

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 716**

51 Int. Cl.:

B21J 15/26 (2006.01)

B25B 31/00 (2006.01)

B21J 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.08.2020** **E 20191453 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2024** **EP 3957441**

54 Título: **Dispositivo de fijación de remaches ciegos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.10.2024

73 Titular/es:
SFS GROUP GERMANY GMBH (100.0%)
In den Schwarzwiesen 2
61440 Oberursel, DE

72 Inventor/es:
KÖLM, ROBERT

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 980 716 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

Dispositivo de fijación de remaches ciegos

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de remache ciego que tiene una carcasa, un husillo de tracción y un motor de accionamiento que está conectado al husillo de tracción a través de un dispositivo de transmisión, en el que el dispositivo de transmisión tiene una tuerca de husillo accionada que se acopla con una rosca en el husillo de tracción, en el que el dispositivo de transmisión tiene un manguito de conmutación que, en una segunda posición de conmutación, conecta la tuerca de husillo y el husillo de tracción entre sí de una manera rotacionalmente fija.

Tal dispositivo de fijación de remache ciego es conocido, por ejemplo, por

El documento DE 103 42 143 A1. Cuando la tuerca de husillo y el husillo de tracción están conectados entre sí de forma rotacionalmente fija, el husillo de tracción gira para poder enroscar una espiga de tracción en una tuerca de remache ciego.

Un sujetador de remache ciego es un elemento de unión que se inserta por un lado en un orificio formado en una pieza de trabajo o en una pila de piezas de trabajo hasta que se apoya contra la superficie expuesta con una cabeza de ajuste. Cuando se acciona entonces el husillo de tracción, éste tira de un vástago de remache o de una espiga de tracción de forma que el extremo del sujetador de remache ciego situado en el otro lado de la pieza de trabajo o de la pila de piezas de trabajo se recalca y forma una cabeza de cierre de forma que el sujetador de remache ciego queda sujeto en la pieza de trabajo o en la pila de piezas de trabajo.

Los sujetadores de remache ciego pueden ser remaches ciegos o tuercas de remache ciego. En el caso de un remache ciego, la cabeza de cierre está formada por una espiga de tracción que se enrosca en una rosca interior de la tuerca de remache ciego.

Si se va a fijar un remache ciego, basta con que el dispositivo de fijación pueda agarrar la espiga del remache para aplicar la fuerza de tracción necesaria. Para fijar una tuerca de remache ciego es necesario enroscar primero la espiga de tracción provista de una rosca externa en la tuerca de remache ciego. Esto requiere un movimiento rotatorio de la espiga de tracción con rosca, también conocido como «poner un eje».

La espiga puede enroscarse manualmente en la tuerca de remache ciego. Sin embargo, esto es relativamente engorroso y requiere mucho tiempo. Por esta razón, es conocido el uso del dispositivo de fijación de remaches ciegos también para la «puesta del eje».

Cuando se fija un remache ciego, la espiga del remache se rompe o incluso se extrae del remache ciego colocado. Esta espiga de remache debe entonces retirarse y eliminarse. Por esta razón, es ventajoso que el husillo de tracción disponga de un canal continuo o al menos de un espacio receptor en el que pueda entrar la espiga de remache arrancada o extraída. Esto no es necesario cuando se coloca una tuerca de remache ciego.

Estos diferentes requisitos dificultan el diseño de un dispositivo de fijación de remaches ciegos de tal manera que puedan colocarse remaches ciegos y tuercas de remache ciego.

El documento US 2018/0126446 A1 muestra un dispositivo para colocar remaches ciegos en el que el husillo de tracción tiene un canal continuo.

El documento DE 10 2011 120 605 A1 describe un dispositivo de extracción de espiga de remaches ciegos en el que un canal longitudinal se puede alimentar con un flujo de aire que se puede utilizar tanto para aspirar una espiga de remache arrancada como para transportar la espiga por soplado.

La invención se basa en el objetivo de diseñar un dispositivo de fijación de remaches ciegos de tal manera que sea adecuado para colocar tanto remaches ciegos como también tuercas de remache ciego con poco esfuerzo.

Este objetivo se logra en un dispositivo de fijación de remaches ciegos del tipo mencionado al principio, en el que el embrague conecta el husillo de tracción a la carcasa de forma rotacionalmente fija en una primera posición de conmutación.

