

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 942 736**

51 Int. Cl.:

**D01H 1/244** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2020** **E 20180133 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2023** **EP 3754058**

54 Título: **Máquina textil con husos accionados por un solo motor**

30 Prioridad:

**19.06.2019 CN 201920927110 U**

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

**06.06.2023**

73 Titular/es:

**SAURER (JIANGSU) TEXTILE MACHINERY CO.  
LTD. (100.0%)**

**No. 9 Chang Yang Street Suzhou Industrial Park  
215024 Suzhou Jiangsu Province, CN**

72 Inventor/es:

**WU, YUNFENG**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 942 736 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

Máquina textil con husos accionados por un solo motor

- 5 La invención se refiere al campo de las máquinas textiles, en particular a una continua de hilar con husos accionados por un solo motor.

10 En las máquinas textiles existentes, tales como continuas de hilar de anillos, cada una comprende habitualmente una pluralidad de estaciones de hilado dispuestas una al lado de la otra. Cada estación comprende husos independientes y, tras colocarse una bobina de papel vacía en el huso, la máquina hace que el hilo se enrolle en la bobina de papel vacía para formar un paquete de hilo. Normalmente, los husos de la pluralidad de estaciones que accionan las bobinas vacías para que giren están conectados entre sí mediante una correa tangencial para accionarse de manera integral. Sin embargo, en el accionamiento integral, una vez que el hilado se detiene debido a la rotura del hilo u otros motivos 15 conectado junto con los husos de otras estaciones para accionarse de manera integral. Por un lado, el giro en vacío del huso en la estación aumenta el consumo de energía y, por otro lado, dado que el huso en la estación sigue girando con normalidad, el hilo roto puede enrollarse en el mismo, mientras que el accionamiento integral es adverso al control independiente de cada estación y el accionamiento del huso individual no puede ajustarse.

20 Además, el huso en la técnica anterior comprende un asiento de varilla de huso dispuesto en un bastidor y una varilla de huso dispuesta de manera giratoria en el asiento de varilla de huso y accionada de manera integral mediante una correa tangencial. Cuando se va a montar el huso, el asiento de varilla de huso se monta de manera fija en el bastidor mediante tuercas y, a continuación, la varilla de huso se monta en el asiento de varilla de huso. Dado que el huso accionado por un solo motor está provisto de un componente de estátor de motor fuera de la varilla de huso, cuando 25 el modo de montaje original se aplica a una continua de hilar con husos accionados por un solo motor, las etapas de montaje aumentarán y el funcionamiento será tedioso.

30 El documento EP 1 154 141 A1 divulga una máquina textil de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La máquina textil tiene una carcasa para alojar un estátor de motor, en donde la carcasa está fijada a una parte de montaje mediante ajuste a presión que está fijada a un bastidor mediante ajuste a presión.

35 El documento EP 0 972 867 A2 se refiere a un retorcedor múltiple de accionamiento individual que tiene un motor de accionamiento dispuesto por debajo de un disco giratorio. El motor de accionamiento tiene una carcasa compuesta por una parte de soporte de motor y una parte de montaje montada en el extremo inferior de la parte de soporte de motor para sostener de manera giratoria un árbol de huso a través de un cojinete en un bastidor. La parte de montaje está fijada tanto a la parte de soporte de motor como al bastidor a través de medios de fijación de tornillo.

40 Por lo tanto, es necesario mejorar la estructura de montaje de los husos de la máquina textil existente con husos accionados por un solo motor.

Un objetivo de la invención es proporcionar una máquina textil con husos accionados por un solo motor, cuyo montaje y funcionamiento sean prácticos.

