra frontal, para que se dispongan dos grados, evocados anteriormente, de ajuste respectivamente lateral y en profundidad de la puerta. Sin embargo, se puede prever que la base proporcione una referencia de ángulo, que puede alcanzar por ejemplo 90 grados, entre su superficie de apoyo sobre la superficie portadora y una dirección de extensión general de un plano de la interfaz que presenta por el otro 45 lado, es decir, un plano de extensión del dentado o del relieve complementario.

La base comprende ventajosamente un relieve de mantenimiento en la posición de los medios de fijación, previsto para introducirse en el bastidor, respectivamente la puerta.

- 50 Para aumentar el intervalo de ajuste, se puede prever una cuña de adaptación, de inclinación en espesor de la base, que comprende un elemento de fijación a la base, que constituye un equivalente de uno de los elementos del par que pertenece al cuerpo, y que comprende medios de montaje, en una posición predeterminada, sobre el cuerpo.

La cuña, o incluso un juego de cuñas de diversos espesores, ofrece así la posibilidad de inclinación aumentada del eje de la bisagra en relación con la superficie portadora considerada. Aquí de nuevo el juego de cuñas puede ofrecer varias referencias de ángulo.

El relieve complementario puede disponerse también para desplazarse de acuerdo con una dirección, de extensión

de cada parte superior de diente, que es oblicuo en relación con la dirección axial de gozne, para así disponer, para cada una de las posiciones disjuntas de desplazamiento lateral, otra pluralidad de posiciones que forman una sucesión de posiciones de desplazamiento a la vez lateral y axial.

5 Cada una de las posiciones laterales disjuntas, distantes mutuamente por un paso de dentado, que corresponde a una cierta posición axial relativa entre el dentado y el relieve complementario, puede así evolucionar ahora en un intervalo de ajuste fino, posiblemente continuo. Por ejemplo, las direcciones de extensión de las partes superiores de los dientes serán esencialmente axiales con una ligera oblicuidad seleccionada en función de la longitud de las partes superiores de los dientes para que una traslación sustancialmente axial del relieve complementario sobre la longitud de estas provoque un desplazamiento lateral de un paso, o incluso de algunos pasos si se evita la necesidad de desacoplamiento demasiado frecuentes del dentado y del relieve complementario. Se preverán medios de ajuste por desplazamiento relativo sustancialmente axial entre el dentado y el relieve complementario para así producir uno de estos. Puede, por ejemplo, tratarse de un tornillo de ajuste lateral por retroceso axial del mismo. Se podrá efectuar el reajuste de la desviación en la altura así provocado mediante los medios de ajuste de la posición axial.

15 El dentado puede pertenecer a una matriz regular formada por una primera red de columnas de dichos dientes que se inicia por una segunda red transversal de fila de dientes para formar pirámides dispuestas en matriz, y el relieve complementario comprende una matriz, misma regularidad, cavidades de recepción de cúspides de las pirámides.

Se puede efectuar de esta manera desviaciones en una y/u otra dirección de línea y columna, que pueden o no ser mutuamente perpendiculares.

20 Las cavidades pueden conducir a una superficie plana común o bien en el fondo de los valles. En este último caso, la guía de acuerdo con la dirección, línea o columna, deseada, se proporciona mediante los flancos del valle.

La presente invención se entenderá mejor con ayuda de la siguiente descripción de una realización de la bisagra de acuerdo con la invención, en referencia al dibujo anexo, según el cual:

- 25 - la figura 1 es una vista en perspectiva de una bisagra de acuerdo con una realización de la invención,
- la figura 2 es una vista seccional A-A de la figura 3, longitudinal axial de la bisagra, con un ajuste en posición axial media,
- la figura 3 es una vista seccional axial vista desde abajo, de acuerdo con la línea B-B de la figura 2, que muestra en particular el plano seccional A-A de la figura 2, y muestra dos ajustes laterales en posición media,
- 30 - la figura 4, sección A-A de la figura 5, y la figura 5, sección B-B de la figura 4, corresponden respectivamente a las figuras 2 y 3, con, sin embargo, ajustes en posiciones extremas, y
- la figura 6 es una vista seccional axial de un tornillo de ajuste de altura, según una variación.

En referencia a las figuras 1 a 3, la bisagra representada incluye un primer bloque 11, dicho fijo, con un primer cuerpo 120 que comprende primeros elementos 12 de fijación a una pared o bastidor 1 y primeros elementos de rodamiento 13, montados de manera que se puedan mover sobre el primer cuerpo 120 y sirviendo de soporte axial, por una superficie de rodamiento de soporte 131, a una superficie de rodamiento de apoyo 231, que pertenece a segundos elementos de rodamiento 23, que constituyen un apoyo integrado en un segundo cuerpo 220 de un segundo bloque 21, montado de manera rotativa sobre el primer bloque 11 y, además pudiendo ajustarse de manera axial en relación con este, como se expone a continuación. El segundo bloque 21 comprende segundos elementos 22 de fijación a un elemento montado de manera que se pueda mover en rotación, aquí una puerta giratoria 2. Los primeros y segundos elementos de rodamiento 13, 23 se prevén para cooperar mutuamente en rotación relativa en relación con una dirección axial 10 de un eje geométrico de un eje común o gozne 9.

45 Para facilitar la presentación, se supone que la bisagra está en posición funcional, es decir, con la dirección axial 10 sustancialmente vertical. Los diversos elementos se describen entonces en referencia a esta orientación. Es muy obvio que la descripción, e incluso la utilización posible, de la bisagra seguirían siendo válidas, después de la conversión necesaria, si la bisagra hubiera sido orientada de otra manera.

Para permitir un ajuste en la altura de la puerta 2 sin necesidad de un montaje de la bisagra, los primeros elementos de rodamiento 13, y entonces con ellos en todo el segundo bloque 21 y en particular los segundos elementos 22 de fijación a la puerta 2, se montan de manera que se puedan mover en un intervalo de ajuste axial predeterminado que se extiende de acuerdo con la dirección axial 10, en relación con el resto del primer bloque 11, seguidamente en particular en relación con el primer cuerpo 120 y seguidamente con los primeros elementos 12 de fijación al bastidor 1, que sirven de referencia de posición absoluta de la bisagra en relación con el bastidor 1. Se prevé un elemento de ajuste de la posición axial de los primeros elementos de rodamiento 13, aquí en forma de una rendija 14F accesible con un destornillador, en el extremo dicho superior del gozne 9. Además, se prevén elementos 15 de bloqueo en la posición axial seleccionada, que comprende aquí un pasador 151 con dos ramas generalmente en forma de p, con una rama rectilínea que atraviesa un agujero transversal 91, aquí en dirección radial y diametral, del gozne 9, y una rama curvada que llega a reconstruirse sobre la superficie externa del gozne 9 para así aprisionarla y seguidamente mantener en su lugar el pasador 151. El pasador 151 se inserta aquí en una funda corta destinada a reforzar su resistencia al corte axial provocado por un manguito de rodamiento de soporte 130. La funda sin embargo es de

longitud restringida para que su retirada sea innecesaria en el momento de la rotación del ajuste del gozne 9.