Con un dispositivo de fijación de este tipo se puede fijar un remache ciego de forma sencilla. Para ello, el embrague debe colocarse en la primera posición de conmutación. El husillo de tracción se conecta entonces de forma rotacionalmente fija a la carcasa. Cuando el motor de accionamiento gira la tuerca del husillo, esta rotación provoca un desplazamiento axial del husillo de tracción, que no puede girar debido a la conexión no giratoria con la carcasa. Una tuerca de remache ciego se fija de la misma manera. Sin embargo, el motor de accionamiento puede utilizarse previamente para enroscar la espiga de tracción en la tuerca de remache ciego. Para ello, basta con colocar el embrague en la segunda posición de conmutación. Si la tuerca del husillo y el husillo de tracción están conectados entre sí de modo que no puedan girar, entonces una rotación de la tuerca del husillo provocada por el motor de accionamiento también provoca una rotación correspondiente del husillo de tracción y, por tanto, una rotación de la espiga de tracción, de modo que la espiga de tracción pueda enroscarse en la tuerca de remache ciego. Puede ser

necesario cambiar el mecanismo de tracción que actúa sobre el remache ciego o la tuerca de remache ciego si se desea pasar de enroscar un remache ciego a enroscar una tuerca de remache ciego o viceversa.

5 Preferiblemente, el embrague de conmutación tiene un manguito de conmutación que es desplazable en la dirección axial en el husillo de tracción. Dependiendo de su posición en la dirección axial, el manguito de conmutación conecta entonces el husillo de tracción con la carcasa de forma giratoriamente fija o la tuerca del husillo y el husillo de tracción de forma giratoriamente fija.

En una configuración preferida, el manguito de conmutación está conectado de forma giratoriamente fija al husillo de tracción. Esto significa que sólo es necesario realizar una conexión adicional en cada posición de conmutación.

10 Preferiblemente, el embrague de conmutación genera un cierre por fuerza y/o un cierre geométrico entre el manguito de conmutación y la tuerca del husillo y/o la carcasa. Por lo tanto, el embrague genera un cierre por fuerza entre el manguito de conmutación y la carcasa en la primera posición de conmutación y un cierre por fuerza entre el manguito de conmutación y la tuerca de husillo en la segunda posición de conmutación, o bien genera un cierre geométrico en lugar de un cierre por fuerza o dos cierres geométricos en lugar de ambos cierres por fuerza.

15 Preferiblemente, el manguito de conmutación tiene una primera geometría de engranaje que puede ponerse en contacto con una segunda geometría de engranaje en la carcasa. Cuando las dos geometrías de acoplamiento se han acoplado entre sí, forman un cierre geométrico.

También es ventajoso que el manguito de conmutación tenga una tercera geometría de engranaje, que puede ponerse en contacto con una cuarta geometría de engranaje en la tuerca del husillo. La tercera geometría de enganche y la cuarta geometría de enganche generan entonces también un cierre geométrico.

20 Preferiblemente, al menos una de las geometrías de enganche está dispuesta a una distancia radial de un eje de rotación del husillo de tracción, que corresponde al radio del manguito de conmutación. Por lo tanto, la geometría de enganche está dispuesta radialmente relativamente lejos hacia fuera. El resultado es un brazo de palanca grande que permite transmitir un par de rotación elevado. La geometría de engranaje no tiene por qué coincidir exactamente con la distancia radial desde el eje de rotación del husillo de tracción. Aquí se permiten desviaciones de $\pm 25\%$.

25 Preferiblemente, la carcasa dispone de un contrasoprote que está conectado de forma giratoriamente fija al husillo de tracción en la primera posición de conmutación. De este modo, la carcasa puede diseñarse de forma relativamente sencilla. El contrasoprote forma el bloqueo contra la rotación

30 Preferiblemente, el contrasoprote tiene una disposición de cojinetes en la que el husillo de tracción está montado de forma giratoria. El contrasoprote puede, por ejemplo, fijarse axialmente en el husillo y estar dispuesto de modo desplazable axialmente en la carcasa.

Preferiblemente, el husillo de tracción tiene un canal longitudinal continuo. Una espiga de remache que ha sido arrancada o extraída puede entonces ser transportado fuera a través del canal longitudinal después de que un remache ciego haya sido colocado.

35 Se prefiere que el canal tenga un contorno interior que se desvíe de una forma circular al menos en una sección próxima a su extremo. Esto se aplica en particular al extremo del canal que es adyacente a una boquilla a través de la cual se guía una espiga de remache de remache en el caso de un remache ciego o una espiga de tracción en el caso de una tuerca de remache ciego. El contorno interior puede tener, por ejemplo, forma poligonal. El contorno interior puede utilizarse entonces para la transmisión del par de rotación.

40 También es ventajoso que la espiga de tracción o una pieza intermedia conectada a esta tenga un contorno exterior, al menos en una región dispuesta en el canal, que esté adaptado al contorno interior del canal. En este caso se consigue una transmisión de par de rotación especialmente buena entre el husillo de tracción y la espiga de tracción o la pieza intermedia conectada a la misma, de modo que la espiga de tracción puede girar, si es necesario, para localizar la tuerca de remache ciego.