45 Con el fin de lograr el objetivo anterior, las formas de realización de la invención divulgan una máquina textil con husos accionados por un solo motor, que comprende: un bastidor y una pluralidad de husos accionados por un solo motor dispuestos en el bastidor; comprendiendo el huso un asiento de varilla de huso dispuesto en el bastidor, un componente de estátor de motor y una varilla de huso dispuesta parcialmente en el asiento de varilla de huso y el componente de estátor de motor; accionándose la varilla de huso para rotar mediante la fuerza generada entre la varilla de huso y el componente de estátor de motor, el componente de estátor de motor comprende un estátor de motor, una carcasa para alojar el estátor de motor y una parte de montaje para el montaje dispuesta de manera 50 solidaria en la carcasa, y la parte de montaje está conectada de manera fija al asiento de varilla de huso de manera que el asiento de varilla de huso y el componente de estátor de motor están conectados de manera fija al bastidor.

55 De acuerdo con la invención, la parte de montaje es una parte escalonada que se extiende de manera solidaria hacia abajo desde la carcasa, y un diámetro exterior de la parte escalonada es menor que el del componente de estátor de motor.

60 La invención se caracteriza por que el asiento de varilla de huso comprende un manguito de posicionamiento que pasa a través de un orificio del bastidor, en donde, de acuerdo con una solución, una estructura roscada que se adapta a una pared interior de la parte escalonada está dispuesta en una parte de una superficie exterior del manguito de posicionamiento por encima del bastidor.

65 De acuerdo con una solución alternativa, la parte escalonada está provista de orificios para tornillos, en los que se colocan tornillos para fijar la parte de montaje al manguito de posicionamiento.

De acuerdo con otra solución alternativa, un orificio para pasadores está formado en la parte escalonada y una parte

del manguito de posicionamiento por encima del bastidor, y en el orificio para pasadores se colocan pasadores para fijar la parte de montaje al manguito de posicionamiento.

Como mejora preferida, la parte escalonada es una estructura poligonal.

5 Como otra mejora preferida, la varilla de huso está provista de manera fija de un imán capaz de generar fuerza con el estátor de motor, y el imán está dispuesto dentro de una cavidad del estátor de motor con un hueco entre los mismos.

Como otra mejora preferida, el imán es un anillo magnético dispuesto en la varilla de huso.

10 Como otra mejora preferida, un asiento de cojinete está conectado de manera fija al manguito de posicionamiento, y al menos un cojinete para sostener un extremo de la varilla de huso está dispuesto en el asiento de cojinete.

15 Como otra mejora preferida, el cojinete comprende un primer cojinete y un segundo cojinete, que están situados respectivamente en dos extremos del asiento de cojinete.

La invención tiene los siguientes efectos ventajosos: el componente de estátor de motor de la máquina textil con el huso accionado por un solo motor comprende un estátor de motor, una carcasa para alojar el estátor de motor y una parte de montaje para el montaje proporcionada de manera solidaria en la carcasa, la parte de montaje está conectada de manera fija al asiento de varilla de huso de manera que el asiento de varilla de huso y el componente de estátor de motor están conectados de manera fija al bastidor. Puesto que la parte de montaje y la carcasa del componente de estátor de motor se proporcionan de manera solidaria, el montaje del huso puede realizarse haciendo funcionar la parte de montaje del componente de estátor de motor que va a montarse en el asiento de varilla de huso. Las etapas de funcionamiento son simples y prácticas y la eficacia de montaje es alta.

20 La Fig. 1 es un diagrama estructural parcial de un huso de una única estación de una máquina textil de acuerdo con una primera forma de realización (no se ilustra un manguito de posicionamiento).

La Fig. 2 es un diagrama estructural de un manguito de posicionamiento de un huso de acuerdo con una primera forma de realización de la invención.

30 La Fig. 3 es un diagrama estructural en sección parcial de una estructura de montaje de huso de acuerdo con la primera forma de realización de la invención.

La Fig. 4 es un diagrama estructural en sección de una estructura de montaje de huso de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención.

35 La Fig. 5 es un diagrama estructural en sección de una estructura de montaje de huso de acuerdo con una tercera forma de realización de la invención.

