

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 842 005**

51 Int. Cl.:

B62D 65/02 (2006.01)
F16B 21/07 (2006.01)
F16B 33/00 (2006.01)
F16B 41/00 (2006.01)
F16B 19/02 (2006.01)
F16B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.04.2018 PCT/EP2018/060089**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.11.2018 WO18202434**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2018 E 18719524 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2020 EP 3612740**

54 Título: **Elemento de ajuste y procedimiento de ajuste para un componente**

30 Prioridad:

03.05.2017 DE 102017109501

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

12.07.2021

73 Titular/es:

BÖLLHOFF VERBINDUNGSTECHNIK GMBH (50.0%)
Archimedesstr. 1-4
33649 Bielefeld, DE y
SKODA AUTO A.S. (50.0%)

72 Inventor/es:

HEINRICHS, HEINRICH;
KAHRE, MICHAEL;
STASTNY, PETR y
STRÁNSKÝ, JIRÍ

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 842 005 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

Elemento de ajuste y procedimiento de ajuste para un componente

5 1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a una unidad de ajuste para ajustar una posición relativa entre un primer miembro montado de forma fija y un segundo miembro montado de forma reubicable, una conexión entre ambos componentes por medio de la unidad de ajuste, así como un procedimiento para ajustar una posición relativa de ambos componentes entre sí por medio de la unidad de ajuste.

10

2. Antecedentes de la Invención

Por la patente europea EP 1 626 185 B1 se conoce una unidad de ajuste basada en una conexión de tornillo ajustable. Esta unidad de ajuste se utiliza, por ejemplo, para montar una luz de fondo de vehículo en una lámina de carrocería de vehículo. En general, hay un espacio entre la luz de fondo y otras partes de carrocería del vehículo, que debería mantenerse lo más pequeño posible, particularmente por razones estéticas. La capacidad de ajuste de la unidad de ajuste permite ajustar el espacio entre la hoja de carrocería de vehículo montada de forma fija y la luz de fondo montada de forma resiliente para compensar las variaciones en el tamaño de espacio entre la luz de fondo y otras partes de carrocería.

15

20

La unidad de ajuste de la técnica anterior consiste en un tornillo de ajuste con cabeza, que se sujeta en una parte receptora en forma de manguito mediante un par de roscas. Mientras que la parte receptora en forma de manguito está montada en la lámina de carrocería de un vehículo mediante una conexión por encaje, un desfase axial es ajustable entre la cabeza del tornillo de ajuste y la parte receptora en forma de manguito mediante el par de roscas. Como la cabeza del tornillo de ajuste actúa como una superficie de contacto para el segundo miembro montado de forma resiliente, la posición relativa entre el primer y el segundo componente se cambia mediante el ajuste axialmente del tornillo de ajuste. Para rotarse, el tornillo de ajuste tiene unos medios de accionamiento en ambos extremos. Por consiguiente, el tornillo de ajuste se puede rotar desde el exterior o el interior de la carrocería de vehículo.

25

30

Otra posibilidad de ajuste se describe en el documento DE 10 2015 010 561 A1. Para ser capaz de ajustar la posición relativa del primer componente con respecto al segundo componente, dos elementos de fijación que están dispuestos en aberturas separadas del segundo componente, se utilizan inicialmente. Mientras que el primer elemento de fijación básicamente asegura una posición relativa entre el primer y el segundo componente, se puede hacer un ajuste lateral de la posición relativa entre ambos componentes. Para tal fin, el segundo elemento de fijación comprende un elemento excéntrico de soporte que hace tope en medios de detención del segundo componente. Al rotar el elemento excéntrico alrededor de su eje longitudinal, el segundo componente se desvía en dirección radial con respecto al elemento excéntrico. De esta manera, se ajusta una posición relacionada entre los dos componentes.

35

40

Otro elemento de ajuste para ajustar un panel de puerta de un vehículo se describe en el documento DE 10 2014 014 541 A1. Este elemento de ajuste comprende unos medios de accionamiento dispuestos a un lado y una porción excéntrica. Al rotar el elemento de ajuste mediante los medios de accionamiento, la porción excéntrica, por consiguiente, se dirige a las protecciones montadas de forma contigua de un componente para desfasarlo en dirección radial con respecto al elemento de ajuste.

45

Un tornillo de ajuste con una sección de rosca y equipado con un excéntrico, en donde el tornillo está determinado particularmente para el ajuste de inclinación o ajuste de rueda de un vehículo de motor, se describe en el documento DE 102 42 195 A1. Una moldura, p. ej., un receptor hexagonal interno, efectuado para una recepción de concordancia de forma de una herramienta, está dispuesta en la sección de rosca. Por ello, el movimiento de rotación del tornillo de ajuste y de una tuerca que fija el tornillo de ajuste puede tener lugar desde el mismo lado de un elemento de sujeción. Una herramienta planeada para este fin con dos elementos de función que se pueden mover por rotación relativa uno al otro permite la activación simultánea de la moldura, así como de la tuerca.

50

55

Con respecto a los elementos de ajuste conocidos, se ha demostrado de forma desventajosa que no tienen lo suficientemente en cuenta las fuerzas transversales de diferente intensidad dependiendo de la posición de ajuste. Esto conduce al hecho de que las fuerzas de retención de la unidad de ajuste no resisten las cargas, de modo que una cesión de la unidad de ajuste cambia la posición de componente deseada. Es más, se ha mostrado que las unidades de ajuste conocidas tienen que fijarse de una manera compleja para mantener su posición. Por consiguiente, es necesario aflojar el elemento de ajuste de su fijación antes de cada proceso de ajuste. Debido a los pasos de trabajo adicionales, se necesita más tiempo cuando se ajusta o se desplaza un elemento de ajuste.

60

Con respecto a la pluralidad de unidades de ajuste y elementos de ajuste conocidos, el objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de ajuste alternativa que proporciona - aparte de un asiento fiable en un componente montado de forma fija - una posibilidad precisa y eficiente de ajustar un segundo componente dispuesto de forma móvil, así como un aseguramiento fiable de la posición ajustada del componente.

65 3. Compendio de la Invención

El objeto mencionado más arriba se resuelve por una unidad de ajuste según la reivindicación 1 de patente

independiente. Adicionalmente, la presente invención describe una conexión ajustable entre un primer componente y un segundo componente por medio de la unidad de ajuste mencionada más arriba según la reivindicación 12 de patente independiente, así como un método de ajuste de una posición relativa entre ambos componentes por medio de la unidad de ajuste según la reivindicación 13 de patente que también resuelve el objeto mencionado más arriba.

5 Unas realizaciones ventajosas y versiones avanzadas de la presente invención aparecen a partir de la siguiente descripción, los dibujos que se acompañan y las reivindicaciones adjuntas.

La unidad de ajuste según la invención sirve para ajustar una posición relativa entre un primer componente dispuesto de forma fija y un segundo componente montado de forma reubicable. Esta unidad de ajuste comprende las siguientes características: un perno de ajuste con una cabeza excéntrica, un árbol y al menos un medio de accionamiento, preferiblemente dos medios de accionamiento dispuestos en el extremo. Además, la unidad de ajuste comprende un miembro receptor en forma de manguito en el que el árbol cilíndrico del perno de ajuste se puede recibir y es soportable mediante una conexión de fricción entre el árbol y el miembro receptor y es ajustable con la porción de conexión perfilada en una orientación de ángulo de rotación relativamente al miembro receptor en forma de manguito, mientras la cabeza excéntrica proporciona una superficie de contacto radial circunferencial en la que el segundo componente se puede arristrar, de modo que una posición lateral del segundo componente es ajustable relativamente al primer componente al rotar el perno de ajuste mediante uno de los medios de accionamiento.

Debido al uso ventajoso de un perno de ajuste, que comprende dos medios de accionamiento dispuestos en el extremo, la unidad de ajuste preferida según la invención se puede utilizar de forma flexible en combinación con componentes parcialmente abiertos o cerrados que se van a montar. Mientras que un componente abierto o parcialmente abierto permite una accesibilidad permanente a los medios de accionamiento dispuestos cerca de la cabeza del perno de ajuste, esta accesibilidad ya no es posible relacionada con un componente cerrado, como, por ejemplo, una luz trasera de un vehículo. En este caso, el ajuste efectivo de la unidad de ajuste está avalado por medio de unos segundos medios de accionamiento, que, por ejemplo, sobresalen en el interior de una carrocería de vehículo de un vehículo de motor. De la misma manera, se prefiere ajustar el perno de ajuste con solo un medio de accionamiento. Según una realización, este medio de accionamiento se proporciona por medio de una abertura pasante central en el perno de ajuste, p. ej., con una sección transversal poligonal. Esta abertura pasante se puede acoplar desde ambos extremos del perno de ajuste y establece una conexión a prueba de par de torsión con una herramienta, p. ej., una llave Allen, por medio de una concordancia de forma. La concordancia de forma se puede disponer en el extremo, en el medio o mediante la longitud completa de la abertura pasante.