Los primeros elementos de rodamiento 13 comprenden el manguito de rodamiento de soporte 130 sustancialmente cilíndrico, que envuelve el gozne 9, con una oblea superior, o reborde, que constituyen la superficie de rodamiento de soporte 131 de esta manera se gira hacia el manguito de rodamiento homólogo 230 de los segundos elementos de rodamiento 23 que soporta mediante su superficie de rodamiento de apoyo 231. El manguito del rodamiento de soporte 130 comprende además una oblea inferior que constituye una superficie de apoyo 133, girada de esta manera opuesta a la superficie de rodamiento de soporte 131, prevista para tomar apoyo, a través de una arandela 150, sobre el elemento de soporte axial que constituye el pasador 151, que, además, sirve de elemento de bloqueo en rotación del gozne 9, cuando los elementos del primer rodamiento 13 han alcanzado la posición de ajuste axial deseada, como se expone a continuación. Para un tal bloqueo contra cualquier rotación de desajuste, el pasador 151 se asocia operativamente a dos elementos de tope en rotación 124 (figura 2), unidos a los primeros elementos de fijación 12, dispuestos para limitar, e incluso aquí para inhibir totalmente, cualquier rotación parásita del gozne 9, y entonces en particular con una sección roscada 92 de este, sirviendo al ajuste axial. Los elementos de tope de rotación 124 pertenecen a los primeros cuerpos 120 y presentan dos superficies axiales respectivas de tope que están situadas sustancialmente en un plano axial de la dirección axial 10, que se giran en una misma dirección, y se alinean con un mismo lado del agujero transversal 91. La rama rectilínea del pasador 151 está aquí pues sustancialmente en apoyo, por dos extremos sobresalientes, sobre las dos superficies axiales de tope, de manera que cualquier movimiento parásito de rotación en un sentido o en el otro provoca una reacción de inhibición de la parte de la superficie de tope axial considerada.

Si el operario desea efectuar un nuevo ajuste, y entonces quiere extraer el pasador 151, siempre puede acceder a la rendija de ajuste 14F para, en caso de necesidad, ejercer parejas alternas de a ligera rotación del gozne 9 con el fin de desbloquear el pasador 151 si éste está fuertemente apoyado con rozamiento sobre las superficies axiales de tope.

La sección roscada 92 del gozne 9, que sirve en el ajuste axial de los primeros elementos de rodamiento 13, es aquí una sección de extremo inferior, montada de forma rotativa, y móvil traslación axial, en relación con el primer cuerpo 120, en particular por lo tanto en relación con los primeros elementos de fijación 12, y comprende una rampa de apoyo 93 de ajuste de posición axial, inclinada en relación con un plano puramente radial en dirección axial 10, prevista para cooperar con una rampa de soporte 23 unida al primer cuerpo 120, por lo tanto también a los primeros elementos 12 de fijación. La rampa de apoyo es aquí una rosca 93, que envuelve el cuerpo propiamente dicho de la sección roscada 92, más próxima a un agujero de desplazamiento axial roscado, situado aquí en el extremo inferior del primer cuerpo 120.

En una variación, el roscado anterior se omite y la rampa de apoyo (93) constituye una superficie de extremo de la sección de gozne 92, por lo tanto, no roscado, dispuesta en un fondo de la rampa del agujero de desplazamiento.

Aún en una variación, de acuerdo con la figura 6, puede preverse que la función del manguito de rodamiento de soporte 130 se integre en una sola pieza, o directamente se asocie, con la de la sección de ajuste de gozne roscado 92 para formar un vástago roscado 14 o tornillo de rodamiento, o soporte de rodamiento (manguito 130), independiente en la que el cuerpo reemplaza la parte inferior 92 del gozne 9 tal como se dibuja. Una superficie de soporte 141, el extremo superior, el vértice de una cabeza 142 o, como se dibuja, el extremo opuesto de la cabeza 142 aquí en la parte inferior, constituye, completa o parcialmente, la superficie de rodamiento de soporte 131, o, como se dibuja, transporta el manguito de rodamiento de soporte 130, el gozne 9 se limita por lo tanto a una sección superior 94. Los segundos elementos de rodamiento 23, o, como se dibuja, la sección superior 94, comprende(n) pues preferentemente, además de la superficie de rodamiento de apoyo 231 prevista para apoyarse sobre la cabeza del tornillo 142, un relieve axial de centrado dispuesto para cooperar con una superficie de forma complementaria de la cabeza de la superficie de soporte 141 y asegurando la operación del gozne 9 de mantenimiento de la alineación axial de rodamiento. El relieve axial de centrado puede estar en un apéndice superior, es decir, una prolongación del cuerpo del tornillo 141 por encima de la superficie de soporte 141, alojado en un paso vertical ajustado del segundo cuerpo 220, del tipo del representado en la figura 2. El agujero 91 para el pasador 151 se forma pues en el tornillo 14.

De forma dual, el relieve axial de centrado puede ser una corona que rodea la superficie de soporte 141 para formar un alojamiento 149 abierto hacia arriba con el fin de recibir, para soportar y mantener su centrado, un extremo inferior de la sección superior 94, o una punta de este como por ejemplo el manguito de rodamiento 230, montada en el segundo cuerpo 220, es decir, un acoplamiento del tipo representado para la sección 92, pero entonces sin rosca. En un tal montaje, la sección superior 94, transportada por la cabeza del tornillo 142, es por lo tanto libre de cualquier necesidad de posibilidad de rotación para el ajuste. Puede por lo tanto unirse en rotación, o incluso integralmente, con los primeros o los segundos elementos de rodamiento 13, 23.

