

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 577**

51 Int. Cl.:

**B62D 1/184** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.08.2015 PCT/EP2015/068093**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2016 WO16023806**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2015 E 15747480 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 3180228**

54 Título: **Columna de dirección para un automóvil**

30 Prioridad:

**14.08.2014 DE 102014111606**

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

**11.07.2018**

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP PRESTA AG (50.0%)  
Essanestrasse, 10  
9492 Eschen, LI y  
THYSSENKRUPP AG (50.0%)**

72 Inventor/es:

**KURZ, HANNES;  
SCHIELE, EMANUEL;  
ADELMANN, WERNER;  
NICOLUSSI, MATTHIAS y  
HEHLE, KARL-MATHIAS**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 675 577 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**

Columna de dirección para un automóvil

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a una columna de dirección para un automóvil, que posibilita un ajuste de la posición del volante con respecto al chasis del automóvil, y en particular posibilita un ajuste de altura del volante para optimizar la posición del volante para cada conductor.

10

**Estado de la técnica**

Por el estado de la técnica se conocen columnas de dirección que permiten un ajuste de la posición del volante con respecto al chasis del vehículo. Un ajuste de este tipo del volante en su posición posibilita al conductor regular la posición óptima del volante para el respectivo conductor para mejorar la ergonomía al conducir y aumentar de esta manera la seguridad al guiar el automóvil.

15

Las columnas de dirección conocidas para automóviles comprenden, a este respecto, un elemento de retención, por ejemplo una consola, que se fija en el chasis del automóvil. En la consola está retenido un elemento de ajuste, que puede ajustarse en su posición con respecto a la consola en una extensión predefinida y en la que el husillo de dirección está montado de manera conocida de forma giratoria. Mediante el ajuste de la posición del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención puede conseguirse correspondientemente un ajuste de posición del volante retenido en el husillo de dirección. En este sentido se conoce que el elemento de ajuste puede ajustarse tanto en la dirección axial del husillo de dirección, para realizar correspondientemente un ajuste de longitud de la posición del volante, como realizar un ajuste de altura del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención, para realizar un ajuste de altura del volante.

20

25

El ajuste de altura del volante se lleva a cabo, a este respecto, a menudo de tal modo que el elemento de ajuste está retenido en su lado apartado del conductor en un eje de pivotado, alrededor del que la parte delantera del elemento de ajuste puede entonces pivotarse para realizar correspondientemente el ajuste de altura del volante.

30

Se sabe cómo fijar los posibles movimientos de ajuste a través de un dispositivo de enclavamiento de tal modo que la posición del volante durante el trayecto permanece inalterada y también cuando entran fuerzas mayores, que se introducen, por ejemplo, al entrar y salir, cuando el conductor se apoya en el volante, retener la posición de tal modo que no tiene lugar un ajuste del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención.

35

En el caso de colisión puede desplazarse una columna de dirección habitualmente en dirección axial para poder alojar, por ejemplo, con deformación de un elemento de choque una parte de la energía de choque cuando el conductor golpea el volante. De esta manera se mueve al mismo tiempo el volante hacia fuera de la zona de peligro.

40

Para no obstaculizar el efecto de un mecanismo de choque en sí conocido para el ajuste de longitud de la columna de dirección, es necesario que la posición horizontal del volante se conserve esencialmente en caso de colisión. En particular debe evitarse que el volante se coloque hacia arriba en el caso de colisión.

45

Para impedir una colocación de este tipo del volante, se conocen por el estado de la técnica elementos de inmovilización con elementos de arrastre de forma en forma de dentados, que durante la inmovilización del equipo de enclavamiento proporcionan una unión en arrastre de forma entre el elemento de retención y el elemento de ajuste.

50

Una columna de dirección ajustable con un elemento de inmovilización de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2007 003 091 B3. En este sentido, un elemento de inmovilización en forma de una laminilla dentada por medio de la carrera proporcionada por un perno de apriete, también denominado perno de sujeción, del equipo de enclavamiento se presiona a la posición de enclavamiento. En particular, la laminilla dentada puede hacerse engranar en caso de enclavamiento de la columna de dirección mediante el desplazamiento axial con un dentado de la cara lateral de la consola. Para proporcionar un engranaje seguro del dentado y posibilitar sobre el otro lado, no obstante, un ajuste libre de gancho del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención en la posición de apertura, es necesaria una carrera grande del sistema de sujeción, que por su parte tienen como consecuencia un ángulo de manejo de palanca grande.

55

En el documento GB 2 352 284 A se describe una columna de dirección con un elemento de inmovilización, que presenta asimismo un dentado, que puede hacerse engranar durante el enclavamiento del equipo de enclavamiento con un dentado de la cara lateral de la consola. Esta se hace engranar, no obstante, no como en el documento DE 10 2007 003 091 B3 mencionado anteriormente mediante un desplazamiento axial causado por la carrera del equipo de enclavamiento en dirección de la extensión del perno de sujeción, sino transversalmente al mismo en dirección radial.