A continuación, la invención se describirá en detalle con referencia a las formas de realización ilustradas en los dibujos.

40 Se hace referencia a las Figs. 1 a 3, que ilustran una primera forma de realización de una máquina textil con un huso accionado por un solo motor de la invención. La máquina textil comprende, en general, una pluralidad de filas de estaciones de hilado dispuestas una al lado de la otra. Aquí se toma como ejemplo una continua de hilar de anillos y, con el fin de simplificar la ilustración y la explicación, solo se ilustra una estructura parcial de un huso en una estación de hilado de la continua de hilar de anillos. Como se ilustra en los dibujos, una máquina textil con husos accionados por un solo motor comprende un bastidor 100 y una pluralidad de husos accionados por un solo motor 200 dispuestos en el bastidor 100. El huso 200 comprende un asiento de varilla de huso 210 dispuesto en el bastidor 100, un componente de estátor de motor 220 y una varilla de huso 230 dispuesta parcialmente en el asiento de varilla de huso 210 y el componente de estátor de motor 220.

50 En referencia a la Fig. 2, un manguito de posicionamiento 211 comprende un extremo de posicionamiento dispuesto por debajo del bastidor 100, una parte ubicada en un orificio de montaje del bastidor 100 y una parte que se extiende fuera del orificio de montaje del bastidor 100 para situarse por encima del bastidor 100. El manguito de posicionamiento 211 puede montarse de manera fija en un asiento de cojinete 212 mediante un procedimiento de ajuste apretado, tal como engarzado, remachado, soldadura o elementos de fijación. Cuando se va a montar el huso, el manguito de posicionamiento 211 del asiento de varilla de huso 210 se monta en primer lugar hacia arriba desde debajo del orificio del bastidor 100 hasta que el extremo de posicionamiento del manguito de posicionamiento 211 entre en contacto con una superficie inferior del bastidor 100 de manera que quede limitado; en este punto, un extremo externamente roscado del manguito de posicionamiento 211 se extiende fuera del orificio del bastidor 100. Puesto que una parte de montaje 223 y una carcasa 222 del componente de estátor de motor 220 se proporcionan de manera solidaria, el montaje del huso puede realizarse alineando la rosca interna de la parte de montaje 223 del componente de estátor de motor 220 con las roscas externas del manguito de posicionamiento 211 y haciendo funcionar la parte de montaje 223 para que gire. La fijación es fiable, el funcionamiento es práctico y la eficacia de montaje es alta.

60 En referencia a la Fig. 3, la varilla de huso 230 está provista de manera fija de un imán 231 que puede generar fuerza con un estátor de motor 221. Cuando se pone en marcha la continua de hilar, un devanado del estátor de motor 221 genera fuerza de inducción electromagnética tras activarse. El imán 231 está dispuesto dentro de una cavidad del estátor de motor 221 con un hueco entre los mismos. El imán 231 acciona la varilla de huso 230 para que gire a alta

velocidad bajo el efecto de la fuerza de inducción electromagnética. El componente de estátor de motor 220 comprende un estátor de motor 221, una carcasa 222 para alojar el estátor de motor y una parte de montaje 223 dispuesta de manera solidaria en la carcasa 222 para montar el huso. La parte de montaje 223 está conectada de manera fija al asiento de varilla de huso 210 de manera que el asiento de varilla de huso 210 y el componente de estátor de motor 220 están conectados de manera fija al bastidor 100. La carcasa 222 puede estar hecha de un material metálico, tal como acero, y estar moldeada de manera solidaria con la parte de montaje 223.