Todavía en una variación, el manguito de rodamiento de soporte 130 se monta de manera rotativa y móvil en traslación axial en relación con el primer cuerpo 120, así en particular en relación con los primeros elementos de fijación 12, y uno, entre el conjunto de elementos constituidos por el manguito del rodamiento de soporte 130 y el primer cuerpo 120, comprende, para ello, una rosca de ajuste de posición axial, previsto para cooperar con un relieve complementario, unida al otro elemento del conjunto, por ejemplo, uno o varios dientes o una rosca

complementaria. Se trata pues de un atornillado que interviene al nivel mismo de manguito 130, es decir, sin inclinarse al nivel de la sección inferior 92, que puede pues omitirse o bien conservarse, pero lisa, como una cola de centrado, para asegurar un mejor mantenimiento en dirección axial.

5 La sección de perímetro libre sustancialmente cilíndrica del manguito 130 puede entonces estriarse para formar una ruedecilla de ajuste de posición axial.

En resumen, en las variaciones anteriores, el ajuste axial se efectúa a través de un canal cadena de transmisión en cascada, es decir, que el tornillo de ajuste 14 no ajuste directamente los rodamientos, sino que ajuste la posición axial de la sección superior 94 que, él mismo, transporta los primeros elementos de rodamiento 13. La sección superior 94, por lo tanto, libre de medios apropiados de ajuste axial, se lleva entonces por el tornillo de ajuste 14, llevando operativamente en aguas arriba de la cadena cinemática, pero la sección superior 94 también lleva frente a frente los elementos aguas abajo que constituyen los primeros elementos de rodamiento 13. Éstos se transportan por la sección superior 94 a través de un apéndice radial tal como el pasador 151 o bien comprenden un agujero axial parcialmente oculto hacia abajo para recibir, en apoyo sobre un espaldón, radial o cónico, en el diámetro de su fondo, un espaldón de extremo de la sección superior 94. Más allá del fondo del agujero, la parte axialmente central de la sección superior 94, de diámetro restringido, se extiende hacia arriba para desembocar los primeros elementos de rodamiento 13 y alcanzar los segundos elementos de rodamiento 23, con el fin de asegurar el centrado deseado.

La superficie de rodamiento de soporte 131 y la superficie de rodamiento de apoyo 231 comprenden aquí respectivamente primera una primera y una segunda rapa 132, 232, inclinadas sobre un plano horizontal, por lo tanto radial en dirección axial 10, previstas para cooperar con el fin de provocar un retroceso en traslación axial del segundo bloque 21 en relación con el primer bloque 11 en el momento de una rotación de la segunda rampa 232, en un sentido determinado, en un sector angular ocupado por la primera rampa 132. Por lo tanto, no es necesario tirar o empujar el gozne 9 para ajustarle la posición axial. En el caso de la variación de rodamiento de soporte de tipo rotativo la cabeza del tornillo de rodamiento puede llevar, en un simple apoyo axial en un plano radial, una punta, de sección radial no circular, móvil únicamente axialmente gracias a una guía de desplazamiento en un alojamiento de la misma sección, una punta cuya superficie superior forma la rampa.

En este ejemplo, además se prevén posibilidades de ajuste lateral, es decir, desplazamiento radial de la dirección axial 10. Como se dijo al principio, los elementos de ajuste lateral habrían podido preverse incluso en ausencia de los elementos de ajuste de posición axial.

Como se muestra en la figura 3, los primeros elementos 12, de fijación al bastidor 1, comprende un par de elementos complementarios de ajuste lateral, constituido por una primera base 126 de montaje sobre el bastidor 1, que forma un complemento o parte amovible del primer cuerpo 120, acoplada aquí, por lo tanto, de forma ajustable al primer cuerpo 120, y por lo tanto, en particular a los primeros elementos de rodamiento 13. Uno de los elementos del par de elementos 120, 126, aquí el primer cuerpo 120, comprende un dentado 125DT que presenta nervaduras, con vértices que se extienden de acuerdo con una dirección vertical, najo forma una fila de dientes 125D en un intervalo que se extiende según una dirección que, en relación con la dirección axial 10, es transversal, y aquí sustancialmente ortogonal, es decir, horizontal y paralela a la superficie portadora que ofrece el bastidor 1. El otro elemento del par de elementos 120, 126, por lo tanto, aquí la primera base 126, comporta un relieve 126DT, complementario del dentado 125DT, para permitir un acoplamiento entre los dos elementos del par 120, 126 en una pluralidad de posiciones relativas disjuntas posibles de desplazamiento lateral, en asociaciones con unos elementos 127 de mantenimiento de acoplamiento en cualquier posición seleccionada, por ejemplo, tornillos o ganchos. El relieve complementario 126DT puede limitarse a un diente o, como aquí, ser un dentado con sustancialmente el mismo número de dientes que el dentado 125DT.

De forma similar, los segundos elementos 22, de fijación a la puerta 2, comprenden un par de elementos complementarios de ajuste lateral, constituido por el segundo cuerpo 220, acoplado, aquí de forma unida, a los segundos elementos de rodamiento 23, y por una segunda base amovible 226, de montaje sobre la puerta 2. Uno de los elementos del par de elementos 220, 226, precisamente aquí el segundo cuerpo 220, comprende un dentado 225DT que presenta nervuras, con vértices de direcciones de extensiones verticales, con referencia global 225A (figura 2), en forma de fila de dientes 225D en un intervalo que se extiende de acuerdo con una dirección transversal, aquí sustancialmente ortogonal, a la dirección axial 10, es decir, horizontal y paralelamente a la superficie de acoplamiento que ofrece la puerta 2, es decir, una cara principal o una oblea. El otro elemento del par de elementos 220, 226, por lo tanto, aquí la segunda base 226, comprende un relieve 226DT, complementario del dentado 225DT, para permitir un acoplamiento entre los dos elementos del par de elementos 220, 226 en una pluralidad de posiciones relativas disjuntas posibles de desplazamiento lateral, en asociación con los elementos 227 de mantenimiento del acoplamiento en cualquier posición seleccionada, por ejemplo, tornillos o ganchos. El relieve complementario 226DT puede limitarse a un diente o, como aquí, ser un dentado con sustancialmente el mismo número de dientes que el dentado 225DT. Como lo muestra la figura 2, el dentado 225DT y el relieve complementario 226DT se reparten aquí sobre las dos zonas remotas axialmente, para de esta manera asegurar mejor la alineación axial.

La base 126, 226 comprende una espiga 126N, 226N de mantenimiento en posición, previsto para introducirse en el bastidor 1, respectivamente la puerta 2. También se proporcionan tornillos no dibujados.