65

**Descripción de la invención**

Partiendo del estado de la técnica conocido por el documento DE 10 2007 003 091 B3, es un objetivo de la presente invención indicar una columna de dirección para un automóvil que proporcione una inmovilización de la columna de dirección, que es independiente de la carrera del equipo de enclavamiento.

Este objetivo se consigue mediante una columna de dirección para un automóvil con las características de la reivindicación 1. Los perfeccionamientos ventajosos se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

De manera correspondiente se propone una columna de dirección para un automóvil, que comprende un elemento de retención que puede fijarse en el chasis del automóvil, un elemento de ajuste ajustable con respecto al elemento de retención para el alojamiento de un husillo de dirección y un equipo de enclavamiento para el enclavamiento del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención, presentando el equipo de enclavamiento una palanca de bloqueo, que puede moverse entre una posición de enclavamiento, en la que el elemento de ajuste está enclavado con respecto al elemento de retención, y una posición de apertura, en la que el elemento de ajuste puede ajustarse con respecto al elemento de retención. Además, está previsto un elemento de inmovilización, que proporciona en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo un arrastre de forma entre el elemento de retención y el elemento de ajuste. De acuerdo con la invención, el elemento de inmovilización presenta un contorno de colisa, que se apoya en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo en una sección de contacto de la palanca de bloqueo o en una sección de contacto, que está unida a la palanca de bloqueo de manera resistente al giro, en contra de la carrera del equipo de enclavamiento.

Al igual que en el estado de la técnica, usado como que forma lo genérico, un pivotado de la palanca de bloqueo conduce a un giro del perno de sujeción unido, con ello, de manera resistente al giro, que causa una carrera del equipo de enclavamiento en dirección de la extensión del perno de sujeción, es decir, una carrera en dirección axial con respecto al perno de sujeción. El elemento de inmovilización se apoya de acuerdo con la invención con el contorno de colisa contra esta carrera de sujeción en dirección axial en la sección de contacto. De este modo, el elemento de inmovilización se lleva a la posición de arrastre de forma durante el enclavamiento del equipo de enclavamiento en dirección axial, es decir, en dirección de la extensión del perno de sujeción.

Al proporcionar el elemento de inmovilización de tal modo que presenta un contorno de colisa, que se apoya en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo en una sección de contacto de la palanca de bloqueo, se consigue que el enclavamiento o tensión previa del elemento de inmovilización hacia la posición de arrastre de forma sea independiente de la carrera del equipo de enclavamiento.

Más bien, el elemento de inmovilización o su contorno de colisa entra en contacto directo con la palanca de bloqueo o su sección de contacto, de modo que se proporciona una tensión previa del elemento de inmovilización exclusivamente mediante el contacto directo de la palanca de bloqueo con el elemento de inmovilización. De este modo se pretensa el elemento de inmovilización para proporcionar el arrastre de forma.

La carrera proporcionada por el equipo de enclavamiento es en este caso secundaria, el elemento de inmovilización se pretensa únicamente debido al movimiento de la palanca de bloqueo de la posición abierta a la posición de enclavamiento en su estado enclavado que proporciona el arrastre de forma. El movimiento de la palanca de bloqueo puede ser correspondientemente también un pequeño movimiento, de modo que el equipo de enclavamiento puede activarse también en caso de una carrera pequeña, la cual es suficiente para proporcionar un arrastre de fuerza entre el elemento de retención y el elemento de ajuste. Al activar el equipo de enclavamiento se mueve el elemento de inmovilización en dirección de la carrera, eso se corresponde con la dirección axial del perno de sujeción.

Además, de esta manera se posibilita que el equipo de enclavamiento pueda configurarse en conjunto con una pequeña carrera, dado que a través de esta carrera no tiene que hacerse engranar o desprender el elemento de inmovilización desde su arrastre de forma entre elemento de retención y elemento de ajuste, por ejemplo un contradentado. De manera correspondiente, también en caso de una pequeña carrera del equipo de enclavamiento puede desprenderse una sujeción del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención, de modo que no obstante es posible un ajuste sin gancho del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención.

Esto puede favorecerse también de tal modo que el elemento de inmovilización o su contorno de colisa solo en la última zona del ángulo de pivotado antes del enclavamiento completo de la palanca de bloqueo entra en contacto con la correspondiente sección de contacto de la palanca de bloqueo. En las otras posiciones de la palanca de bloqueo, el contorno de colisa correspondientemente no está en contacto con la sección de contacto de la palanca de bloqueo, de modo que el elemento de inmovilización está libre. Con ello, el elemento de inmovilización puede moverse de manera segura hacia fuera del engranaje con el correspondiente arrastre de forma, por ejemplo del contradentado.

Preferentemente, el contorno de colisa está configurado de tal modo que el elemento de inmovilización está pretensado mediante el contacto con la sección de contacto de la palanca de bloqueo para generar o proporcionar el arrastre de forma. De este modo puede conseguirse un engranaje seguro de los elementos de arrastre de forma, incluso cuando una situación de diente-sobre-diente existiera al enclavar el equipo de enclavamiento. Mediante la tensión previa puede conseguirse un establecimiento seguro del arrastre de forma en cuanto se origina también un pequeño movimiento del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención, dado que los elementos de

arrastre de forma entran entonces inmediatamente en contacto.