Es más, el ajuste de la posición relativa entre el primer y el segundo componente se basa en un cambio de la posición relativa entre el miembro receptor en forma de manguito y el perno de ajuste. Como estos están conectados entre sí mediante una conexión de fricción que se puede cambiar rotatoriamente, la unidad de ajuste preferida proporciona una alta flexibilidad con respecto a los espacios que se van a ajustar, así como con respecto a la orientación a ciertas porciones de tope del componente que se va a ajustar. Mientras un par de roscas conocido solo proporciona un desfase axial entre un tornillo de ajuste y un miembro receptor en forma de manguito según un paso de rosca, una orientación de ángulo de rotación arbitraria entre el miembro receptor en forma de manguito y el perno de ajuste es realizable por medio de la conexión de fricción proporcionada. En esta conexión, la orientación lateral o radial del componente desplazable se permite mediante la cabeza excéntrica del perno de ajuste.

Según una realización preferida de la presente invención, el miembro receptor en forma de manguito comprende una brida de anillo resiliente mediante la que el miembro receptor se puede montar en una abertura del primer componente por medio de una pluralidad de patas de resorte. Debido a su configuración, la brida de anillo resiliente crea una pretensión mecánica en dirección axial en combinación con el componente montado de forma fija, de modo que el miembro receptor en forma de manguito puede encajar de forma fiable en una abertura de componente por medio de las patas de resorte.

Esta configuración flexible de la brida de anillo también garantiza una posibilidad de compensar las tolerancias de espesor del componente montado de forma fija. Se prefiere, además, configurar esta brida de anillo en su extensión radial, de modo que pueda combinarse con un anillo de sellado o un sellado formado similarmente. Si este sellado se posiciona entre la brida de anillo y el componente montado de forma fija, el sellado se comprime por la instalación del miembro receptor en forma de manguito en la abertura de componente y, por lo tanto, contribuye al sellado de la abertura de componente.

Según otra realización preferida de la presente invención, la cabeza excéntrica del perno de ajuste tiene una forma redonda con un punto de pivote excéntrico o la forma de una curva orbiforme, preferiblemente una forma de corazón.

Más preferido, la porción de conexión del perno de ajuste, que establece la conexión de fricción, comprende una superficie perfilada con una pluralidad de nervios longitudinales como interbloques, una superficie moleteada o una con nudos. Estas diferentes posibilidades de forma geométrica de la porción de conexión perfilada actúan junto con el lado interior radial del miembro receptor en forma de manguito de una manera de fricción. Dependiendo del diseño de superficie preferido del lado interior del miembro receptor en forma de manguito, el moleteado de la porción de conexión garantiza un ajuste sin pasos o continuo de la posición relativa entre el perno de ajuste y el miembro receptor en forma de manguito. Si la pared interior del miembro receptor en forma de manguito comprende, por ejemplo,

botones o proyecciones radiales que discurren axialmente, la pluralidad de nervios longitudinales o también la superficie con nudos de la porción de conexión perfilada garantiza una posibilidad de ajuste graduado/con pasos del perno de ajuste con respecto al miembro receptor, especialmente un ajuste graduado de la orientación de ángulo de rotación del perno de ajuste con respecto al miembro receptor. Esto se debe al hecho de que tanto la pluralidad de nervios longitudinales como la superficie con nudos anteriormente descrita actúan preferiblemente como un interbloqueo en combinación con las proyecciones radiales que discurren axialmente en la pared interior del miembro receptor.

Según otra realización preferida de la presente invención, el árbol cilíndrico del perno de ajuste comprende, adyacente a la cabeza excéntrica, al menos un labio de sellado circunferencial que actúa junto con un collar axial del miembro receptor de una manera de sellado y/o antirrotacional. Para tal fin, el labio de sellado, que está en su construcción preferiblemente configurado de manera flexible, se arriostra en dirección radial en el lado interior del collar axial del miembro receptor, de modo que al principio se establece una conexión de fricción. Adicionalmente, una deformación suficiente del labio de sellado en la concordancia de presión junto con el collar axial, implica un sellado suficiente entre el perno de ajuste y el miembro receptor en forma de manguito.

Según otra realización preferida de la unidad de ajuste según la invención, el miembro receptor en forma de manguito comprende una porción axial cilíndrica con un orificio pasante, que proporciona un espacio abierto no redondo con la sección transversal de la porción axial en la que la porción de conexión del perno de ajuste se puede recibir por fricción.

Según otra realización preferida de la unidad de ajuste según la invención, el espacio abierto no redondo está formado por segmentos de arco interior parcialmente circunferenciales cuando se ve en sección transversal por un recorrido de sección transversal elíptica de la pared interior de la porción axial o por un diseño de superficie perfilada de la pared interior de la porción axial.

Normalmente, unas conexiones de fricción se realizan entre una sección transversal redonda de un perno de ajuste y un espacio abierto redondo de unos medios receptores en forma de manguito. En este caso, sin embargo, sin un diseño de superficie apropiado, la conexión de fricción solo depende de la característica de material del perno de ajuste y el miembro receptor. Con el fin de expandir esta limitación a las características de material y, mediante esto, ampliar el alcance del diseño de la conexión de fricción entre el perno de ajuste y el elemento receptor, el espacio abierto para la porción de conexión del árbol, que se define por la sección transversal del orificio pasante, se ha diseñado de una manera no redonda. Un espacio abierto no redondo de este tipo comprende, por ejemplo, una sección transversal elíptica o una sección transversal ahusada de manera segmentaria en dirección periférica radialmente o barras que se proyectan radialmente hacia adentro y que discurren axialmente u otras estructuras. De este modo, un recorrido de sección transversal no redondo, en este caso preferiblemente uno elíptico o uno poligonal, se define de antemano. Como alternativa, un recorrido de sección transversal redondo de la pared interior del miembro receptor en forma de manguito se altera específicamente, de modo que hay un espacio abierto no redondo en el interior de la porción axial cilíndrica. Con respecto a la conexión de fricción entre el perno de ajuste y el miembro receptor en forma de manguito, especialmente la forma elíptica o poligonal o las estructuras que reducen el espacio abierto, proporcionan la oportunidad de que, además de la deformación debida a las características de material, también se puede realizar una deformación constructiva del miembro receptor en forma de manguito por el perno de ajuste que sobresale en el espacio abierto. Esto establece fuerzas adicionales libres entre el perno de ajuste y el miembro receptor en forma de manguito que se pueden utilizar para diseñar la conexión de fricción. Adicionalmente, los diseños proporcionan la posibilidad de crear fuerzas de fricción de diferente intensidad en ciertos establecimientos de ángulo de rotación del perno de ajuste en comparación con el miembro receptor.

Según otra realización preferida de la presente invención, la porción axial comprende en un lado interior radial una pluralidad de nervios axiales que forman, junto con la porción de conexión perfilada del perno de ajuste, puntos de bloqueo.

Como ya se ha mencionado más arriba, una pluralidad preferida de nervios axiales, que se proporcionan en el lado exterior radial del perno de ajuste, proporciona un interbloqueo que se acopla a los nervios axiales correspondientes o sus espacios intermedios en la porción axial del miembro receptor en forma de manguito. Este acoplamiento, que es gradualmente ajustable y corresponde a un interbloqueo ajustable, garantiza un cambio gradual de la orientación de ángulo de rotación con respecto al miembro receptor en forma de manguito. Adicionalmente, un interbloqueo de este tipo garantiza un bloqueo inverso, que es ventajoso para un asiento fiable del componente. Es más, se prefiere permitir una carga de vibración de la unidad de ajuste por medio de un interbloqueo de este tipo, ya que estas vibraciones no pueden conducir a un desfase en el acoplamiento de interbloqueo entre el perno de ajuste y el miembro receptor en forma de manguito.