La parte de montaje 223 en esta forma de realización es una parte escalonada que se extiende de manera solidaria hacia abajo desde una parte inferior de la carcasa 222, y un diámetro exterior de la parte escalonada es menor que el del componente de estátor de motor 220. En otras formas de realización, la parte escalonada también puede estar situada en la parte central u otra parte de la carcasa 222. El asiento de varilla de huso 210 comprende un manguito de posicionamiento 211 que pasa a través del orificio del bastidor 100, y una estructura roscada que se adapta a una pared interior de la parte escalonada está dispuesta en una parte de una superficie exterior del manguito de posicionamiento 211 por encima del bastidor 100. Por ejemplo, se proporcionan roscas externas en la parte de la superficie exterior del manguito de posicionamiento 211 por encima del bastidor 100, y roscas internas que se adaptan a las roscas externas se proporcionan en la pared interior de la parte escalonada. La parte escalonada es una estructura poligonal, tal como un hexágono regular, un cuadrado, etc. Específicamente, la parte escalonada en esta forma de realización es una estructura cuadrangular regular similar a una tuerca, y el componente de estátor de motor 220 y el asiento de vástago de huso 210 pueden fijarse al bastidor 100 simplemente haciendo funcionar la parte escalonada para que gire mediante una herramienta, lo que es práctico para el funcionamiento y el montaje.

El asiento de varilla de huso 210 comprende un manguito de posicionamiento 211 dispuesto en el orificio del bastidor 100 y un asiento de cojinete 212 conectado de manera fija al manguito de posicionamiento 211, y al menos un cojinete para sostener un extremo de la varilla de huso 230 está dispuesto en el asiento de cojinete 212. El cojinete en esta forma de realización comprende un primer cojinete 213 y un segundo cojinete 214, que están situados respectivamente en dos extremos del asiento de cojinete 212. En otras formas de realización puede haber uno, tres, cuatro u otro número de cojinetes. Los cojinetes también pueden estar situados en diferentes posiciones dependiendo de sus diferentes tipos; por ejemplo, los cojinetes pueden estar situados en el centro del asiento de cojinete 212. La máquina textil con los husos accionados por un solo motor en esta forma de realización sigue usando el asiento de cojinete original 212 con los husos accionados por una correa tangencial sin añadir ningún cojinete adicional, por lo que se reduce el coste.

Se hace referencia a la Fig. 4, que ilustra una segunda forma de realización preferida de una máquina textil con husos accionados por un solo motor de la invención. Las estructuras básicas y las relaciones de ensamblaje del asiento de varilla de huso 210 y de la varilla de huso 230, así como del estátor de motor 221 y la carcasa 222 del componente de estátor de motor 220 del huso accionado por un solo motor, son similares a las de la primera forma de realización, que no se describirá aquí en detalle. La distinción solo radica en cómo fijar la parte de montaje 223 al asiento de varilla de huso 210, lo que se describirá a continuación. En esta forma de realización, la parte escalonada está provista de una pluralidad de, por ejemplo, dos, tres o cuatro orificios para tornillos 224. El asiento de varilla de huso 210 comprende el manguito de posicionamiento 211 que pasa a través del orificio del bastidor 100, y en los orificios para tornillos se colocan tornillos para fijar la parte de montaje 223 al manguito de posicionamiento 211. De acuerdo con esta forma de realización, la parte de montaje 223 está fijada al manguito de posicionamiento 211 mediante los tornillos, de manera que la fijación es más fiable, el funcionamiento es práctico y la eficacia de montaje es alta.

Se hace referencia a la Fig. 5, que ilustra una tercera forma de realización preferida de una máquina textil con husos accionados por un solo motor de la invención. Las estructuras básicas y las relaciones de ensamblaje del asiento de varilla de huso 210 y de los husos 230, así como del estátor de motor 221 y la carcasa 222 del componente de estátor de motor 220 del huso accionado por un solo motor, son similares a las de la primera forma de realización, que no se describirá aquí en detalle. La distinción solo radica en cómo fijar la parte de montaje 223 al asiento de varilla de huso 210, lo que se describirá a continuación. En esta realización, el asiento de varilla de huso 210 comprende el manguito de posicionamiento 211 que pasa a través de un orificio del bastidor 100. Un orificio para pasadores 225 está formado en la parte escalonada y una parte del manguito de posicionamiento 211 por encima del bastidor 100. En el orificio para pasadores 225 se colocan pasadores para fijar la parte de montaje 223 al manguito de posicionamiento 211. De acuerdo con esta forma de realización, la parte de montaje 223 está bloqueada en y fijada al manguito de posicionamiento 211 mediante los pasadores, de manera que la fijación es fiable, el funcionamiento es práctico y la eficacia de montaje es alta.