5 Para configurar la tensión previa y para mover el elemento de inmovilización mediante el contacto con la sección de contacto de la palanca de bloqueo de una posición abierta a una posición de arrastre de forma, el contorno de colisa está configurado preferentemente en forma de rampa.

10 Para poder proporcionar un arrastre de forma seguro, el elemento de inmovilización presenta preferentemente un dentado, que puede hacerse engranar con un contradentado del elemento de retención para configurar el arrastre de forma.

15 En un perfeccionamiento preferente, el elemento de inmovilización presenta una sección de conexión, a través de la que está conectado al elemento de ajuste, presentando la sección de conexión de manera especialmente preferente una entalladura, que está atravesada por un perno de sujeción para la aplicación de una fuerza de sujeción en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo. Al proporcionar la sección de conexión, el elemento de inmovilización se retiene en el elemento de ajuste y se mueve junto con el mismo en al menos una dirección de ajuste. Si tiene lugar un arrastre de forma entre el elemento de inmovilización y el elemento de retención, se configura correspondientemente también un arrastre de forma entre el elemento de retención y el elemento de ajuste por medio del elemento de inmovilización.

20 Preferentemente, el elemento de inmovilización presenta una sección de enclavamiento que aloja elementos de arrastre de forma, de manera especialmente preferente un dentado, el cual comprende el contorno de colisa y el cual está unido a través de una sección con resorte a una sección de conexión del elemento de inmovilización conectada al elemento de ajuste, de manera especialmente preferente unido de una sola pieza. De esta manera, la sección de enclavamiento está unida desde la sección de conexión a través de una sección con resorte, de modo que la sección de enclavamiento puede estar pretensada hacia fuera de la posición de arrastre de forma independientemente de la sección de conexión.

30 En un perfeccionamiento preferente, el equipo de enclavamiento presenta un mecanismo de sujeción, de manera especialmente preferente un mecanismo que presenta discos de cuña o un mecanismo de levas, que actúa sobre una sección de conexión del elemento de inmovilización. Una sección de enclavamiento del elemento de inmovilización está pretensada independientemente del mecanismo de sujeción a través del contacto de la sección de contacto de la palanca de bloqueo con el contorno de colisa para generar el arrastre de forma. Correspondientemente tiene lugar un desacoplamiento del enclavamiento del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención a través del equipo de enclavamiento, por ejemplo a través de una sujeción, y una tensión previa del elemento de inmovilización hacia la posición de arrastre de forma. El movimiento del elemento de inmovilización a la posición de arrastre de forma es correspondientemente independiente del enclavamiento del equipo de enclavamiento y en particular independiente de la carrera de sujeción del equipo de enclavamiento, que lo proporciona para el enclavamiento del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención.

40 Preferentemente, el elemento de inmovilización presenta una sección con resorte, que realiza, por tanto, de manera segura una presión o un desprendimiento del elemento de inmovilización hacia fuera del correspondiente contradentado cuando la palanca de bloqueo no está en contacto con el contorno de colisa del elemento de inmovilización. Mediante la sección con resorte, el elemento de inmovilización está pretensado hacia fuera de su posición de arrastre de forma, en la cual está engranado con el contradentado, de tal modo que puede asegurarse que en la posición de apertura puede conseguirse un ajuste sin problemas del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención.

50 Correspondientemente, la columna de dirección es independiente de la carrera (de sujeción) del equipo de enclavamiento o del sistema de sujeción del equipo de enclavamiento, dado que la activación del elemento de inmovilización se efectúa por la propia palanca de enclavamiento, aunque no por la carrera del sistema de sujeción.

55 El elemento de inmovilización presenta preferentemente una sección de retención, en la que el mismo está retenido en el elemento de ajuste para estar dispuesto de manera que puede ajustarse junto con el elemento de ajuste. Para ello se atraviesa la sección de retención del elemento de inmovilización de manera especialmente preferente por el perno de sujeción, que por su lado está dispuesto de manera que puede pivotar con el elemento de ajuste. Correspondientemente, se mueve el elemento de inmovilización junto con el perno de sujeción en la dirección de pivotado o dirección de altura cuando el elemento de ajuste se ajusta en la dirección de altura. En este sentido se asegura también que el elemento de inmovilización está guiado siempre en una posición definida hacia la palanca de enclavamiento, de modo que se consigue un engranaje seguro de la sección de contacto de la palanca de bloqueo con el contorno de colisa del elemento de inmovilización en cada posición de pivotado posible del elemento de ajuste.

65 Preferentemente, la palanca de bloqueo lleva a cabo entre la posición de enclavamiento y la posición de apertura un movimiento de rotación o un movimiento de traslación, de modo que los equipos de enclavamiento diferentes son compatibles con el elemento de inmovilización presentado.

El elemento de inmovilización está configurado con ventaja como pieza de chapa con resorte para conseguir una configuración sencilla y segura.