Se puede pues desacoplar temporalmente el primer y el segundo cuerpo 120 y 220 frente a la primera base y la segunda base respectivas 126 y 226 para efectuar cualquier desplazamiento lateral deseado, de un cierto número de pasos de dentado, en el plano de extensión global de los relieves complementarios respectivos 126DT y 226DT, para seguidamente acoplar un nuevo conjunto. Se dispone de esta manera una pluralidad de posiciones disjuntas ofrecidas para un desplazamiento lateral.

En este ejemplo, una cuña adaptadora 228 deslizada en espesor de la segunda base 226, comprende un elemento 228A de fijación, o acoplamiento, a la segunda base 226, precisamente aquí un dentado que constituye un doble del dentado 225DT del segundo cuerpo 220, o al menos un elemento equivalente, con sustancialmente las mismas características funcionales que ésta, pudiendo el número de dientes ser diferente. La cuña adaptadora 228 comprende además elementos 228M de montaje y fijación, en una posición predeterminada, sobre el segundo cuerpo 220, aquí apéndices de centrado de posición asociados a tornillos horizontales de fijación (no dibujados) recibidos en cuatro luces 5 abiertas en una pared vertical y que tienen direcciones de extensión horizontales para permitir cualquier ajuste lateral deseado en el intervalo previsto. Las luces 5 atraviesan de esta manera la segunda base 226 para llegar a un agujero roscado del segundo cuerpo 220.

El mismo tipo de cuña se puede prever también para la primera base 126.

En una variación, el relieve complementario 226DT se dispone también para desplazarse según la dirección de extensión 225A de cada diente 225D, que entonces se prevé oblicuo, preferentemente de forma limitada, en relación con la dirección axial 10 de gozne, vertical, para disponer de esta manera, para cada una de las posiciones disjuntas de desplazamiento lateral otra pluralidad de posiciones que forman una sucesión, que puede continuarse, de posiciones de desplazamiento tanto lateral como axial.

En tales casos, el mantenimiento del acoplamiento entre la segunda base 226 y el segundo cuerpo 220 puede aún asegurarse con tornillos de fijación, pero con cabeza grande ya que las luces 5, de acceso para los agujeros de fijación, tendrán que ampliarse en altura, de acuerdo con la dirección axial 10. La resistencia al deslizamiento vertical entre los dentados opuestos 225DT, 226DT puede asegurarse por ejemplo por rozamiento, apretando eficazmente unos tornillos de fijación, o incluso por ondulaciones de diversos dientes 225D, es decir, creando, en la primera red constituida por las nervuras ligeramente inclinadas sobre la vertical que constituye los dientes 225D, otra red transversal. En otras palabras, y tomando el ejemplo del relieve dentado 226DT, los fondos de los valles, sustancialmente verticales de la primera red, presentarían una profundidad que varía de forma periódica, es decir, un perfil dentado previsto para acoplarse a zonas de punta, repartidas con la misma periodicidad espacial, sobre los bordes de los vértices que pertenece al dentado 225DT opuesto, de acoplamiento.

Se puede de esta manera prever que la zona que comprende el dentado 225DT comprende de hecho dos tales dentados mutuamente cruzados, perpendicularmente o no, con profundidades de surcos idénticos o bien diferentes de un dentado al otro. En definitiva, así se forma una primera red regular de las pirámides cuyas puntas podrán recibirse en las cavidades correspondientes de una segunda red, relieves complementarios en forma de cavidades opuestas, líneas y columnas de los mismos pasos que sus homólogos de la primera red. Las cavidades pueden estar disjuntas mutuamente, es decir, cada una desembocar sobre una superficie plana común de la segunda red, o bien, desembocar en el fondo de un valle, como se indicó anteriormente.

Si luego los valles orientados de acuerdo con las dos direcciones, por ejemplo "columna", tiene una profundidad superior a las que les atraviesan, los vértices de las pirámides podrán de esta manera deslizarse de una cavidad a la otra, manteniéndolas sensiblemente en el fondo del valle "columna", así pues, sin riesgo de desplazamiento parásito en una dirección no deseada por un salto involuntario de cada pirámide a un valle "columna" vecino de la que debe desplazarse. Por el contrario, si es necesario que cada pirámide pase de un valle al otro del relieve complementario, con el fin de efectuar un desplazamiento en dirección "línea", las pirámides y la zona de relieve complementario, con cavidades, se mueven hacia atrás ligeramente para que los vértices de las pirámides puedan pasar en los cuellos "transversales" que la red "línea" ha creado en las redes "columna". Los cuellos "transversales" anteriores aseguran entonces una guía en dirección "línea", es decir, que cada pirámide permanecerá al nivel de si línea entonces asociada, y solo podrá desplazarse de nuevo en dirección "columna" después de haber abandonado el cuello "transversal" y penetrado en un nuevo valle "columna". Cabe señalar que las dos zonas que se acoplarán, de dentado y de relieve complementario, pueden tener dos diferentes alcances, en la medida en que la solidez deseada del acoplamiento se asegura. También puede preverse que una de las dos zonas anteriores pueda acoplarse a la otra con desbordamiento parcial sobre una zona marginal, no funcional, de ésta, en la medida en la que esta zona marginal no presenta relieve susceptible de dificultar el acoplamiento.