45 También es ventajoso que el canal tenga un tope contra el que se apoye un resorte que actúe sobre la espiga de tracción o la pieza intermedia. El resorte es especialmente útil cuando se utiliza una pieza intermedia. Presiona la pieza intermedia contra la espiga de tracción y asegura así una conexión rotacionalmente fija entre la pieza intermedia y la espiga de tracción.

50 Preferiblemente, la tuerca del husillo está diseñada como una tuerca de husillo de bolas. Una tuerca de husillo de bolas funciona con una fricción relativamente baja y, por lo tanto, con pérdidas relativamente bajas, de modo que el dispositivo de fijación puede funcionar durante un período de tiempo más largo incluso cuando se utiliza una batería como fuente de energía.

Es ventajoso que un dispositivo de tracción que actúa sobre una espiga de tracción esté conectado al husillo de tracción y que una boquilla esté fijada en la carcasa, a través de la cual se guía la espiga de tracción, en cuyo caso la boquilla tiene una extensión dirigida hacia el husillo de tracción, contra la cual la espiga de tracción se apoya con una

cabeza de espiga de tracción, y la extensión genera una distancia predeterminada entre la cabeza de espiga de tracción y el dispositivo de tracción. Al colocar una tuerca de remache ciego, el dispositivo de tracción debe aplicar una fuerza de tracción a la espiga de tracción. Para ello, el husillo de tracción debe ser accionado en la dirección de tracción. Sin embargo, un motor eléctrico relativamente pequeño tendrá dificultades para aplicar la fuerza de tracción necesaria en reposo. Por lo tanto, es conveniente que el motor pueda ponerse en marcha inicialmente. En este caso, el dispositivo de tracción puede recorrer una distancia o carrera de ralentí durante la cual la tuerca de remache ciego aún no se haya deformado. Esta carrera en ralentí se realiza manteniendo la espiga de tracción a una cierta distancia del dispositivo de tracción mediante el diseño de la boquilla.

La invención se describe a continuación con referencia a ejemplos de realización preferidas en conjunción con el dibujo. Aquí

La Fig. 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo de fijación de remaches ciegos,

La Fig. 2 muestra una representación esquemática de un dispositivo de transmisión del dispositivo de fijación en una primera posición de conmutación de un embrague,

La Fig. 3 muestra el dispositivo de transmisión según la Fig. 2 en una segunda posición de conmutación del embrague y

La Fig. 4 muestra el dispositivo de fijación de remaches ciegos en un estado en el que es adecuado para colocar una tuerca de remache ciego.

En todas las figuras, los elementos idénticos y correspondientes están provistos de los mismos signos de referencia.

La figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo de fijación de remaches ciegos 1 con una carcasa 2 en la que está dispuesto un motor de accionamiento 3. El motor de accionamiento 3 es un motor eléctrico. El motor de accionamiento 3 es un motor eléctrico que puede ser alimentado con energía eléctrica mediante una batería, que no se muestra en detalle. Alternativamente, por supuesto, también se puede proporcionar un cable a través del cual el motor se puede conectar a una fuente de alimentación externa.

El dispositivo de fijación 1 tiene un husillo de tracción 4, que está diseñado como un husillo roscado y está conectado a un mecanismo de tracción 5, que sólo se muestra esquemáticamente. El mecanismo de tracción 5 está dispuesto en un cabezal de carcasa 6, que tiene una cara extrema 7 con una abertura 8. El cabezal de la carcasa 6 puede atornillarse a la carcasa 2. Para ello, la carcasa 2 dispone de una rosca 9. Son posibles otros tipos de fijación, por ejemplo, una conexión de tipo bayoneta o una conexión con una tuerca de unión.

El husillo de tracción 4 tiene una rosca exterior 10 con la que se acopla una tuerca de husillo de bolas 11. La tuerca de husillo de bolas 11 forma parte de un dispositivo de transmisión. La tuerca de husillo de bolas 11 tiene un dentado exterior 12 que engrana con un eje dentado 13. El eje dentado 13 está conectado a una tuerca de unión. El eje dentado 13 está conectado a una rueda dentada 14, que a su vez está conectada a otra rueda dentada 15 dispuesta en un eje de salida 16 del motor 3.

En su extremo no enfrentado al mecanismo de tracción 5, el husillo de tracción 4 está montado de forma giratoria pero axialmente fija, en un contrasoprote 17. El contrasoprote 17 está dispuesto en la carcasa 2 de forma de forma giratoriamente fija, pero sí desplazable axialmente.