**Breve descripción de las figuras**

- 5 Otras formas de realización y aspectos preferentes de la presente invención se explican en más detalle mediante la siguiente descripción de las figuras. A este respecto, muestran:
- 10 la Figura 1 una vista en perspectiva esquemática de una columna de dirección para un automóvil en una posición enclavada del equipo de enclavamiento;
- la Figura 2 una vista en perspectiva esquemática de la columna de dirección de la Figura 1 con un equipo de enclavamiento parcialmente extendido;
- 15 la Figura 3 una vista en perspectiva esquemática de un elemento de inmovilización;
- la Figura 4 una representación en detalle en perspectiva esquemática de la interacción de la palanca de bloqueo con el elemento de inmovilización en una posición de enclavamiento;
- 20 la Figura 5 una representación en perspectiva esquemática de un detalle del equipo de enclavamiento con una palanca de bloqueo y el elemento de inmovilización en una posición de apertura y
- la Figura 6 una vista en perspectiva esquemática de una forma de realización alternativa de la invención con un equipo de enclavamiento parcialmente extendido, de manera análoga a la representación en la Figura 2.
- 25

Descripción detallada de ejemplos de realización preferentes

30 A continuación se describen ejemplos de realización preferentes mediante las figuras. A este respecto se denominan los elementos iguales, similares o de igual efecto con referencias idénticas. Para evitar redundancias se prescinde en parte de una descripción repetida de estos elementos en la descripción que sigue.

En la Figura 1 se muestra una columna de dirección 1 en una vista en perspectiva esquemática. La columna de dirección 1 comprende un elemento de retención 10, que está configurado en forma de una consola y que puede fijarse a través de entalladuras de montaje 12 en el chasis de un automóvil.

35

El elemento de retención 10 presenta, además, caras laterales 14, que se extienden en el estado montado hacia abajo y que alojan entre sí un elemento de ajuste 16 que puede ajustarse con respecto al elemento de retención 10. El elemento de ajuste 16 puede ajustarse en una dirección de altura Y y una dirección longitudinal X con respecto al elemento de retención 10. El elemento de ajuste 16 soporta de manera en sí conocida un husillo de dirección 18, al que puede conectarse un volante no representado. Mediante un ajuste en dirección de altura Y, es decir, un pivotado del elemento de ajuste 16 alrededor de un eje de pivotado, en este caso no mostrado, dispuesto en la zona trasera del elemento de ajuste 16, puede llevarse a cabo correspondientemente un ajuste de altura del volante conectado al husillo de dirección 18. Además, es posible desplazar el elemento de ajuste 16 en dirección longitudinal X, que se corresponde con la dirección del eje del husillo de dirección 18 para posibilitar un ajuste de altura de la posición del volante.

40

45

Un ajuste del elemento de ajuste 16 en dirección de altura Y, así como un movimiento del elemento de ajuste 16 en dirección longitudinal X tiene que impedirse al menos durante la marcha regular. Para ello está previsto un equipo de enclavamiento 2, que puede reconocerse de manera detallada en una representación extendida en la Figura 2. El equipo de enclavamiento 2 comprende un perno de sujeción 20, que se extiende por un orificio oblongo 140, que se extiende en dirección de pivotado, en las caras laterales 14 del elemento de retención 10. El perno de sujeción 20 atraviesa, además, solapas de retención 160 del elemento de ajuste 16, estando guiado en las solapas de retención 160 del elemento de ajuste en una perforación de tal modo que se mueve en caso de un movimiento del elemento de ajuste 16 en dirección de altura Y junto con el elemento de ajuste 16. El perno de sujeción 20 se mueve, por tanto, a lo largo del orificio oblongo 140.

50

55

El perno de sujeción 20 está cerrado sobre uno de sus lados con una contratuerca 22. En el otro lado está previsto un mecanismo de levas con dos discos de cuña 24, que pueden rotar el uno contra el otro para proporcionar de esta manera una carrera de sujeción.

60

La rotación de los discos de cuña 24 el uno contra el otro se causa por medio de una palanca de bloqueo 3, que está colocada a través de una tuerca de bloqueo 26 igualmente en el perno de sujeción 20. Un pivotado de la palanca de bloqueo 3 de una posición de apertura a una posición de enclavamiento conduce correspondientemente a un movimiento relativo de los discos de cuña 24 el uno contra el otro y, con ello, a una carrera de sujeción correspondiente. Esta carrera de sujeción causa que la contratuerca 22 se mueva hacia el interior de los discos de

65

cuña 24, de modo que las caras laterales 14 debido al movimiento de sujeción generado de esta manera se mueven una hacia otra y correspondientemente sujetan el elemento de ajuste 16 en la posición por tanto existente. Un sistema de sujeción de este tipo se conoce en principio por el estado de la técnica.