Según otra realización preferida de la presente invención, el miembro receptor en forma de manguito comprende una proyección de referencia en un lado exterior radial que en combinación con un receptor apropiado adyacente a una abertura de instalación del primer componente garantiza una instalación dirigida del miembro en forma de manguito en el primer componente. Se garantiza una orientación planeada entre el miembro receptor en forma de manguito y el primer componente similar a una conexión de tuerca y resorte conocida. Esto avala que se puedan garantizar referencias claras entre el miembro receptor en forma de manguito y el perno de ajuste que se va a montar en el

mismo. Una orientación conocida de este tipo facilita una alineación o ajuste posteriores de posiciones del segundo componente, especialmente con respecto a la posición del primer componente.

5 Es más, la presente invención describe una conexión ajustable entre el primer y el segundo componente por medio de las diferentes realizaciones preferidas descritas más arriba de la unidad de ajuste según la invención.

La presente invención describe, además, un método de ajuste de una posición relativa de un segundo componente soportado montado de forma reubicable con respecto a un primer componente dispuesto de forma fija en el que se proporciona una abertura de instalación para una unidad de ajuste según una de las realizaciones descritas más arriba.
 10 Este método de ajuste comprende los siguientes pasos: montaje del miembro receptor en forma de manguito y el perno de ajuste en la abertura de instalación, en donde el miembro receptor y el perno de ajuste se ensamblan o se instalan posteriormente dentro de la abertura de instalación, ajuste de un establecimiento básico de la cabeza excéntrica con respecto al miembro receptor, disposición del segundo componente con un nervio de ajuste adyacente a la cabeza excéntrica y rotación de la cabeza excéntrica por medio de uno de los dos medios de accionamiento y, de este modo, desplazamiento lateralmente del segundo componente con respecto al primer componente.
 15

Mientras que la unidad de ajuste según la invención proporciona la conexión de fricción ventajosa entre el perno de ajuste preferido y el miembro receptor en forma de manguito, el presente método de ajuste también se ve influido positivamente de manera ventajosa por el al menos un medio de accionamiento del perno de ajuste, preferiblemente por los dos medios de accionamiento proporcionados descritos más arriba en ambos extremos. Esto se debe al hecho de que la flexibilidad resultante a partir de los mismos permite - dependiendo de la configuración del componente que se va a ajustar/posicionar - una posibilidad de ajuste en el extremo axial accesible respectivo del perno de ajuste cuando la cabeza excéntrica se rota mediante rotación alrededor del eje longitudinal del perno de ajuste, por lo que la cabeza excéntrica desplaza la superficie de tope radial del componente reubicable en dirección radial. Esta flexibilidad se puede realizar tanto por medio de la abertura pasante de concordancia de forma (véase más arriba) como por dos medios de accionamiento dispuestos por separado en el extremo.
 20
 25

En el recorrido del método de ajuste preferido según la invención, también se prefiere encajar el perno de ajuste en el miembro receptor en forma de manguito, de modo que quede retenido asegurado contra una liberación involuntaria y de forma rotatoria en el miembro receptor en forma de manguito. Esta conexión de concordancia de forma entre el miembro receptor en forma de manguito y el perno de ajuste garantiza que la unidad de ajuste se pueda instalar en la abertura de instalación del componente montado de forma fija también en una condición preensamblada, es decir, el perno de ajuste ya está establecido en el miembro receptor. Incluso si la instalación del perno de ajuste dentro del miembro receptor tiene lugar después, se garantiza por medio de la utilización de la unidad de ajuste que el perno de ajuste no se puede liberar de forma no planeada en dirección axial fuera del miembro receptor.
 30
 35

Según otra realización preferida del método de ajuste, comprende los siguientes pasos: retener la porción de conexión por fricción en el espacio abierto no redondo o ahusado radialmente de la porción axial cilíndrica del miembro receptor y rotar el perno de ajuste de forma sin pasos/continua o gradualmente en una posición axial constante en el miembro receptor. En este contexto, también se prefiere equipar la porción axial con una sección transversal elíptica y ajustarla por fricción en un espacio abierto con sección transversal redonda. Se prefiere, además, rotar el perno de ajuste dentro del miembro receptor en forma de manguito por medio de los medios de accionamiento opuestos a la cabeza después de que el segundo componente se haya dispuesto con un nervio de ajuste cerca de la cabeza excéntrica.
 40

45 4. Breve descripción de los dibujos que se acompañan

La presente invención se describirá en más detalle con referencia a los dibujos que se acompañan en donde:

La figura 1 muestra una realización preferida de la conexión entre un primer y un segundo componente por medio de la unidad de ajuste,
 50 La figura 2 muestra una vista de lado de la conexión según la figura 1,
 La figura 3 muestra una vista de lado de una realización preferida de la unidad de ajuste según la invención,
 La figura 4 muestra la vista de otro lado de la unidad de ajuste según la figura 3,
 La figura 5 muestra una vista en perspectiva de la unidad de ajuste según la figura 3,
 La figura 6 muestra otra vista en perspectiva de la unidad de ajuste según la figura 3,
 55 La figura 7 muestra una vista de lado de una realización preferida del perno de ajuste de la unidad de ajuste según la figura 3,
 La figura 8 muestra una vista superior de una primera realización de la cabeza excéntrica del perno de ajuste según la figura 7,
 La figura 9 muestra otra realización preferida de la cabeza excéntrica del perno de ajuste según la figura 7 en una vista superior,
 60 La figura 10 muestra otra realización preferida de la cabeza excéntrica del perno de ajuste según la figura 7,
 La figura 11 muestra una representación esquemática de una interacción preferida de la cabeza excéntrica y el nervio de ajuste del segundo componente,
 La figura 12 muestra una vista despiezada de la unidad de ajuste según la figura 3,
 65 La figura 13 muestra una vista de lado de una realización preferida del miembro receptor en forma de manguito de la unidad de ajuste según la figura 3,

La figura 14 muestra una vista de lado en sección de una realización preferida del miembro receptor en forma de manguito de la unidad de ajuste según la figura 3,

La figura 15 muestra una realización preferida de una abertura de instalación en el primer componente para montar el miembro receptor en forma de manguito,

La figura 16 muestra una vista de una realización preferida del miembro receptor en forma de manguito en dirección axial contra una dirección de inserción del perno de ajuste,

La figura 17 muestra una representación de una realización preferida de la sección transversal de la porción de conexión del perno de ajuste,

La figura 18 muestra una realización preferida de una sección transversal del manguito de conexión del miembro receptor en forma de manguito,

La figura 19 muestra un diseño de sección transversal preferido del miembro receptor en forma de manguito,

La figura 20 muestra otro diseño de sección transversal preferido del miembro receptor en forma de manguito y

La figura 21 muestra un diagrama de flujo de una realización preferida de un método de instalación de la unidad de ajuste.

5. Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Las figuras 1 y 2 muestran la unidad de ajuste 1 según la invención en una realización preferida. La unidad de ajuste 1 está montada en una abertura D de un componente montado de forma fija A, p. ej., una carrocería de vehículo. Adicionalmente, la unidad de ajuste 1 consiste en un perno de ajuste 3, que está montado de forma rotatoria en un miembro receptor en forma de manguito 5. El miembro receptor en forma de manguito 5 está adaptado de tal manera que se puede bloquear en la abertura de instalación D del segundo componente montado de forma fija B.

El perno de ajuste 3 que se explicará con mayor detalle más abajo comprende una cabeza excéntrica 10. Con su superficie circunferencial radial 12, la cabeza excéntrica 10 está dispuesta al menos cerca o adyacente a al menos un nervio de ajuste C de un segundo componente B (véanse las figuras 1, 2, 11). El segundo componente B queda retenido de forma desplazable, como, por ejemplo, una luz trasera de un vehículo u otras partes de unión del vehículo. La retención desplazable del segundo componente B proporciona la posibilidad de ajustar un espacio existente a un tamaño deseado con respecto a las partes adyacentes. Para tal fin, la cabeza excéntrica 10 está montada de forma rotatoria mediante el perno de ajuste 3. Por consiguiente, la superficie circunferencial radial 12 hace tope con el nervio de ajuste C durante la rotación del perno de ajuste 3 y, por esto, desplaza el segundo componente B en la extensión deseada. Para ser capaz de desplazar el segundo componente B en al menos dos direcciones, dos nervios de ajuste C están dispuestos opuestos entre sí.