Entre el contrasoprote 17 y la tuerca de husillo 11 está dispuesto un embrague de conmutación 18, que dispone de un manguito de conmutación 19 desplazable paralelamente al eje del husillo de tracción 4 en la dirección de una flecha doble 20.

La fig. 2 muestra el manguito de conmutación 19 del embrague de conmutación 18 en una primera posición de conmutación. En esta primera posición de conmutación, el husillo de tracción 4 está unido de forma giratoriamente fija con el contrasoprote 17. Para ello, el manguito de conmutación 19 es desplazable axialmente, pero está unido al husillo de tracción 4 de forma giratoriamente fija. En la zona del manguito de conmutación 19, el husillo de tracción 4 tiene una forma no circular en dirección perimetral del husillo de tracción 4, por ejemplo, en forma de polígono o de una disposición de varios cantos 21, de modo que el manguito de conmutación 19 no puede girar sobre el husillo de tracción 4, pero un par de retención que se mueve sobre el manguito de conmutación 19 actúa también sobre el husillo de tracción 4.

El manguito de conmutación 19 tiene una primera geometría de engranaje 22, que puede ser llevada a engranar con una segunda geometría de engranaje 23 en el contra-soprote 17. Cuando la primera geometría de engranaje 22 y la segunda geometría de engranaje 23 están engranadas entre sí, se forma un cierre geométrico entre el manguito de conmutación 19 y el contra-soprote 17.

El manguito de conmutación 19 tiene una tercera geometría de engranaje 24. La tuerca de husillo 11 tiene una cuarta geometría de engranaje 25. Si, como se muestra en la Fig. 3, la tercera geometría de engranaje 24 se ha puesto en contacto con la cuarta geometría de engranaje 25, entonces existe una conexión con cierre geométrico entre el

manguito de conmutación 19 y la tuerca de husillo 11. Esta es la situación que se produce en la segunda posición de conmutación del manguito de conmutación 19. En este caso, la tuerca de husillo 11 y el husillo de tracción 4 están conectados entre sí de forma giratoriamente fija.

5 En lugar de un cierre geométrico, también puede producirse un cierre por fuerza, por ejemplo, mediante un emparejamiento correspondiente de superficies de fricción.

El contrasoprote 17 tiene una disposición de cojinete 26, que está diseñada de tal manera que, por un lado, permite un movimiento rotacional del husillo de tracción 4 en relación con el contrasoprote 17 y, por otro lado, fija axialmente el husillo de tracción 4 en relación con el contrasoprote 17. El contrasoprote 17 es entonces desplazable axialmente en la carcasa 2.

10 Cuando se va a colocar un remache ciego, su espiga de remache se engrana con el mecanismo de sujeción 5. La cabeza de fijación del remache ciego se apoya entonces contra la cara frontal 7 de la cabeza de la carcasa 6. El manguito de conmutación 19 se encuentra en la primera posición de conmutación mostrada en la Fig. 2. Cuando el motor 3 se pone en funcionamiento, genera un movimiento giratorio de la tuerca de husillo 11. Como el husillo de tracción 4 se mantiene en una posición rotacionalmente fija con respecto al contrasoprote 17 y, por lo tanto, con
15 respecto a la carcasa 2 mediante el manguito de conmutación 19, el movimiento giratorio de la tuerca de husillo 11 se traduce en un movimiento de tracción del husillo de tracción 4. La espiga del remache es arrastrada y forma la cabeza de cierre en el lado ciego del remache ciego.

El husillo de tracción 4 dispone de un canal continuo 27, a través del cual se puede desechar la espiga del remache, si ésta ha sido arrancada o extraída del remache ciego.

20 Si, por el contrario, se desea colocar una tuerca de remache ciego, es necesario en primer lugar enroscar una espiga de tracción 30, representada en la fig. 4, con su rosca exterior en la tuerca de remache ciego y, en caso necesario, convertir la parte del mecanismo de tracción 5 que actúa sobre la espiga de tracción. Para ello, la espiga de tracción 30 (fig. 4) se engrana con el mecanismo de tracción 5 y el manguito de conmutación 19 del embrague de conmutación 18 se coloca en la segunda posición de conmutación mostrada en la fig. 3, en la que la tuerca de husillo 11 está
25 conectada al husillo de tracción 4 de forma rotacionalmente fija. Cuando el motor 3 se pone entonces en funcionamiento, el husillo de tracción 4 gira también con la tuerca de husillo 11, de modo que la espiga de tracción puede enroscarse en la tuerca de remache ciego. Este movimiento de atornillado o de husillo no está limitado a un número predeterminado de revoluciones. El husillo de tracción 4 tampoco se mueve en dirección axial en esta sección de accionamiento del dispositivo de fijación 1.