5 Para aportar en el caso de colisión un enclavamiento seguro del elemento de ajuste 16 con respecto al elemento de retención 10 en el ejemplo en dirección de altura Y, está previsto un elemento de inmovilización 4, que presenta una sección de enclavamiento 48, que presenta en dos lados enfrentados, los cuales se extienden en dirección de altura o en dirección de la expansión del orificio oblongo 140, en cada caso un dentado 40. El dentado 40 del elemento de inmovilización 4 engrana en el estado de enclavamiento del equipo de enclavamiento 2 con un correspondiente  
10 contradentado 142, que está dispuesto de manera fija sobre el lado exterior, vuelto hacia la palanca de bloqueo 3, de la cara lateral 14 vuelta hacia la palanca de sujeción 3. Mediante el engranaje del dentado 40 del elemento de inmovilización 4 con el contradentado 142, que está fijo en la cara lateral 14, puede conseguirse un enclavamiento del elemento de inmovilización 4 con respecto al elemento de retención 10.

15 Aparte del dentado 40 mostrado en este caso y del contradentado 142 pueden usarse otras formas y geometrías discretionales que posibiliten un arrastre de forma del elemento de inmovilización 4 con estructuras complementarias para ello en el elemento de retención 10.

20 El elemento de inmovilización 4 presenta, además, una sección de conexión 45, a través de la que el mismo está conectado al elemento de ajuste 16. Para ello, la sección de conexión 45 presenta en el ejemplo de realización mostrado una entalladura 42, a través de la que entra el perno de sujeción 20, que está conectado al elemento de ajuste 16. De manera correspondiente, la sección de conexión 45 del elemento de inmovilización 4 está conectada igualmente al elemento de ajuste 16 y se mueve con este al menos en la dirección de altura Y.

25 En el ejemplo de realización mostrado, la entalladura 42 de la sección de conexión 45 está diseñada de tal modo que engrana al mismo tiempo por arrastre de forma con una zona de arrastre de forma del disco de cuña 24 apoyado directamente en ella. De manera correspondiente, el disco de cuña 24 está retenido de manera segura contra el giro en la entalladura 42 del elemento de inmovilización 4. El disco de cuña 24 atraviesa, además, con su zona de arrastre de forma la entalladura 42 del elemento de inmovilización 4 y entra en el orificio oblongo 140 para  
30 proporcionar de esta manera un seguro contra giro tanto del elemento de inmovilización 4 como del propio disco de cuña 24 con respecto al elemento de retención 10.

35 El elemento de inmovilización 4 proporciona de manera correspondiente, cuando su dentado 40 está engranado por arrastre de forma con el contradentado 142 en la cara lateral 14, una inmovilización del perno de sujeción 20 en dirección del orificio oblongo 140, de tal modo que también el elemento de ajuste 16 retenido en el perno de sujeción 20 en la dirección de altura Y está inmovilizado.

40 Para hacer engranar el elemento de inmovilización 4 y en particular el dentado 40 por arrastre de forma con el contradentado 142, el elemento de inmovilización 4 presenta un contorno de colisa 44, que entra en contacto con una sección de contacto 30 de la palanca de bloqueo, como se muestra, por ejemplo, en la Figura 4.

45 En el caso de una correspondiente posición de giro de la palanca de bloqueo 3, en particular en la posición enclavada de la palanca de bloqueo 3, correspondientemente mediante el contacto de la sección de contacto 30 con el contorno de colisa 44 del elemento de inmovilización 4, el dentado 40 del elemento de inmovilización 4 engrana por arrastre de forma con el contradentado 142, aplicándose una tensión previa en dirección del engranaje del arrastre de forma sobre el elemento de inmovilización 4. El elemento de inmovilización 4 presenta en la posición enclavada de la palanca de bloqueo 3, por tanto, una tensión previa, proporcionando esta tensión previa un movimiento de retorno del elemento de inmovilización 4 hacia fuera del arrastre de forma en cuanto la palanca de bloqueo 3 se transfiere a la posición abierta.  
50

55 La sección de contacto 30 de la palanca de bloqueo 3 está prevista preferentemente solo en una zona de extremo del movimiento de pivotado de la palanca de bloqueo 3 a la posición de enclavamiento. No obstante, si la palanca de bloqueo 3 está en la posición abierta, tal como se muestra, por ejemplo, en la Figura 5, la sección de contacto 30 no está engranada con el contorno de colisa 44 del elemento de inmovilización 4. Correspondientemente, no tiene lugar ninguna presión o tensión previa del elemento de inmovilización 4 hacia la posición de enclavamiento cuando la palanca de bloqueo 3 está en la posición abierta.

60 De la Figura 5 se desprende, además, que el dentado 40 está elevado, por tanto, desde el contradentado 142, de modo que se posibilita un ajuste de altura del elemento de ajuste 16, sin que se obstaculice por el elemento de inmovilización 4.

65 En una variante de realización no representada puede estar ligeramente pretensado en la posición abierta de la palanca de bloqueo el elemento de inmovilización aún por la sección de contacto, no estando engranado el arrastre de forma y posibilitándose, por tanto, un ajuste del elemento de ajuste con respecto al elemento de retención. Una ligera tensión previa del elemento de inmovilización reduce un juego de la palanca de bloqueo en la posición abierta.