La unidad de ajuste 1 se debería poder premontar, ser de autobloqueo y hermética a los fluidos, de modo que fluidos como agua; aceite y vapores de gas, etc. no puedan entrar en los interespacios entre los componentes A y B desde el entorno.

Como se muestra esto en la vista de lado de las figuras 3 y 4, la vista en perspectiva de las figuras 5 y 6 y la vista despiezada de la figura 12, la unidad de ajuste 1 consiste en el perno de ajuste 3, el miembro receptor en forma de manguito 5 y un sellado 7. El perno de ajuste 3 y el miembro receptor en forma de manguito 5 pueden estar hechos de plásticos que se adaptan entre sí. En este sentido, se supone que el plástico del perno de ajuste 3 es más duro que el plástico del miembro receptor en forma de manguito 5. El perno de ajuste 3 preferiblemente consiste en un plástico resistente a los golpes como poliamida y puede comprender un refuerzo de fibra como, por ejemplo, un refuerzo de fibra de vidrio. El miembro receptor en forma de manguito está hecho preferiblemente de termoplástico. También se prefiere, en general, sin embargo, elegir una adaptación o formación inversa de los plásticos. Tanto el perno de ajuste 3 como el miembro receptor en forma de manguito 5 se fabrican apropiadamente por moldeo por inyección.

El sellado 7 está hecho preferiblemente de silicona elástica de elastómero u otro material de sellado conocido con una estabilidad química y física aplicada.

Como se muestra con mayor detalle en la figura 7, el perno de ajuste 3 consiste en una cabeza excéntrica 10 que está conectada con un árbol cilíndrico 30. Abajo, adyacente a la cabeza excéntrica 10, el árbol cilíndrico 30 comprende preferiblemente una porción de sellado 32. Una pluralidad de labios de sellado que se proyectan radialmente hacia fuera circunferenciales 34, preferiblemente de 2 a 4 labios de sellado, son elásticamente deformables, de modo que un efecto de sellado da como resultado la concordancia de presión en combinación con una pared interior 52 de una brida de anillo 50 del miembro receptor en forma de manguito 5 (véanse las figuras 13, 14). Adicionalmente a este efecto de sellado, los labios de sellado 32 son antirrotacionales, lo que soporta el agarre del perno de ajuste 3 en el miembro receptor 5.

Según otra realización preferida de la presente invención, los labios de sellado 32 se proporcionan con baja deformabilidad y alta rigidez radial, de modo que actúan como nervios de sellado. Preferiblemente, los labios de sellado 32 están sobredimensionados en su diámetro con respecto a la pared interior cilíndrica uniforme 52 de la brida de anillo, de modo que se presionan contra la pared interior 52 con una cierta presión de contacto. Un material preferiblemente ablandador del miembro receptor en forma de manguito 5 cede a la carga hecha por los labios de

sellado 32, de modo que los labios de sellado "duros" 32 se muescan en la pared interior "blanda" 52. Según esta realización preferida, los labios de sellado 32 no solo actúan como sello de fluido, sino que también garantizan la posición axial y la orientación de ángulo de rotación, es decir, la posición en una dirección circunferencial del perno de ajuste 3 con respecto al miembro receptor en forma de manguito 5.

Adicionalmente, el árbol 30 comprende preferiblemente una porción de conexión perfilada 36. Esta porción de conexión 36 se extiende en una longitud axial del árbol 30 en el intervalo del 5 al 60 % de la longitud entera del perno de ajuste 3. La porción de conexión 36, ya sea con o sin perfilado, actúa junto con un manguito de conexión 54 del miembro receptor en forma de manguito 5 para proporcionar una conexión de fricción entre el perno de ajuste 3 y el miembro receptor 5.

Según una realización preferida de la presente invención, el perfilado de la porción de conexión 36 consiste en una pluralidad de bandas axiales 38, que están distanciadas entre sí de una manera regular, proyectándose radialmente y discurrendo en dirección axial. Forman un contorno de interbloqueo o uno en forma de rueda dentada de la porción de conexión 36 que puede verse en la vista de sección transversal de la porción de conexión 36 en la figura 17. El objeto del perfilado exterior de la porción de conexión 36 es crear una conexión de fricción fiable con el lado interior 56 del manguito de conexión 54. Por lo tanto, es más, se prefiere equipar la porción de conexión 36 con una superficie moleteada o una con nudos (no mostrado) que se proporciona de una manera regular o una manera arbitraria. Con respecto al interbloqueo 36 según la figura 17, se proporcionan 16 dientes. La forma o configuración de la cabeza excéntrica 10 proporciona un trayecto de ajuste lateral máximo de, p. ej., 4 mm debido a su diseño. Si la cabeza excéntrica 10 tiene la forma preferida de una curva orbiforme o tiene una forma de corazón (véase más abajo), el interbloqueo 37 del árbol 30 crea un ancho de ajuste por diente o un tamaño de paso con respecto al ajuste de "trayecto de ajuste máximo / número de dientes" = $4 \text{ mm} / 16 = 0,25 \text{ mm}$.

El perfilado de la porción de conexión 36 realiza un ajuste sin pasos o graduado del perno de ajuste 3 en el miembro receptor en forma de manguito 5 en cooperación con el lado interior 56 del manguito de conexión 54. Para una rotación sin pasos y preferiblemente un desfase axial sin pasos de la porción de conexión 36 en el manguito de conexión 54 y, así, del perno de ajuste 3 en el miembro receptor en forma de manguito 5, o bien el lado interior 56 o el lado exterior de la porción de conexión 36 o ninguno de ellos es ajustable con proyecciones radiales, como, por ejemplo, las bandas axiales 38. Por lo tanto, no se produce ningún interbloqueo entre las superficies opuestas. Esta capacidad de ajuste sin pasos está soportada preferiblemente por un espacio abierto no redondo con respecto a la sección transversal interior del orificio central del manguito de conexión 54. Si la porción de conexión 36 no comprende un interbloqueo 37, el espacio abierto no redondo 58 dentro del manguito de conexión 54 se realiza preferiblemente por o una abertura pasante formada elípticamente en su sección transversal (véase la figura 18a), que se proyecta radialmente hacia adentro, segmentos de arco parcialmente circunferenciales con extensiones planas o en forma de banda (no mostrado) o por bandas axiales 62 que se proyectan radialmente y que discurren en dirección axial o por una combinación de los mismos. Preferiblemente, realizaciones similares en su construcción, como segmentos de arco y/o bandas axiales están dispuestos opuestos entre sí.

En general, el espacio abierto no redondo 58 de la abertura pasante dentro del manguito de conexión 54 tiene la ventaja de que el manguito de conexión 54 se deforma cuando la porción de conexión 36 se establece en el espacio abierto 58. Esta deformación se basa en el cambio de la forma del manguito de conexión 54 y en un comportamiento de material elástico, que cada uno contribuye de una manera equilibrada de fuerza a la resistencia de la conexión de fricción. En comparación, la conexión de fricción de un espacio abierto con una sola sección transversal redonda se basa simplemente en las fuerzas resultantes de la elasticidad del material del manguito de conexión 54, que son más bajas.

Cuando la porción de conexión 36, con o sin interbloqueo 37, rota dentro del espacio abierto no redondo 56, las superficies de contacto se funden entre sí. Este es el caso cuando el material del árbol 30 y/o del manguito de conexión 54 es elásticamente deformable. De lo contrario, las superficies que hacen tope o que contactan entre sí se frotan entre sí.

La combinación mencionada más arriba de fuerzas de fricción hecha por la elasticidad de material y la deformación de diseño se puede lograr preferiblemente por el espacio abierto 58 del orificio central que tiene una sección transversal redonda, mientras la sección transversal de la porción de conexión 36 se forma elípticamente o no redonda generalmente (véase más abajo). Los efectos mencionados más arriba también ocurren, solo se cambia el diseño entre el manguito de conexión 54 y el árbol 30.