Las figuras 4 y 5 ilustran tres posiciones de ajuste relativas con tres tipos respectivos de ajuste, estando cada posición extrema al intervalo de ajuste respectivo. De esta manera, el gozne 9 se sube 5 mm en relación con la posición media de acuerdo con la figura 2, e, independientemente, sobre la figura 5, el dentado 125DT del primer cuerpo 120, se desplaza hacia la derecha 5 mm en relación con la primera base 126, e, independientemente, el dentado de la cuña adaptadora 228, que constituye un doble del dentado del cuerpo 225DT, se desplaza 5 mm hacia abajo. En comparación con las posiciones medias de acuerdo con las figuras 2 y 3, se puede deducir, simétricamente, las segundas posiciones extremas, opuestas a las que se han dibujado.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra, que incluye un primer bloque (11), que comprende primeros medios (12) de fijación a un bastidor (1) y primeros medios (13) de rodamiento, de soporte axial de segundos medios (23) de rodamiento, de apoyo, que pertenece a un segundo bloque (21) que comprende segundos medios (22) de fijación a una puerta (2), estando previstos los primeros y segundos medios (13, 23) de rodamiento para cooperar mutuamente en rotación relativa en relación con una dirección (10) axial de un eje geométrico del gozne, estando montados los primeros medios (13) de rodamiento de manera que se puedan mover en posición axial, en un intervalo de ajuste axial predeterminado que se extiende según dicha dirección (10) axial, en relación con los primeros medios (12) de fijación y estando asociadas a unos medios (14) de ajuste de dicha posición axial y a unos medios (15) de bloqueo en dicha posición axial, **caracterizada porque** los medios de bloqueo comprenden un pasador (151), dispuesto para alojarse en un agujero (91) de gozne, en la que los primeros medios (13) de rodamiento comprenden un manguito (130) de rodamiento de soporte con una superficie (131) de rodamiento de soporte girada hacia los segundos medios (23) de rodamiento y con una superficie (133) de apoyo, girada opuesta a la superficie (131) de rodamiento de soporte, prevista para tomar apoyo sobre el pasador (151), en la que una sección (92) de ajuste de gozne (9) se prevé para ser montada rotativa, y móvil en traslación axial, en relación con los primeros medios (12) de fijación, y comprende una rampa (93) de apoyo, de ajuste de posición axial, inclinada en relación con un plano puramente radial a dicha dirección (10) axial, prevista para cooperar con un relieve (123) de rampa de soporte unido a los primeros medios (12) de fijación, en la que el pasador (151) se asocia además funcionalmente a medios (124) de tope en rotación, unidos a los primeros medios (12) de fijación, dispuestos para limitar cualquier rotación parásita de la sección (92) de ajuste de gozne.
2. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la rampa de apoyo constituye una superficie de extremo de la sección (92) de ajuste de gozne.
3. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la rampa de apoyo es una rosca (93).
4. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el manguito (130) de rodamiento de soporte se mantiene en posición mediante una superficie (142) de extremo de un tornillo (14) de ajuste que se puede mover atornillándose con traslación axial en relación con los primeros medios (12) de fijación que pertenecen a un primer cuerpo (120), y uno, entre el conjunto de elementos constituido por el tornillo (14) de ajuste y el primer cuerpo (120), comprende, para ello, una rosca, de ajuste de posición axial, prevista para cooperar con un relieve complementario unido al otro elemento del conjunto.
5. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que un gozne (94) comprende un relieve (151) lateral de soporte del manguito (130) de soporte y un extremo inferior del gozne (94) se mantienen en posición mediante una superficie (142) de extremo de un tornillo (14) de ajuste que se puede mover atornillando con traslación axial en relación con los primeros medios (12) de fijación que pertenecen a un primer cuerpo (120), y uno, entre el conjunto de elementos constituido por el tornillo (14) de ajuste y el primer cuerpo (120), comprende, para ello, una rosca, de ajuste de posición axial, prevista para cooperar con un relieve complementario unido al otro elemento del conjunto.
6. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dicho relieve (151) de soporte es un pasador de bloqueo en rotación.
7. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el manguito (130) de rodamiento de soporte está integrado en una sola pieza con la sección (92) de ajuste de gozne para formar un tornillo (14) cuyo un extremo (142) comprende dicha superficie (131) de rodamiento de soporte y los segundos medios (23) de rodamiento comprenden, además de una superficie (231) de rodamiento de apoyo prevista para apoyarse sobre dicho extremo (142), un relieve axial de centrado dispuesto para cooperar con una superficie de forma complementaria de dicho extremo (142) que asegura la función del gozne (9, 94) de mantenimiento de alineación axial de rodamiento.
8. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el manguito (130) de rodamiento de soporte está montado de manera rotativa, y móvil en traslación axial con relación a los primeros medios (12) de fijación que pertenecen a un primer cuerpo (120), y uno, entre el conjunto de elementos constituido por el manguito (130) de rodamiento de soporte y el primer cuerpo (120), comprende, para ello, una rosca, de ajuste de posición axial, prevista para cooperar con un relieve complementario unido al otro elemento del conjunto.
9. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en la que los medios (14) de ajuste de posición axial se disponen para recibir una herramienta de ajuste por rotación.
10. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en la que los medios (14) de ajuste de posición axial comprenden una ruedecilla de ajuste.
11. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en la que los primeros y segundos medios (13, 23) de rodamiento comprenden respectivamente una primera y una segunda rampa (132, 232) inclinadas sobre un plano

radial a dicha dirección (10) axial, previstas para cooperar con el fin de provocar un retroceso en traslación axial del segundo bloque (21) en relación con el primer bloque (11) en el momento de un giro de la segunda rampa (232), en un sentido determinado, en un sector angular ocupado por la primera rampa (132).

- 5 12. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en la que al menos uno, entre los primeros (12) y los segundos medios (22) de fijación, comprende un par (120, 126 o 220, 226) de elementos complementarios de ajuste lateral, constituido por un cuerpo (120, 220), acoplado a los primeros, respectivamente segundos, medios (13, 23) de rodamiento y por una base (126, 226) amovible, de montaje sobre respectivamente el bastidor o la puerta, comprendiendo uno de los elementos del par (120, 126, o 220, 226) un dentado (125DT, 225DT), con filas de dientes (125D, 225D) en un intervalo que se extiende según una dirección transversal a dicha dirección (10) axial,
- 10 comprendiendo el otro elemento del par (120, 126) un relieve (126DT, 226DT) complementario del dentado (125DT, 225DT) para ofrecer una pluralidad de posiciones relativas disjuntas de acoplamiento, con desplazamiento lateral, entre los dos elementos del par (120, 126 o 220, 226), en asociación con unos medios (127, 227) de mantenimiento del acoplamiento en cualquier posición seleccionada.
- 15 13. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 12, en la que los primeros (12) y los segundos medios (22) de fijación comprenden cada uno dicho par (125D, 126D o 225D, 226D) de elementos complementarios de ajuste lateral.
14. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 y 13, en la que la base (126, 226) comprende un relieve (126N, 226N) de mantenimiento en posición de los medios (12, 22) de fijación, previsto para introducirse en el bastidor (1), respectivamente la puerta (2).
- 20 15. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 14, en la que una cuña (228) adaptadora, de inclinación en espesor de la base (226), comprende un elemento (228A) de fijación a la base (226), que constituye un equivalente de éste (225DT) de los elementos del par (225DT, 226DT) que pertenece al cuerpo (220), y comprende medios (228M) de montaje, en una posición predeterminada, sobre el cuerpo (220).
- 25 16. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 15, en la que el relieve (226DT) complementario se dispone también para desplazarse de acuerdo con una dirección (225A), de extensión de cada diente (225D), que es oblicua en relación con dicha dirección (10) axial de gozne, para de esta manera disponer, para cada una de las posiciones disjuntas de desplazamiento lateral, de otra pluralidad de posiciones que forman una sucesión de posiciones de desplazamiento a la vez lateral y axial.
- 30 17. Bisagra de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 16, en la que el dentado (125DT, 225DT) pertenece a una matriz regular formada por una primera red de columnas de dichos dientes (125D, 225D) que se inicia por una segunda red transversal de fila de dientes para formar pirámides dispuestas en matriz, y el relieve complementario comprende una matriz, de misma regularidad, de cavidades de recepción de cúspides de las pirámides.
18. Bisagra de acuerdo con la reivindicación 17, en la que las cavidades desembocan en fondos de valles.