En una variante de realización no representada, la palanca de bloqueo comprende uno o varios cuerpos rodantes, con preferencia un rodillo cilíndrico o una esfera, configurando este al menos un cuerpo rodante la sección de contacto de la palanca de bloqueo e interaccionando con el contorno de colisa del elemento de inmovilización.

5 Para posibilitar un desprendimiento fiable del arrastre de forma, está prevista una sección con resorte 46 en el elemento de inmovilización 4 de tal modo que el dentado 40 se eleva desde el contradentado 142 cuando la sección de contacto 30 de la palanca de bloqueo 3 no está en contacto con el contorno de colisa 44 del elemento de inmovilización 4. En otras palabras, el elemento de inmovilización 4 tiene resorte en la posición abierta de la palanca de bloqueo 3, tal como se muestra, por ejemplo, en la Figura 5, hacia fuera de la ubicación de inmovilización y libera el movimiento de ajuste del elemento de ajuste 16 con respecto al elemento de retención 10.

15 El elemento de inmovilización 4 presenta, a este respecto, una sección de conexión 45, a través de la que el mismo está conectado al elemento de ajuste 16. La sección de conexión 45 presenta en el ejemplo de realización mostrado una entalladura 42, que está atravesada por el perno de sujeción 20 para la aplicación de una fuerza de sujeción en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo 3.

20 Además, el elemento de inmovilización 4 presenta una sección de enclavamiento 48 que aloja elementos de arrastre de forma, en el ejemplo de realización mostrado un dentado 40, el cual comprende el contorno de colisa 44 y el cual está unido a través de una sección con resorte 46 a la sección de conexión 45 conectada al elemento de ajuste 16.

Con ello es correspondientemente posible configurar de una sola pieza el elemento de inmovilización 4 como pieza de chapa a partir de un metal con resorte, por ejemplo un acero de resorte, preferentemente como pieza troquelada y doblada.

25 Así puede conseguirse que, aunque el equipo de enclavamiento 2 presente un mecanismo de sujeción, preferentemente un mecanismo que presenta discos de cuña 24 o un mecanismo de levas, que actúa sobre la sección de conexión 45 del elemento de inmovilización 4, una sección de enclavamiento 48 del elemento de inmovilización 4 está pretensada independientemente del mecanismo de sujeción a través del contacto de la sección de contacto 30 de la palanca de bloqueo 3 con el contorno de colisa 44 para generar el arrastre de forma. El contorno de colisa 44 puede estar configurado de manera ventajosa igualmente con resorte, de modo que este puede pretensarse por medio de la sección de contacto 30 de la palanca de bloqueo 3 y, por tanto, la posibilidad de compensar desviaciones relacionadas con la fabricación y el desgaste sin contrarrestar la generación del arrastre de forma. El contorno de colisa 44 con resorte y la sección 46 con resorte pueden diseñarse de tal modo que la función del elemento de inmovilización 4 está garantizada. La carrera (de sujeción) del equipo de enclavamiento 2 puede retenerse de manera correspondientemente pequeña y no tiene influencia en la función del elemento de inmovilización 4.

El elemento de inmovilización puede usarse de manera totalmente análoga también para la inmovilización en la dirección longitudinal X. Para ello, los elementos de arrastre de forma, en particular los dentados, tienen que estar alineados en la dirección X.

40 También una combinación de dos elementos de inmovilización, uno para la dirección de altura Y y uno para la dirección longitudinal X, es concebible y posible.

En la Figura 6 se representa una forma de realización alternativa de la invención, que presenta, de manera que se desvía de la forma de realización representada en la Figura 2 como sección de contacto una sección de contacto 25, que interacciona con el contorno de colisa 44, que no está dispuesta directamente en la palanca de bloqueo 3, sino que está dispuesta en el disco de cuña 24 que está unido de manera resistente al giro a la palanca de bloqueo 3. De esta manera, la sección de contacto 25 está unida de manera resistente al giro a la palanca de bloqueo 3. Para hacer engranar el elemento de inmovilización 4 y en particular el dentado 40 por arrastre de forma con el contradentado 142, se pone en contacto, de manera totalmente análoga a la descripción de la Figura 2, durante el giro de la palanca de bloqueo 3, el contorno de colisa 44 en el elemento de inmovilización 4 con la sección de contacto 25.

**Lista de referencias**

1	Columna de dirección
55 10	Elemento de retención
12	Entalladura de montaje
14	Cara lateral
16	Elemento de ajuste
18	Husillo de dirección
60 140	Orificio oblongo
142	Contradentado
160	Solapa de retención
2	Equipo de enclavamiento
20	Perno de sujeción
65 22	Contratuerca
24	Disco de cuña

## ES 2 675 577 T3

	25	Sección de contacto
	26	Tuerca de bloqueo
	3	Palanca de bloqueo
	30	Sección de contacto
5	4	Elemento de inmovilización
	40	Dentado
	42	Entalladura
	44	Contorno de colisa
	45	Sección de conexión
10	46	Sección con resorte
	48	Sección de enclavamiento
	X	Dirección longitudinal
	Y	Dirección de altura