Según otra realización preferida de la presente invención, el árbol 30 consiste en una porción de conexión 36 con una sección transversal elíptica o no redonda, no angular. Adicionalmente, el espacio abierto 58 del orificio pasante del manguito de conexión 54 también tiene una sección transversal elíptica o no redonda generalmente. Respecto a todas las orientaciones de ángulo de rotación posibles entre el perno de ajuste 3 y el miembro receptor 5, preferiblemente en caso de dos secciones transversales elípticas, ocurren unos intervalos de ángulo de rotación con fuerzas de amarre bajas e intervalos de ángulo de rotación con fuerzas de amarre altas. Esto resulta de la orientación de los semiejes elípticos de ambas secciones transversales entre sí. Si los semiejes elípticos corto y largo tanto de la sección transversal del árbol como la sección transversal del manguito son paralelos entre sí, las fuerzas de amarre son más

bajas que si el semieje elíptico largo de la sección transversal del árbol estuviera dispuesto paralelamente al semieje elíptico corto de la sección transversal del manguito. Se prefiere tener fuerzas de amarre bajas y, por lo tanto, fuerzas de sujeción bajas, también cuando se inserta y se ajusta inicialmente la unidad de ajuste 1. Esto hace el ajuste más fácil. Cuando la unidad de ajuste 1 ha alcanzado su posición de ajuste óptimo, las fuerzas de amarre se aumentan al rotar más el perno de ajuste. Por lo tanto, también las fuerzas de sujeción de la cabeza excéntrica 10 son más altas y soportan la posición de los componentes A, B.

Si la porción de conexión 36 comprende un interbloqueo 37 o una estructura con nudos, es decir, una estructura que cambia regularmente en dirección circunferencial, se garantiza un ajuste gradual del perno de ajuste 3 dentro del miembro receptor en forma de manguito 5.

Además del ajuste gradual del perno de ajuste 3 respecto al miembro receptor en forma de manguito 5, también se avala asegurar posición y un bloqueo inverso del perno de ajuste 3 dentro del miembro receptor en forma de manguito 5. Por esto, el acoplamiento mutuo de las bandas axiales 38 y 62 o también un acoplamiento de una banda axial 38 se bloquea preferiblemente entre segmentos de arco circunferencialmente adyacentes.

Preferiblemente, la porción de conexión 36 está seguida de una porción 40 con diámetro reducido. La porción 40 está limitada en dirección axial por un collar anular 42 con un resalte 44. En el extremo del árbol 30, preferiblemente están dispuestos unos segundos medios de accionamiento 46 que tienen la forma de un surco, una cruz o un torx o similar.

También se prefiere proporcionar al perno de ajuste 3 con una abertura pasante (no mostrado). La abertura pasante tiene preferiblemente una sección transversal rotacionalmente no simétrica, de modo que una herramienta de acoplamiento produce una conexión a prueba de par de torsión al perno de ajuste mediante una concordancia de forma. Preferiblemente, la abertura pasante, que representa el al menos un medio de accionamiento del perno de ajuste 3, se puede acoplar desde ambas aberturas dispuestas en el extremo. Adicionalmente preferido, la abertura pasante tiene una sección transversal elíptica, angular o poligonal y la herramienta de acoplamiento es consistente con la misma, preferiblemente de forma complementaria a la misma.

Según las realizaciones descritas más arriba, la conexión de concordancia de fuerza o efecto de autobloqueo se forma entre la porción de conexión 36 del perno de ajuste 3 y el lado interior 56 del manguito de conexión 54. También se prefiere disponer la porción de conexión 36 opuesta al lado interior radial 52 de la brida de anillo 50 u opuesta al lado interior radial de la pata de resorte 64, especialmente al borde de un extremo libre 66. En estas versiones alternativas, el lado interior 52 o la pata de resorte 64 comprende las características estructurales que se han descrito más arriba en combinación con el lado interior 56. De este modo, la unidad de ajuste es más corta y se puede realizar de una manera más compacta.

Al menos un extremo libre curvado radialmente hacia adentro 66 de una pata de resorte 64 se acopla preferiblemente con la porción 40 entre la porción de conexión 36 y el collar anular 42. Cuando el árbol 30 se inserta en el miembro receptor en forma de manguito 5, los extremos 66 de una pata de resorte 64 se presionan radialmente hacia afuera por el collar anular 42, para encajar de nuevo en la porción 40 después. Como la porción de conexión 36 y el collar anular 42 forman preferiblemente un corte al ras axial, los extremos 66 de la pata de resorte 64 aseguran el perno de ajuste 3 contra una liberación axial del miembro receptor en forma de manguito 5.

Preferiblemente, el borde del extremo 66 que está dispuesto radialmente hacia adentro y que mira hacia la brida de anillo 50 tiene una forma de borde afilado. Esto hace una liberación del perno de ajuste 3 de las patas de resorte 64 más complicada. Adicionalmente preferido, la porción 40 está dispuesta en otra posición axial del perno de ajuste 3 para retener el perno de ajuste 3 asegurado contra aflojamiento o liberación involuntarios. Preferiblemente, la porción 40 puede estar ubicada entre las porciones 36 y 34.

Como ya se ha explicado más arriba, la brida de anillo 50 comprende la pared interior 52 que preferiblemente trabaja junto con el labio de sellado 34. Adicionalmente, la brida de anillo 50 comprende preferiblemente un collar radial circunferencial 68. El collar radial 68 proporciona la superficie de contacto 70 mediante la que el miembro receptor en forma de manguito 5 se arriestra en el primer componente A directamente o mediante un sellado 7. Después de que el miembro receptor en forma de manguito 5 se haya establecido en la abertura de instalación D, un borde preferiblemente que sobresale axialmente y que se extiende circunferencialmente o presente de manera segmentaria 72 se arriestra en el primer componente A. Cuando la presión en el miembro receptor en forma de manguito 5 es lo suficientemente alta en la dirección de inserción R_E , el collar radial se deforma en dirección axial y crea una cierta precarga del miembro receptor en forma de manguito 5 contra el primer componente A. En esta condición precargada, preferiblemente la banda de enganche 78 se encaja radialmente hacia afuera y bloquea el miembro receptor en forma de manguito 5 dentro de la abertura de instalación D debajo del componente A.

Entre la superficie de contacto 70 y el primer componente A, preferiblemente, el sellado 7 está dispuesto. Después de que el miembro receptor en forma de manguito 5 se haya instalado en la abertura de instalación D, el sellado 7 se sujeta entre el collar radial 68 y el componente A.

Debajo de la brida de anillo 68, el miembro receptor en forma de manguito 5 comprende un diseño preferiblemente no

redondo en sección transversal. Por consiguiente, el miembro receptor en forma de manguito 5 es preferiblemente poligonal en sección transversal, por ejemplo, hexa- u octagonal. La abertura de instalación D está formada de forma complementaria a la misma en el primer componente A para proporcionar una concordancia de forma antirrotacional entre el primer componente A y el miembro receptor en forma de manguito 5. En las figuras 15 y 16 se muestran las formas de la abertura de instalación D y el miembro receptor en forma de manguito 5 adaptados entre sí.

Adicionalmente, el miembro receptor en forma de manguito 5 comprende preferiblemente una banda de posicionamiento que se proyecta radialmente 74 que se acopla en el primer componente A en una ranura correspondiente 76 adyacente a la abertura de instalación D. En primer lugar, esta conexión realiza un bloqueo de rotación entre el primer componente A y el miembro receptor en forma de manguito 5, incluso si no está presente una concordancia de forma entre la abertura de instalación D y el miembro receptor en forma de manguito 5. Adicionalmente, la combinación de la banda de posicionamiento 74 y la ranura 76 garantiza preferiblemente un montaje alineado de la unidad de ajuste 1 dentro de la abertura de instalación D. Siempre que el perno de ajuste 3 ya haya sido preensamblado en el miembro receptor en forma de manguito 5, la cabeza excéntrica 10 se puede instalar en una posición dada y, así, la orientación de ángulo de rotación en el primer componente A basada en la combinación de la banda de posicionamiento 74 y la ranura 76.

La cabeza excéntrica 10 en diferentes realizaciones preferidas de la presente invención se muestra en las figuras 9 y 10. Tiene unos medios de accionamiento 14 que están formados de la misma manera y función que los medios de accionamiento 46 descritos más arriba en el árbol 30. Como puede verse a partir de las vistas superiores de las figuras 9 y 10, la cabeza excéntrica 10 tiene una forma de manera similar a un disco. Según una realización preferida, este disco tiene una forma de manera redonda (véase la figura 10), tiene una forma elíptica (no mostrado), una ovalada (no mostrado) o una no redonda o asimétrica y, según otra realización preferida, tiene forma de corazón o la forma de una curva orbiforme. Una curva orbiforme es un contorno de ancho constante, cuya línea cerrada siempre toca en cualquier condición cada lado de un cuadrado. Un ejemplo conocido para una curva orbiforme es el triángulo de Reuleaux (véase la figura 9).