30 Una vez que la espiga se ha enroscado lo suficiente en la tuerca de remache ciego, el manguito de conmutación 19 se desplaza a la primera posición de conmutación (fig. 2), de modo que una nueva rotación de la tuerca de husillo 11 hace que el husillo de tracción 4 se mueva en la dirección de tracción y forme la cabeza de cierre de la tuerca de remache ciego.

35 La tuerca de husillo 11 está diseñada preferiblemente como una tuerca de husillo de bolas con una serie de bolas 28 para minimizar la fricción entre la tuerca de husillo 11 y el husillo de tracción 10.

El motor 3 puede ponerse en funcionamiento mediante un dispositivo de accionamiento 29, por ejemplo, en forma de pulsador.

El manguito de conmutación 19 puede accionarse manualmente o por otros medios.

40 La fig. 4 muestra una ilustración del dispositivo de fijación de remaches ciegos 1 en un estado en el que es adecuado para colocar una tuerca de remache ciego. Para ello, el mecanismo de tracción 5 dispone de un dispositivo de tracción 31 que está conectado al husillo de tracción 4. La espiga de tracción 30 se guía a través de una boquilla 32, que se enrosca en el cabezal de la carcasa 6. La boquilla 32 tiene una extensión 33 que se dirige hacia el interior del cabezal de la carcasa 6. La extensión 33 mantiene una cabeza de espiga de tracción 34 de la espiga de tracción 30 a una
45 distancia predeterminada del dispositivo de tracción 31, es decir, cuando el husillo de tracción 4 comienza a moverse, el dispositivo de tracción 31 puede realizar primero una carrera en vacío antes de alcanzar la cabeza de espiga de tracción 34. En otras palabras, el motor de accionamiento 3, que acciona el husillo de tracción 4, puede primero ponerse en marcha y alcanzar una cierta velocidad antes de empezar a ejercer una fuerza de tracción sobre la cabeza de la espiga de tracción 34. Esto es especialmente ventajoso si el motor de accionamiento 3 está diseñado como motor eléctrico. La deformación de una tuerca de remache ciego comienza cuando el dispositivo de tracción 31 entra
50 en contacto con la cabeza de espiga de tracción 34.

La cabeza de espiga de remache 34 puede disponerse en un adaptador 35. El adaptador 35 rellena un espacio intermedio entre la cabeza de espiga de tracción 34 y la pared interior del dispositivo de tracción 31, de modo que la cabeza de espiga de tracción 34 siempre mantiene una posición definida en el dispositivo de tracción 31. Cuando se
55 utiliza el adaptador 35, la deformación de la tuerca de remache ciego comienza cuando entra en contacto con el adaptador 35 hacia el dispositivo 31.

5 En el presente ejemplo de realización, la espiga de tracción 30 está conectada al husillo de tracción 4 a través de una pieza intermedia 36. La cabeza de la espiga de tracción 34 tiene, por ejemplo, un hexágono interno 37 en el que la pieza intermedia 36 puede engranar con una sección transversal hexagonal 38 correspondiente. En su extremo adyacente a la boquilla 32, el canal 27 también tiene un contorno interno que se desvía de una forma circular y es adecuado para transmitir un par de rotación. La pieza intermedia 36 tiene un contorno exterior adaptado a este contorno interior del canal 27. El contorno interior del canal 27 y el contorno exterior de la pieza intermedia 36 también pueden ser hexagonales, por ejemplo.

10 Alternativamente, también es posible diseñar la espiga de tracción 30 con una continuación que se extiende dentro del canal 27 y tiene un contorno exterior adaptado al contorno interior del canal para la transmisión del par de rotación, de modo que de esta manera se puede crear una conexión rotacionalmente fija entre el husillo de tracción 4 y la espiga de tracción 30.