REIVINDICACIONES

1. Columna de dirección (1) para un automóvil, que comprende un elemento de retención (10) que puede fijarse en el chasis del automóvil, un elemento de ajuste (16) que puede ajustarse con respecto al elemento de retención (10) para el alojamiento de un husillo de dirección (18) y un equipo de enclavamiento (2) para el enclavamiento del elemento de ajuste (16) con respecto al elemento de retención (10), presentando el equipo de enclavamiento (2) una palanca de bloqueo (3), que puede moverse entre una posición de enclavamiento, en la que el elemento de ajuste (16) está enclavado con respecto al elemento de retención (10), y una posición de apertura en la que el elemento de ajuste (16) puede ajustarse con respecto al elemento de retención (10), estando previsto además un elemento de inmovilización (4) que proporciona en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo (3) un arrastre de forma entre el elemento de retención (10) y el elemento de ajuste (16), **caracterizada por que** el elemento de inmovilización (4) presenta un contorno de colisa (44), que se apoya en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo (3) en una sección de contacto (30) de la palanca de bloqueo (3) o en una sección de contacto (25), que está unida a la palanca de bloqueo (3) de manera resistente al giro, en contra de la carrera del equipo de enclavamiento (2).
2. Columna de dirección (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el contorno de colisa (44) está configurado de tal modo que el elemento de inmovilización (4) está pretensado mediante el contacto con la sección de contacto (30) de la palanca de bloqueo (3) para proporcionar el arrastre de forma.
3. Columna de dirección (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el contorno de colisa (44) está configurado en forma de rampa para mover el elemento de inmovilización (4) mediante el contacto con la sección de contacto (30) de la palanca de bloqueo (3) de una posición abierta a una posición de arrastre de forma.
4. Columna de dirección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el elemento de inmovilización (4) presenta un dentado (40), que puede hacerse engranar con un contradentado (142) del elemento de retención (10) para configurar el arrastre de forma.
5. Columna de dirección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el elemento de inmovilización (4) presenta una sección de conexión (45), a través de la que está conectado al elemento de ajuste (16), presentando la sección de conexión (45) preferentemente una entalladura (42), que está atravesada por un perno de sujeción (20) para la aplicación de una fuerza de sujeción en la posición de enclavamiento de la palanca de bloqueo (3).
6. Columna de dirección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el elemento de inmovilización (4) presenta una sección de enclavamiento (48) que aloja elementos de arrastre de forma, preferentemente un dentado (40), la cual comprende el contorno de colisa (44) y la cual está unida a través de una sección con resorte (46) a una sección de conexión (45) conectada al elemento de ajuste (16).
7. Columna de dirección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el equipo de enclavamiento (2) presenta un mecanismo de sujeción, preferentemente un mecanismo que presenta discos de cuña (24) o un mecanismo de levas, que actúa sobre una sección de conexión (45) del elemento de inmovilización (4), y una sección de enclavamiento (48) del elemento de inmovilización (4) está pretensada independientemente del mecanismo de sujeción a través del contacto de la sección de contacto (30) de la palanca de bloqueo (3) con el contorno de colisa (44) para generar el arrastre de forma.
8. Columna de dirección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la palanca de bloqueo (3) lleva a cabo entre la posición de enclavamiento y la posición de apertura un movimiento de rotación o un movimiento de traslación.
9. Columna de dirección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el elemento de inmovilización (4) está configurado como pieza de chapa con resorte.
10. Columna de dirección (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el elemento de inmovilización (4) presenta una sección con resorte (46), que pretensa el elemento de inmovilización (4) hacia fuera del arrastre de forma.