El árbol 30 y, así, el punto de pivote de la cabeza excéntrica 10 están dispuestos excéntricamente en la cabeza excéntrica 10 (véanse las figuras 4, 7, 11). Por consiguiente, el borde circunferencial 12 (véase más arriba) tiene una distancia diferente al eje central M dependiendo del ángulo de rotación de la cabeza excéntrica 10 y, así, del perno de ajuste 3 con respecto al primer componente montado de forma fija A. Si, por lo tanto, el nervio de ajuste C del segundo componente B concuerda con el borde 12, se cambia la distancia entre el borde 12 y el eje central M, preferiblemente se aumenta, al rotar el perno de ajuste 3 y este cambio se transfiere mediante el nervio de ajuste C al segundo componente B. Como el miembro receptor en forma de manguito 5 está montado de forma fija en el primer componente A, la posición relativa de los componentes A, B entre sí cambia, así, al rotar el perno de ajuste 3.

Esta relación también se ilustra en la figura 11. Si la cabeza excéntrica 10 se rota preferiblemente a través de un ángulo de 90° a la derecha mediante los medios de accionamiento 14, el punto de borde P1 giraría de acuerdo con el nervio de ajuste izquierdo C1. Por consiguiente, el nervio de ajuste izquierdo C1, que se había distanciado la distancia L_2 desde el centro M de la cabeza excéntrica 10 antes de la rotación de la cabeza excéntrica 10, se desplazaría, entonces, a la izquierda a lo largo de la distancia $L_v = L_1 - L_2$. Allí, L_1 significa la distancia entre el centro M de la cabeza excéntrica 10 y el punto P1 en el borde 12 en la figura 11. Si se ha alcanzado aquí la posición de ajuste óptimo, las fuerzas de amarre entre el árbol 30 y el manguito de conexión 54 en este intervalo de ángulo de rotación del árbol 30 relativamente al manguito de conexión 54 son preferiblemente máximas o al menos están aumentadas.

Si se invierte la dirección de rotación, el borde 12 entra, por consiguiente, en contacto con el otro nervio de ajuste C. De este modo, el componente B se puede desplazar en la otra dirección siempre que se proporcionen dos nervios de ajuste C dispuestos paralelamente entre sí.

El método de ajuste de la posición relativa entre ambos componentes A, B se puede resumir por los siguientes pasos. Primero, el miembro receptor en forma de manguito 5 se monta en un primer paso en la abertura de instalación D del primer miembro montado de forma fija A. Por esto, alternativamente se prefiere disponer el miembro receptor en forma de manguito 5 primero y, entonces, el perno de ajuste 3 dentro del miembro receptor en forma de manguito 5. Sin embargo, también se prefiere proporcionar la unidad de ajuste 1 que incluye el miembro receptor en forma de manguito 5 y el perno de ajuste 3 ya en una condición preensamblada. Por consiguiente, la unidad de ajuste entera 1 se montaría, entonces, en la abertura de instalación D.

Adicionalmente preferido, el ajuste de un establecimiento básico de la cabeza excéntrica 10 tiene lugar con respecto al miembro receptor en forma de manguito 5. Este paso ya se puede realizar en una condición preensamblada de la unidad de ajuste 1. También se prefiere llevar a cabo este ajuste solo cuando la unidad de ajuste 1 se haya instalado en la abertura de instalación D.

Posteriormente, el segundo componente B se dispone con su al menos un nervio de ajuste C adyacente al borde 12 de la cabeza excéntrica 10. Como resultado de que el borde 12 y el nervio de ajuste C se arriostan entre sí o al menos son directamente adyacentes, se garantiza que el borde 12 entra en contacto con el nervio de ajuste C por una rotación

5 del perno de ajuste 3 y lo desplaza correspondientemente a su rotación (véase más arriba). Así, el segundo componente B se desplaza lateralmente con respecto al primer componente A al rotar la cabeza excéntrica 10 por medio de uno de los dos medios de accionamiento 14, 46 en el perno de ajuste 3. En este contexto, se prefiere o utilizar los medios de accionamiento 14 para rotar el perno de ajuste 3 o entrar en contacto con los medios de accionamiento 46 para rotar el perno de ajuste 3, por ejemplo, desde el interior del segundo componente B, preferiblemente una carrocería de vehículo.

10 Durante este procedimiento de ajuste, primero, la porción de conexión perfilada 36 queda retenida por fricción en el espacio abierto no redondo 58 de la porción axial cilíndrica 54 del miembro receptor 5. Además, el perno de ajuste 3 se desplaza de forma sin pasos o gradualmente o se rota gradualmente durante este procedimiento de ajuste en el miembro receptor en forma de manguito 5 con una posición axial preferiblemente constante.

15 Con respecto a la conexión del perno de ajuste 3 con el miembro receptor en forma de manguito 5, también se prefiere encajarlos juntos de tal manera que el perno de ajuste 3 quede retenido asegurado contra una liberación involuntaria y de forma rotatoria en el miembro receptor en forma de manguito 5.

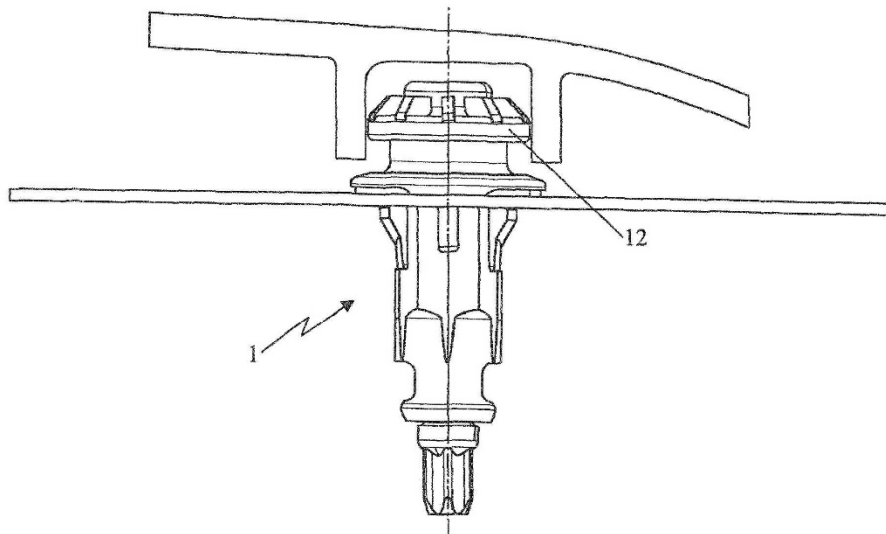
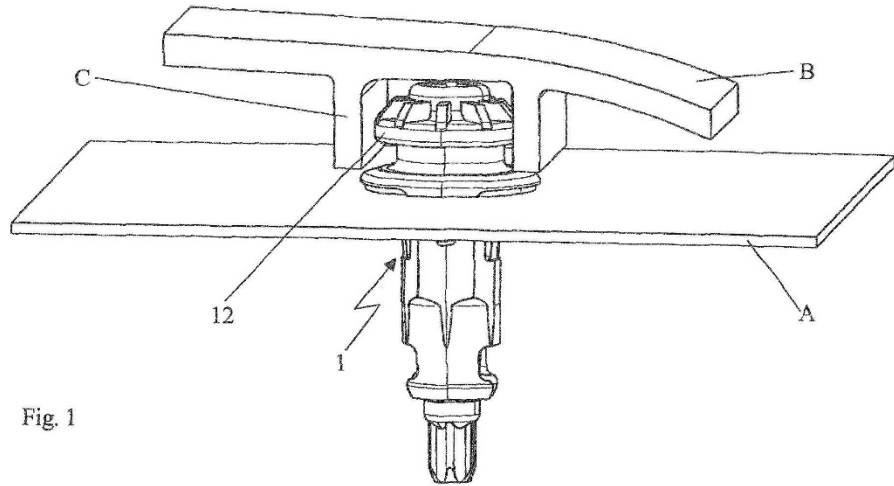
Lista de signos de referencia