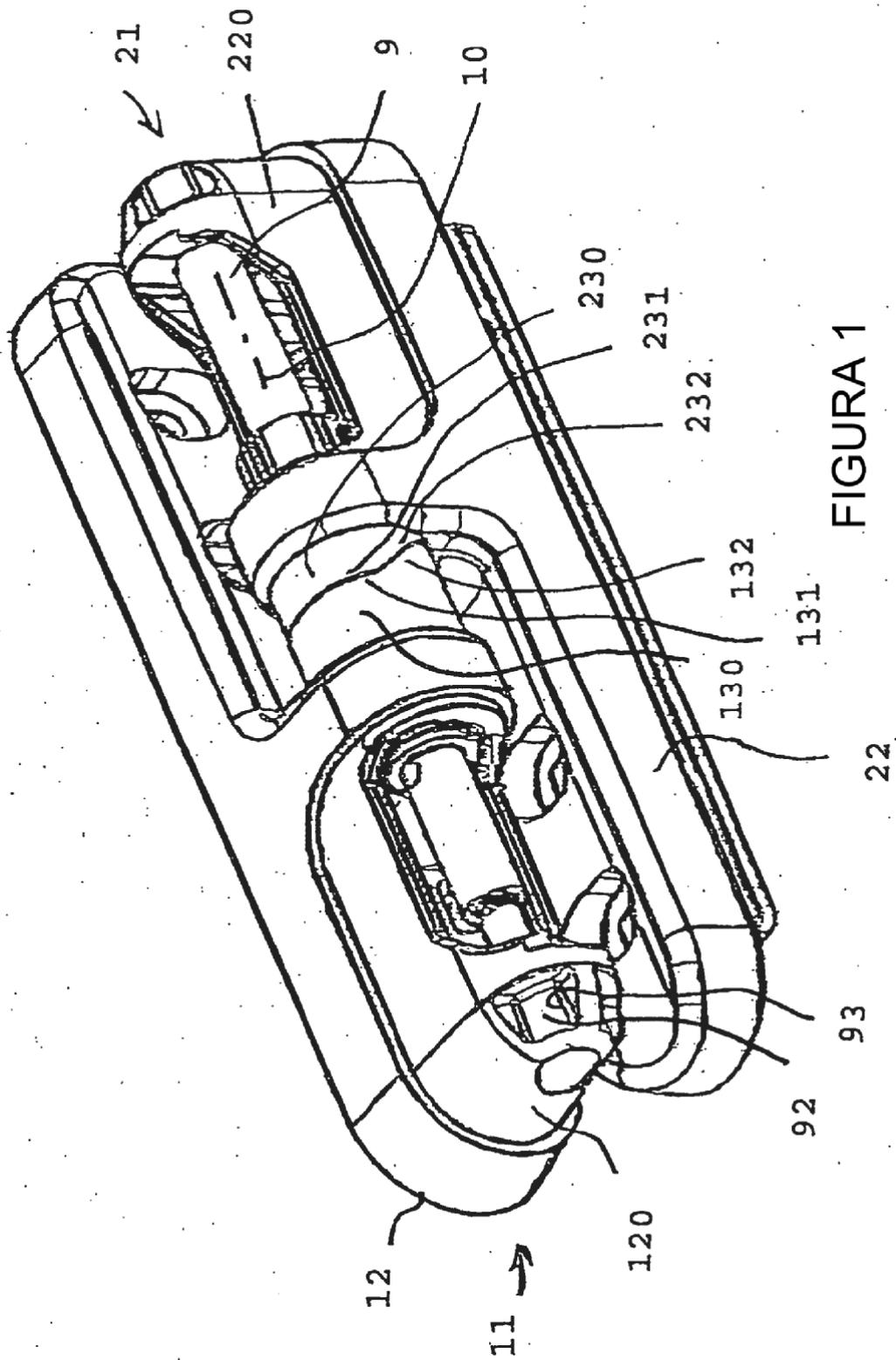


FIGURA 1

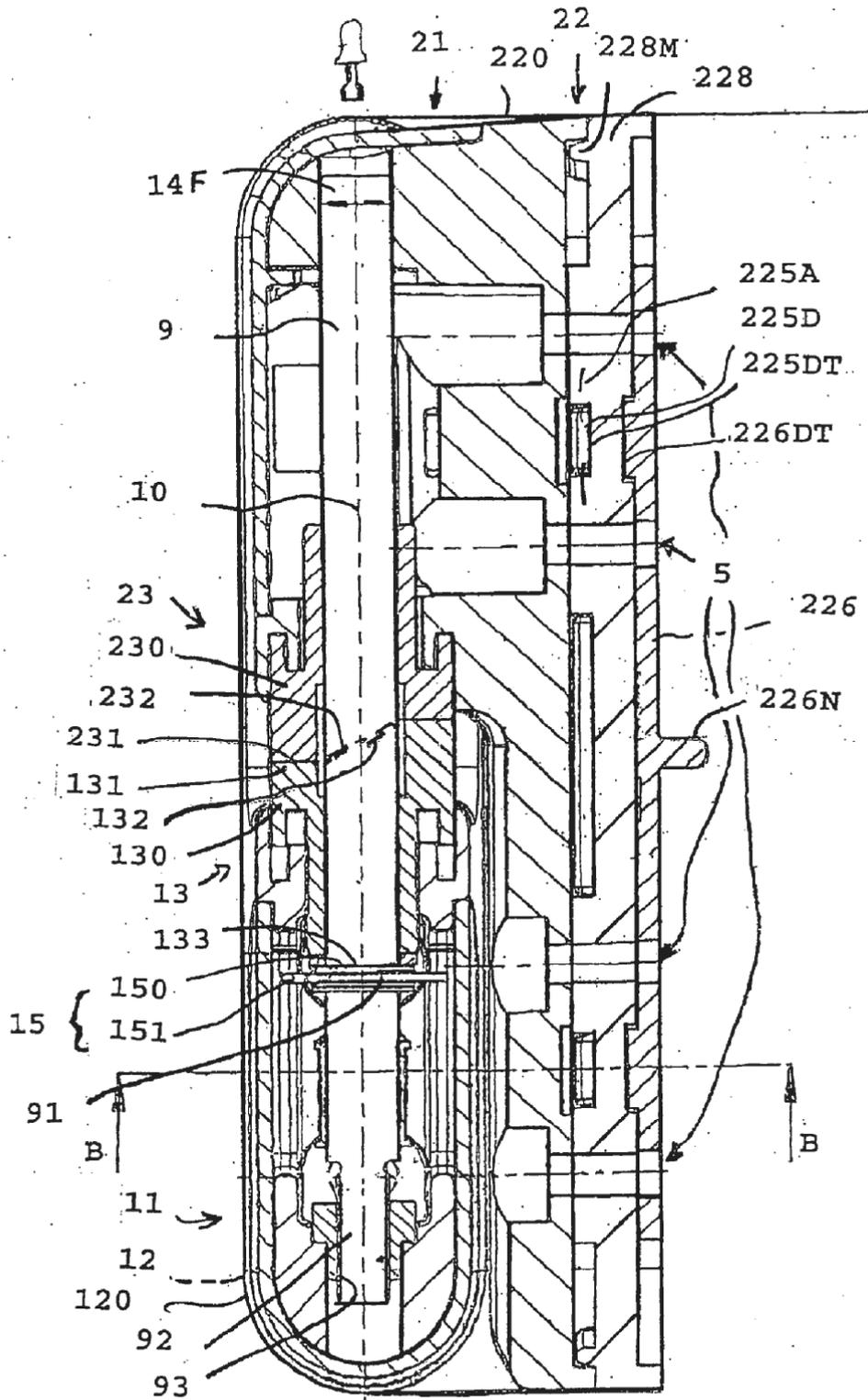


FIGURA 2