15 Un resorte de compresión 39 también está dispuesto en el canal 27. El resorte de compresión se apoya en un escalón 40 que está formado por una reducción de diámetro del canal 27. El resorte de compresión 39 garantiza que la pieza intermedia 36 permanezca siempre engranada con la cabeza de la espiga de tracción 34. El resorte de compresión 39 puede comprimirse dentro de ciertos límites, de modo que la espiga de tracción 30 pueda moverse ligeramente en la dirección axial, es decir, en la dirección de tracción, con respecto al husillo de tracción 4.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación de remaches ciegos (1) que comprende una carcasa (2), un husillo de tracción (4) y un motor de accionamiento (3) conectado al husillo de tracción (4) a través de un medio de transmisión (11-15), en el que el medio de transmisión (11-15) comprende una tuerca de husillo (11) accionada que engrana en una rosca del husillo de tracción (4), en el que el medio de transmisión (11-15) tiene un embrague de cambio (18) que, en una segunda posición de conmutación, conecta la tuerca de husillo (11) y el husillo de tracción (4) entre sí de manera rotacionalmente fija, caracterizado porque, en una primera posición de conmutación, el embrague de cambio (18) conecta el husillo de tracción (4) a la carcasa (2) de manera rotacionalmente fija.
2. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según la reivindicación 1, caracterizado porque el embrague de cambio (18) tiene un manguito de conmutación (19) que es desplazable en dirección axial sobre el husillo de tracción (4).
3. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según la reivindicación 2, caracterizado porque el manguito de conmutación (19) está unido al husillo de tracción (4) de manera rotacionalmente fija.
4. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el embrague de conmutación (18) genera una cierre por fuerza y/o una cierre geométrico entre el manguito de conmutación (19) y la tuerca del husillo (11) y/o la carcasa (2).
5. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el manguito de conmutación (19) tiene una primera geometría de engranaje (22) que puede acoplarse con una segunda geometría de engranaje (23) en la carcasa (2).
6. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el manguito de conmutación (19) tiene una tercera geometría de engranaje (24) que se puede acoplar con una cuarta geometría de engranaje (25) en la tuerca de husillo (11).
7. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según la reivindicación 5 o 6, caracterizado porque al menos una de las geometrías de engranaje (22-25) está dispuesta a una distancia radial de un eje de rotación del husillo de tracción (4) que corresponde al radio del manguito de conmutación (19).
8. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la carcasa (2) está provista de un contrasoporte (17) que, en la primera posición de conmutación, está unido al husillo de tracción (4) de forma rotacionalmente fija.
9. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el husillo de tracción (4) tiene un canal longitudinal continuo (27).
10. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según la reivindicación 9, caracterizado porque el canal (27) tiene un contorno interior que se desvía de una forma circular al menos en una sección adyacente a su extremo.
11. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según la reivindicación 10, caracterizado porque la espiga de tracción (31) o una pieza intermedia (36) conectada al mismo tiene, al menos en una zona dispuesta en el canal (27), un contorno exterior adaptado al contorno interior del canal (27).
12. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque el canal (27) tiene un tope (40) contra el que se apoya un resorte (39) que actúa sobre la espiga de tracción (31) o la pieza intermedia (36).
13. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la tuerca del husillo (11) está diseñada como una tuerca de husillo de bolas.
14. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque un dispositivo de tracción (31) que actúa sobre una espiga de tracción (30) está conectado al husillo de tracción (4) y una boquilla (32) está fijada en la carcasa (2), a través de la cual se guía la espiga de tracción (30), en cuyo caso la boquilla (32) tiene una extensión (33) dirigida hacia el husillo de tracción (4) y contra la que el husillo de tracción (30) se apoya con una cabeza de espiga de tracción (34), en cuyo caso la extensión (33) genera una distancia predeterminada entre la cabeza de espiga de tracción (34) y el dispositivo de tracción (31).
15. Dispositivo de fijación de remaches ciegos según la reivindicación 14, caracterizado porque la cabeza de espiga de tracción (34) se apoya contra la extensión a través de un adaptador (35).