	A	primer componente
	B	segundo componente
20	C	nervio de ajuste
	C1	nervio de ajuste izquierdo
	D	abertura de instalación del primer componente
	1	unidad de ajuste
	3	perno de ajuste
25	5	miembro receptor en forma de manguito
	7	sellado
	10	cabeza excéntrica
	12	superficie circunferencial radial
	14	primeros medios de accionamiento
30	30	árbol cilíndrico
	32	porción de sellado
	34	labio de sellado
	36	porción de conexión
	37	interbloqueo
35	38	banda axial
	40	porción
	42	collar anular
	44	resalte
	46	medios de accionamiento
40	50	brida de anillo
	52	pared interior
	54	manguito de conexión
	56	lado interior del manguito de conexión
	58	espacio abierto
45	62	banda axial
	64	pata de resorte
	66	extremo libre de la pata de resorte
	68	collar radial
	70	superficie de contacto
50	72	borde
	74	banda de posicionamiento
	76	ranura
	78	banda de enganche
55	M	eje central

REIVINDICACIONES

1. Unidad de ajuste (1) para ajustar una posición relativa entre un primer componente dispuesto de forma fija (A) y un segundo componente montado de forma reubicable (B) que comprende las siguientes características:
- 5 a) un perno de ajuste (3) con una cabeza excéntrica (10), un árbol (30) y al menos un medio de accionamiento (14, 46), preferiblemente dos medios de accionamiento (14, 46) dispuestos en el extremo y
- 10 b) un miembro receptor en forma de manguito (5) en el que el árbol cilíndrico (30) del perno de ajuste (3) se puede recibir patente europea EP 3 612 740 B1 12 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 y es ajustable relativamente al miembro receptor en forma de manguito (5) en una orientación de ángulo de rotación, mientras
- 15 c) la cabeza excéntrica (10) proporciona una superficie de contacto radial circunferencial (12) en la que el segundo componente (B) se puede arriostrar, de modo que una posición lateral del segundo componente (B) es ajustable relativamente al primer componente (A) al rotar el perno de ajuste (3) mediante el al menos un medio de accionamiento (14, 46), **caracterizada por que**
- d) el árbol cilíndrico (30) del perno de ajuste (3) es soportable mediante una conexión de fricción entre el árbol (30) y el miembro receptor (5) en el miembro receptor (5).
2. Unidad de ajuste (1) según la reivindicación 1, en la que el miembro receptor en forma de manguito (5) comprende una brida de anillo resiliente (50) mediante la que el miembro receptor (5) se puede montar en una abertura (D) del primer componente (A) por medio de una pluralidad de patas de resorte (74).
- 20 3. Unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la cabeza excéntrica (10) tiene una forma redonda con un punto de pivote excéntrico (14) o la forma de una curva orbiforme.
- 25 4. Unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que una porción de conexión está perfilada y comprende una pluralidad de nervios longitudinales (38) como interbloqueos, una superficie moleteada o una con nudos.
- 30 5. Unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el árbol cilíndrico (30) adyacente a la cabeza excéntrica (10) comprende al menos un labio de sellado circunferencial (34) que actúa junto con la brida de anillo (50) del miembro receptor (5) en una manera de sellado y/o antirrotacional.
- 35 6. Unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el miembro receptor en forma de manguito (5) comprende una porción axial cilíndrica (54) con un orificio pasante (58) que proporciona en su sección transversal un espacio abierto no redondo en el que la porción de conexión (36) se puede recibir por fricción.
- 40 7. Unidad de ajuste (1) según la reivindicación 6, en la que el espacio abierto no redondo está formado por segmentos de arco interior parcialmente circunferenciales (60) en la sección axial, por un recorrido de sección transversal elíptica de la pared interior de la porción axial (58) o por un diseño de superficie perfilada de la pared interior de la porción axial (58).
- 45 8. Unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el miembro receptor en forma de manguito (5) comprende una porción axial cilíndrica (54) con un orificio pasante (58), que proporciona en su sección transversal un espacio abierto redondo en el que la porción de conexión con una sección transversal no redonda se puede recibir por fricción.
- 50 9. Unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones anteriores en combinación con la reivindicación 4, en la que la porción axial (58) comprende en un lado interior radial una pluralidad de nervios axiales (62) que forman junto con la porción de conexión perfilada (36) del perno de ajuste (3) puntos de bloqueo.
- 55 10. Unidad de ajuste (1) según la reivindicación 9, en la que al menos dos de los nervios axiales (62) tienen diferentes alturas radiales.
- 60 11. Unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el miembro receptor en forma de manguito (5) comprende en un lado exterior radial una proyección de referencia (74) que garantiza una instalación alineada del miembro receptor en forma de manguito (5) en combinación con unos medios de recepción adaptados (76) adyacentes a una abertura de instalación (D) del primer componente (A).
12. Conexión ajustable entre un primer componente (A) y un segundo componente (B) por medio de la unidad de ajuste (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11.
- 65 13. Método de ajuste de una posición relativa de un segundo componente montado de forma reubicable (B) con respecto a un primer componente dispuesto de forma fija (A), en el que se proporciona una abertura de instalación (D), por lo que se utiliza una unidad de ajuste según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por los siguientes pasos:

- 5 a) montaje (I) del miembro receptor en forma de manguito (5) y el perno de ajuste (3) en la abertura de instalación (D) en donde el miembro receptor (5) y el perno de ajuste (3) están preensamblados o se instalan posteriormente dentro de la abertura de instalación (D),
b) ajuste (III) de un establecimiento básico de la cabeza excéntrica (10) con respecto al miembro receptor (5),
c) disposición (IV) del segundo componente (B) con un nervio de ajuste (C) adyacente a la cabeza excéntrica (10) y
d) rotación (V) de la cabeza excéntrica (10) por medio de uno de los dos medios de accionamiento (14, 46) y, de este modo, desplazamiento lateralmente (VI) del segundo componente (B) con respecto al primer componente (A).
- 10 14. Método de ajuste según la reivindicación 13, que comprende el paso adicional: encaje (II) del perno de ajuste en el miembro receptor en forma de manguito, de modo que quede retenido asegurado contra una liberación involuntaria y de forma rotatoria.
- 15 15. Método de ajuste según la reivindicación 13 o 14, que comprende el paso adicional:
sujeción de la porción de conexión en el espacio abierto no redondo o redondo de la porción axial cilíndrica del miembro receptor de una manera por fricción y rotación del perno de ajuste en una posición axial constante en el miembro receptor de una manera sin pasos o con pasos.
- 20 16. Método de ajuste según la reivindicación 15, que comprende el paso adicional: rotación del perno de ajuste por medio de los medios de accionamiento que miran alejándose de la cabeza después de que el segundo componente (B) se haya dispuesto adyacente a la cabeza excéntrica (10) con un nervio de ajuste (C).