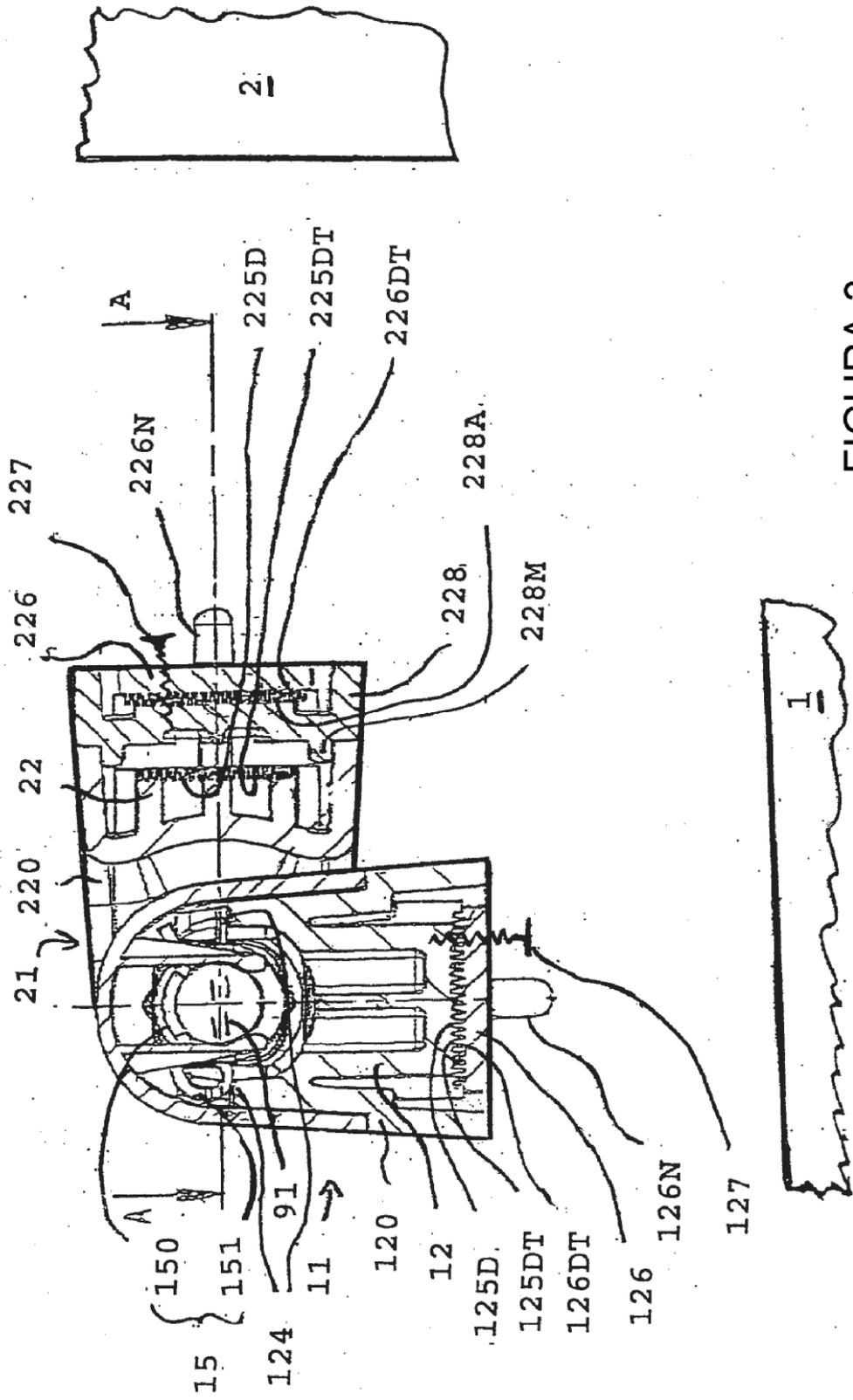


FIGURA 3

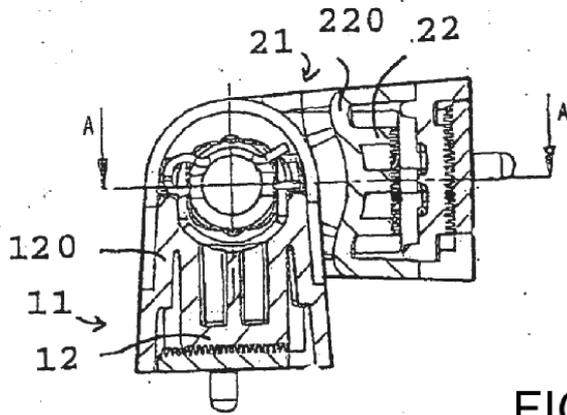


FIGURA 5