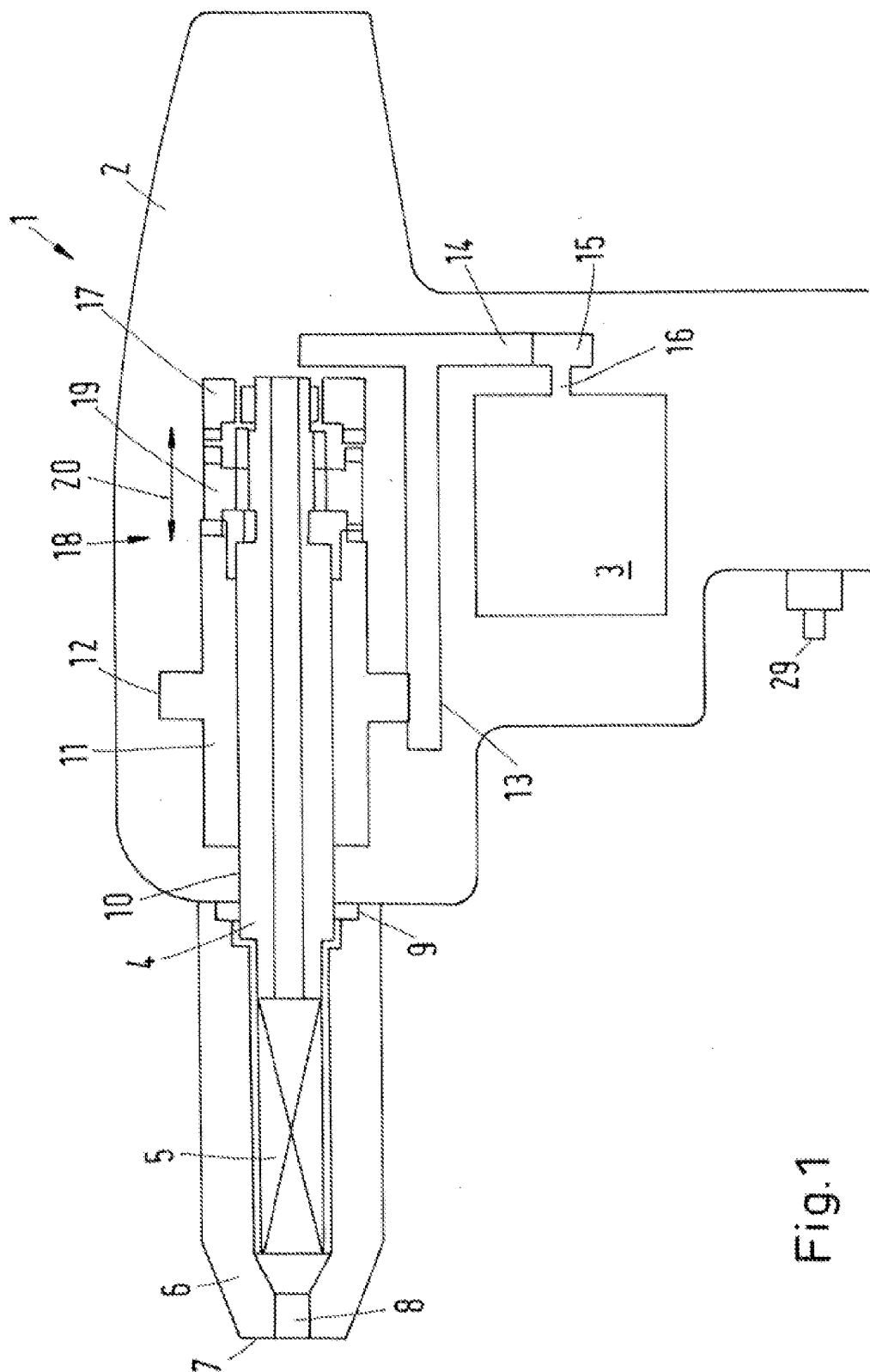


Fig.1

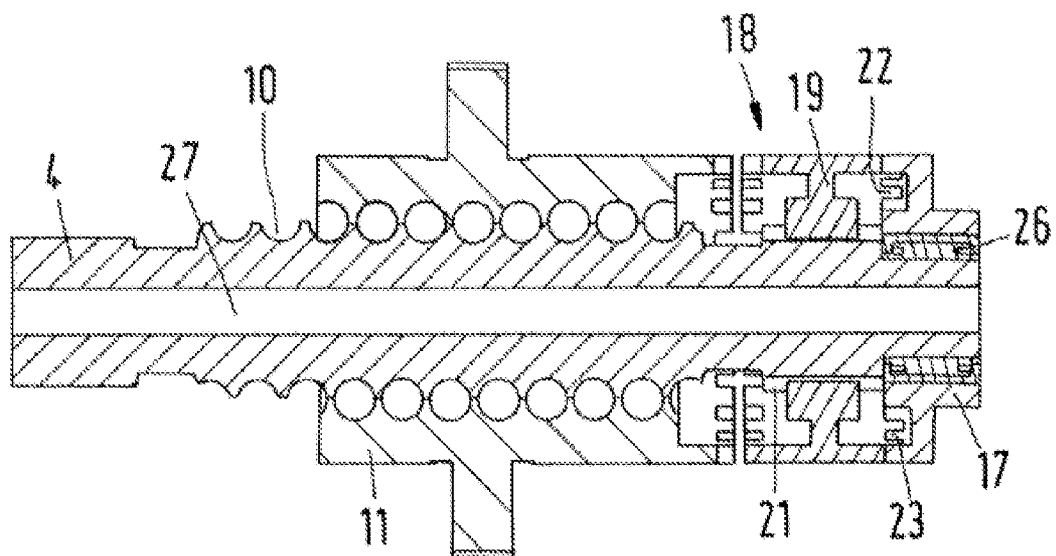


Fig.2