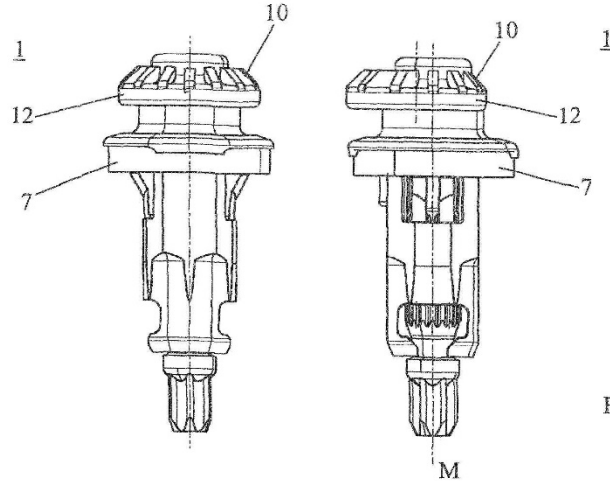


Fig. 3

Fig. 4

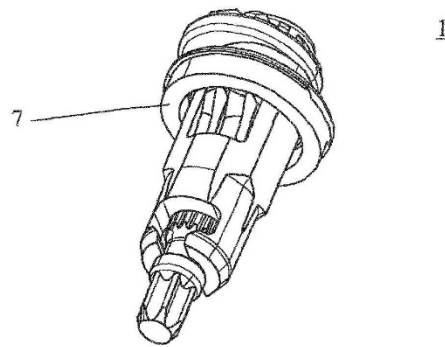


Fig. 5

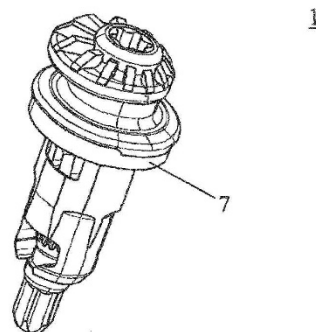
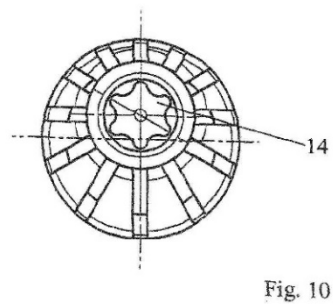
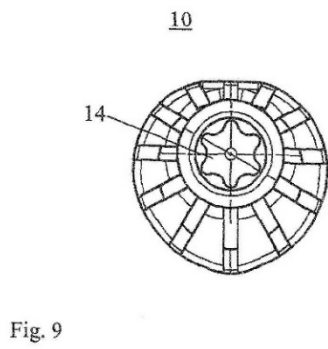
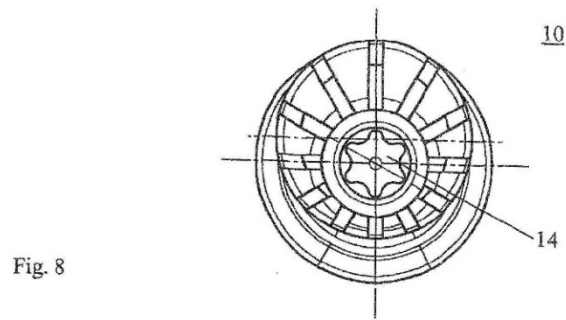
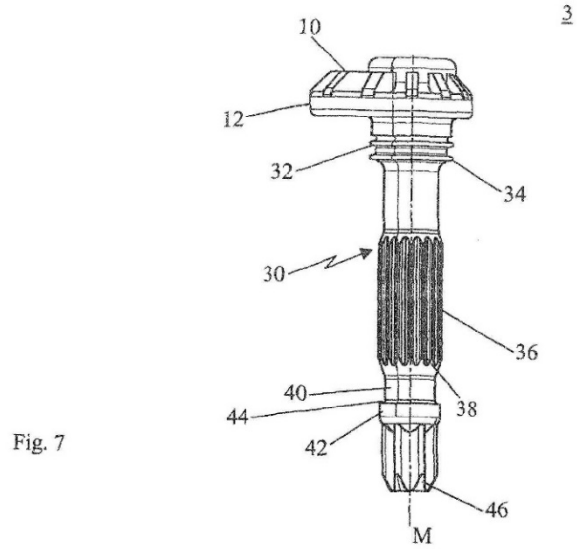


Fig. 6



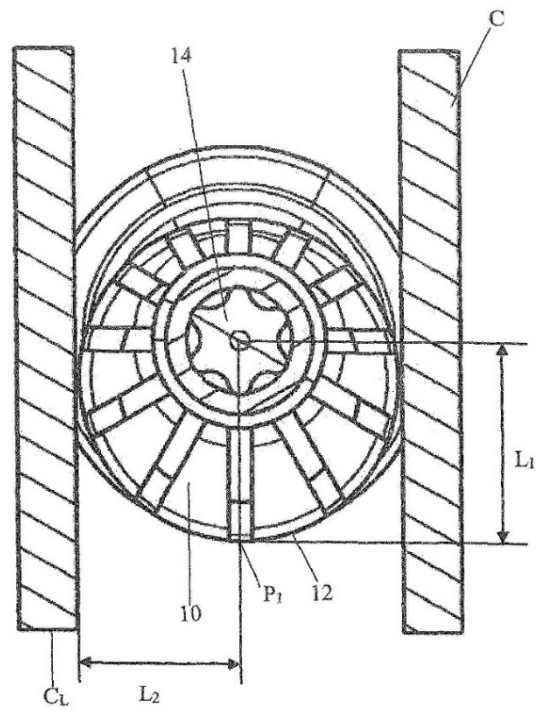


Fig. 11

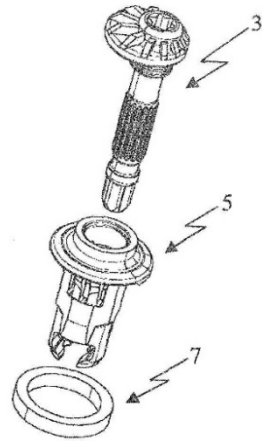


Fig. 12

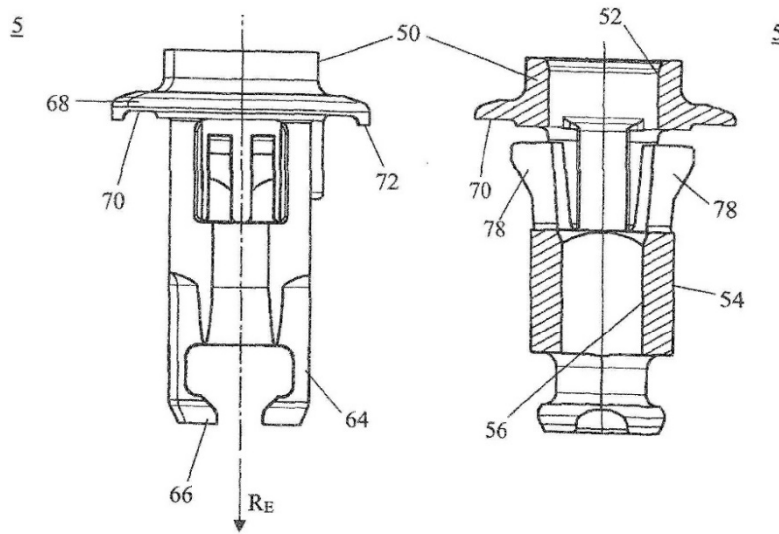


Fig. 13

Fig. 14

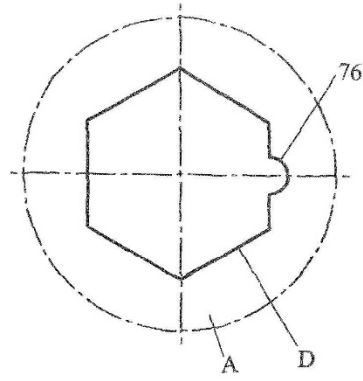


Fig. 15

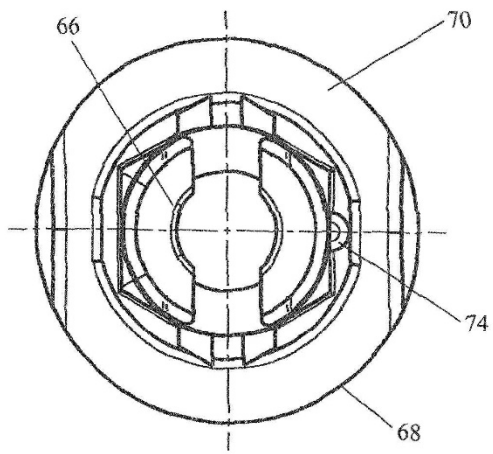


Fig. 16

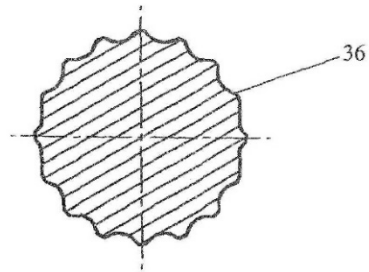


Fig. 17

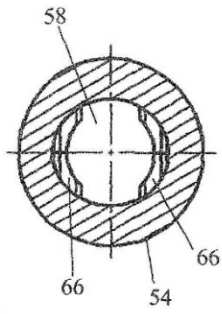


Fig. 18a

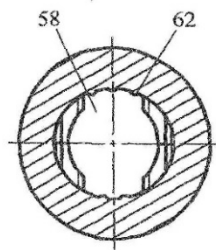


Fig. 18b

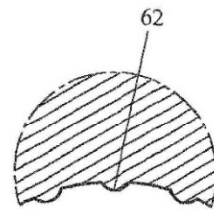


Fig. 19

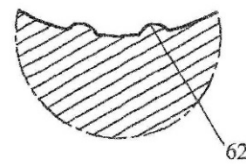


Fig. 20

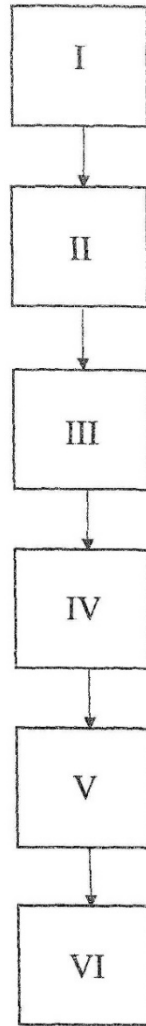


Fig. 21