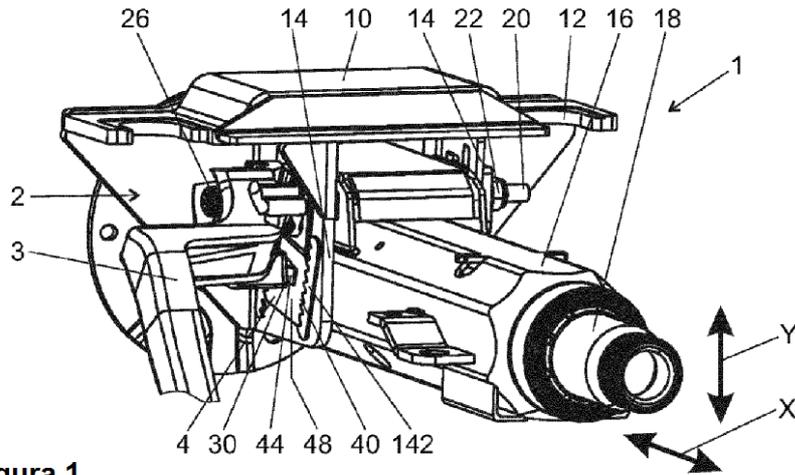


Figura 1

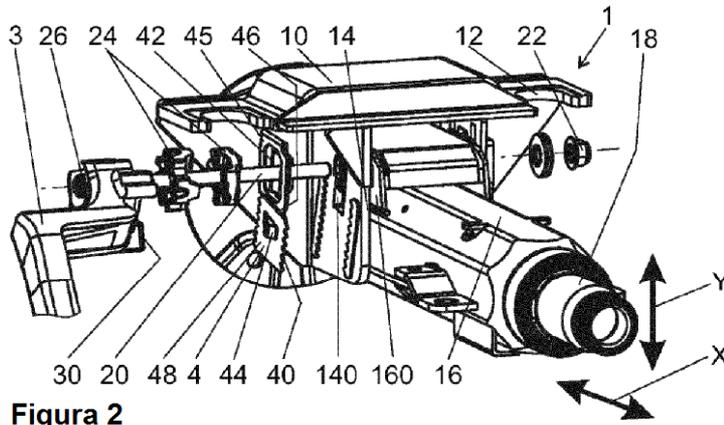


Figura 2

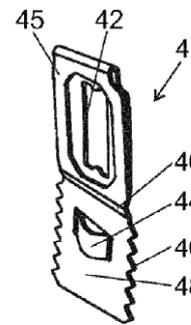


Figura 3

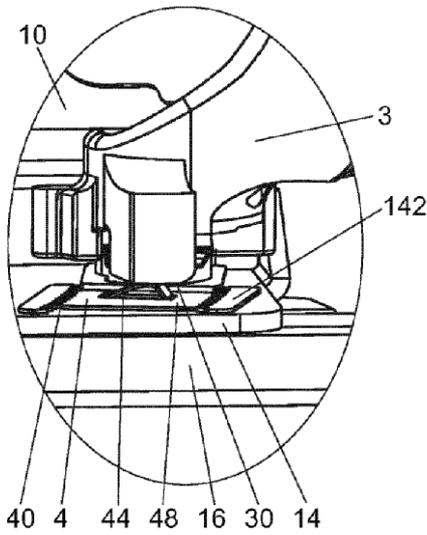


Figura 4

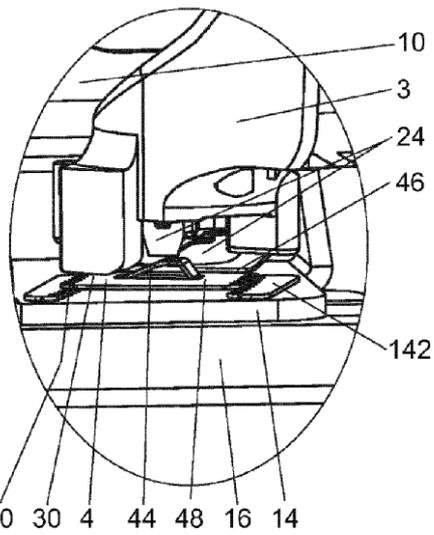


Figura 5

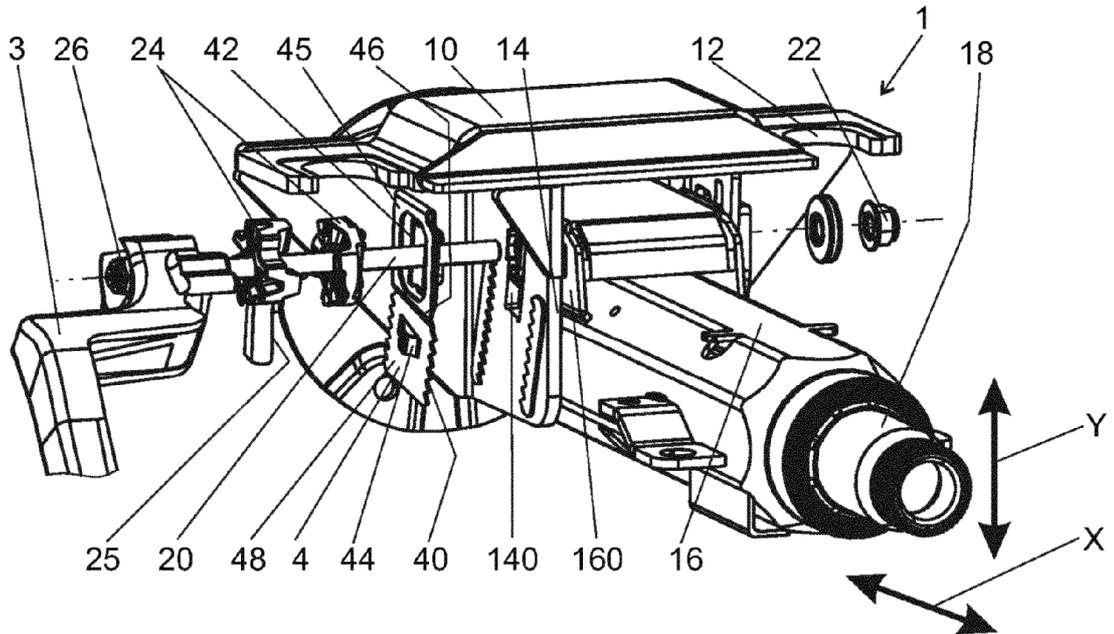


Figura 6