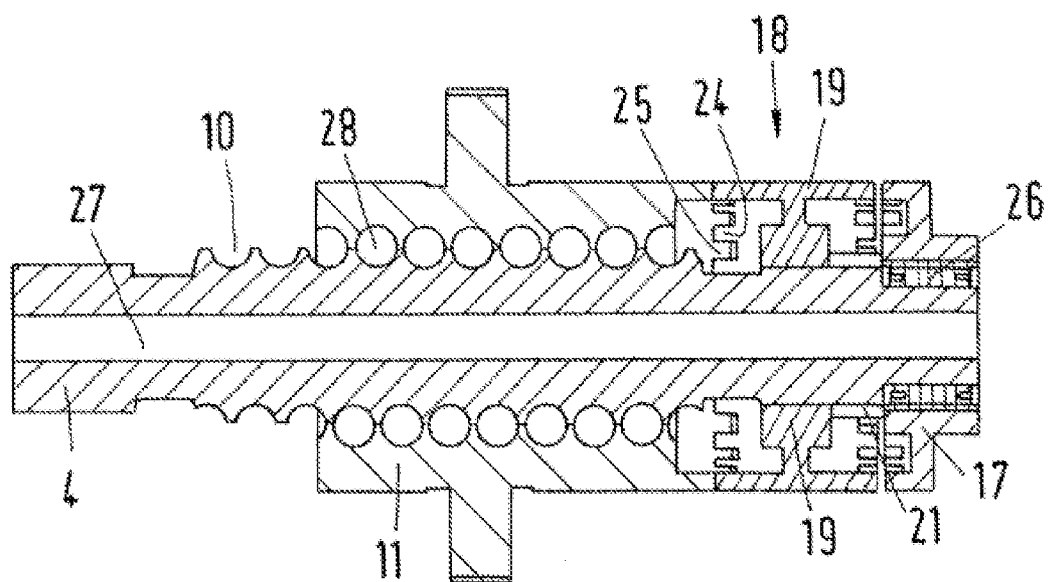


Fig.3

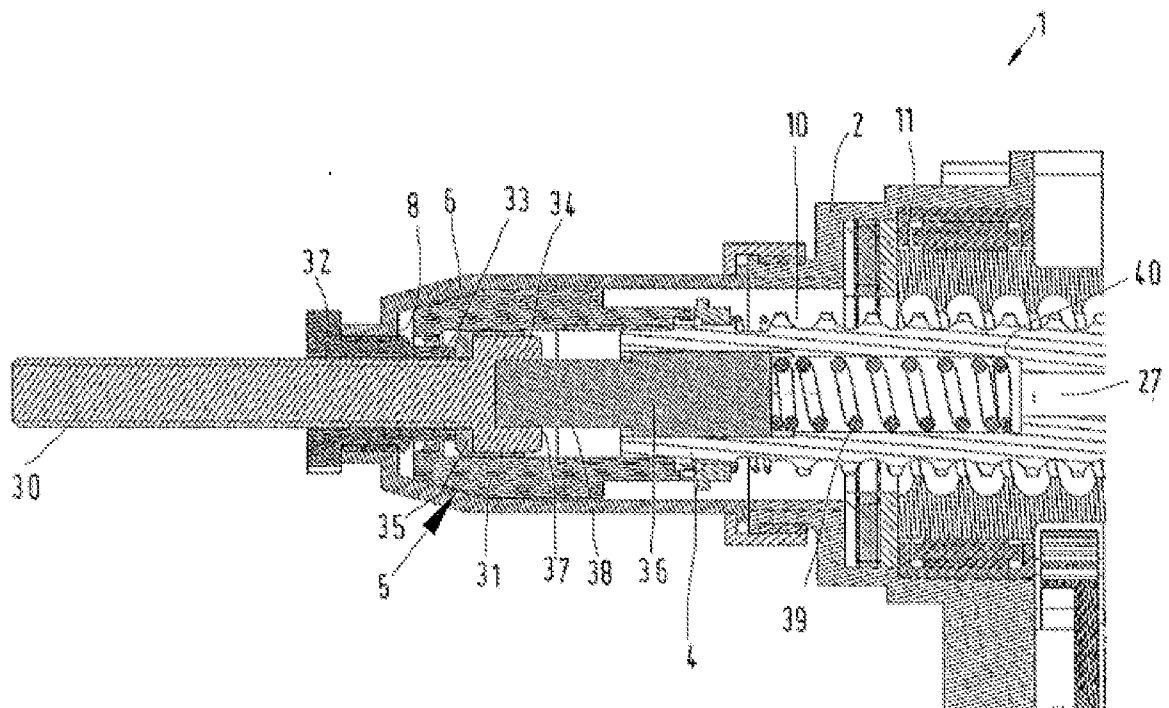


Fig. 4