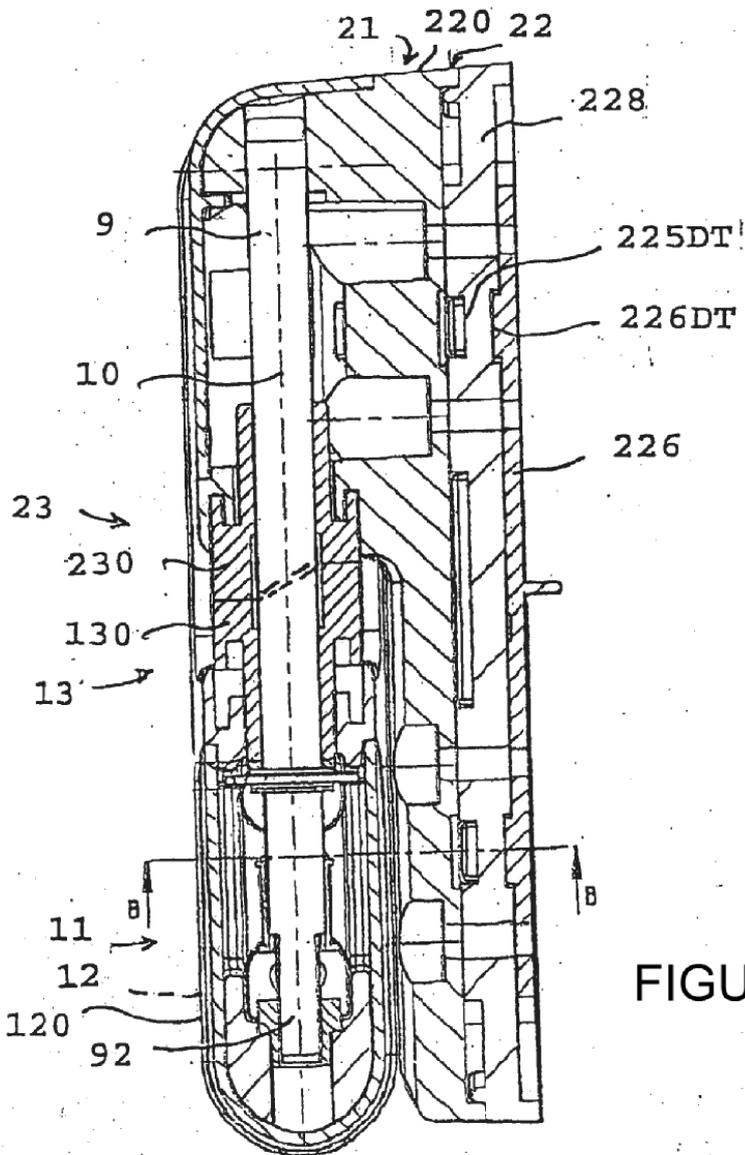


FIGURA 4

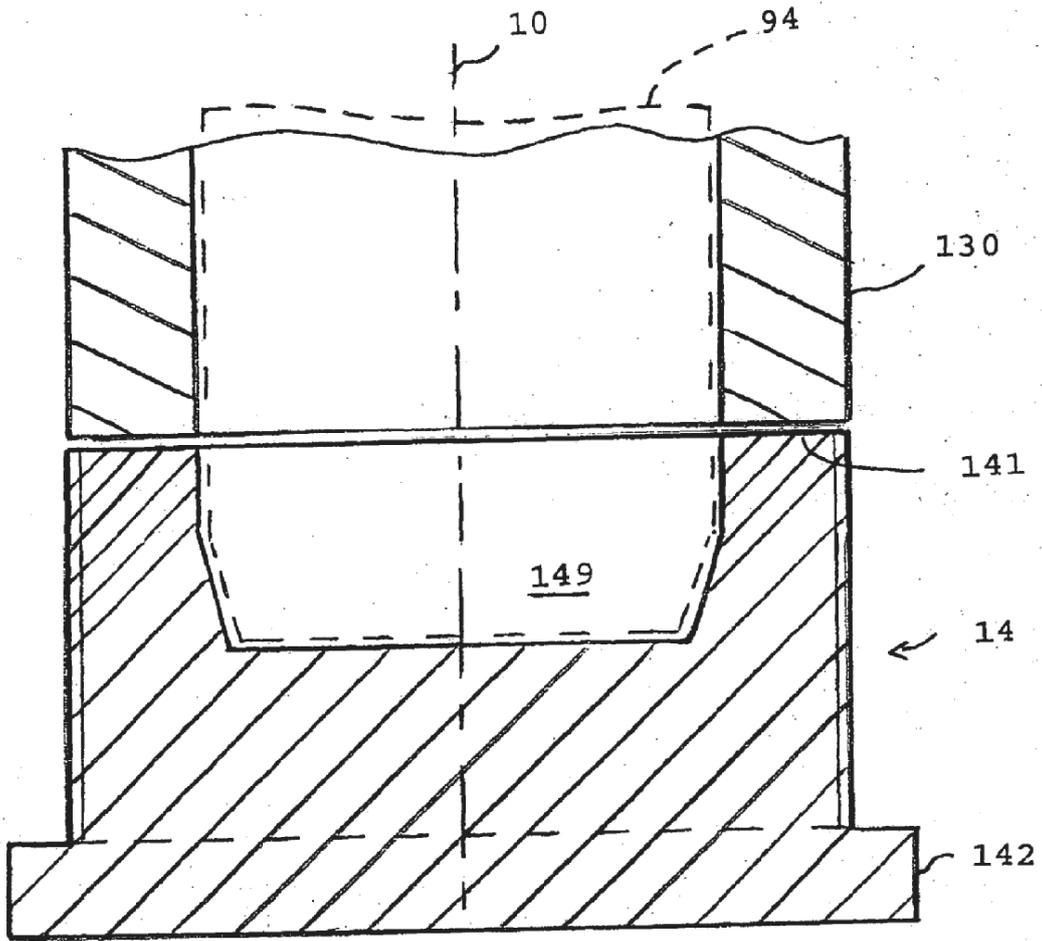


FIGURA 6