**REIVINDICACIONES**

1. Una máquina textil con husos accionados por un solo motor (200), que comprende:

- 5 un bastidor (100), y  
 una pluralidad de husos accionados por un solo motor (200) dispuestos en el bastidor (100);  
 comprendiendo el huso (200)
- 10 - un asiento de varilla de huso (210) dispuesto en el bastidor (100),  
 - un componente de estátor de motor (220) y  
 - una varilla de huso (230) dispuesta parcialmente en el asiento de varilla de huso (210) y el componente  
 de estátor de motor (220);  
 - accionándose la varilla de huso (230) para girar mediante la fuerza generada entre la varilla de huso  
 (230) y el componente de estátor de motor (220),
- 15 comprendiendo el componente de estátor de motor (220)
- 20 - un estátor de motor (221),  
 - una carcasa (222) para alojar el estátor de motor (221) y  
 - una parte de montaje (223) para montar el componente de estátor de motor (220) en el asiento de  
 vástago de huso (210), en donde la parte de montaje (223) se proporciona de manera solidaria en la  
 carcasa (222), y  
 - la parte de montaje (223) está conectada de manera fija al asiento de varilla de huso (210) de manera  
 que el asiento de varilla de huso (210) y el componente de estátor de motor (220) están conectados de  
 25 manera fija al bastidor (100), en donde la parte de montaje (223) es una parte escalonada que se  
 extiende de manera solidaria hacia abajo desde la carcasa (222), y un diámetro exterior de la parte  
 escalonada es menor que el del componente de estátor de motor (220),

**caracterizada por que**

- 30 el asiento de varilla de huso (210) comprende un manguito de posicionamiento (211) que pasa a través de un  
 orificio del bastidor (100), en donde o bien
- 35 - una estructura roscada que se adapta a una pared interior de la parte escalonada está dispuesta en  
 una parte de una superficie exterior del manguito de posicionamiento (211) por encima del bastidor  
 (100),  
 - la parte escalonada está provista de orificios para tornillos (224), en los que se colocan tornillos para  
 fijar la parte de montaje (223) al manguito de posicionamiento (211), o  
 - un orificio para pasadores (225) está formado en la parte escalonada y una parte del manguito de  
 40 posicionamiento (211) por encima del bastidor (100), en donde en el orificio para pasadores (225) se  
 colocan pasadores para fijar la parte de montaje (223) al manguito de posicionamiento (211).

2. La máquina textil con husos accionados por un solo motor (200) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la parte escalonada es una estructura poligonal.

45 3. La máquina textil con husos accionados por un solo motor (200) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la varilla de huso (230) está provista de manera fija de un imán (231) capaz de generar fuerza con el estátor de motor (221), y el imán (231) está dispuesto dentro de una cavidad del estátor de motor (221) con un hueco entre los mismos.

50 4. La máquina textil con husos accionados por un solo motor (200) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** el imán (231) es un anillo magnético dispuesto en la varilla de huso (230).

55 5. La máquina textil con husos accionados por un solo motor (200) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** un asiento de cojinete (212) está conectado de manera fija al manguito de posicionamiento (211), y al menos un cojinete (213; 214) para sostener un extremo de la varilla de huso (230) está dispuesto en el asiento de cojinete (212).

60 6. La máquina textil con husos accionados por un solo motor (200) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** el cojinete comprende un primer cojinete (213) y un segundo cojinete (214), que están situados respectivamente en dos extremos del asiento de cojinete (212).

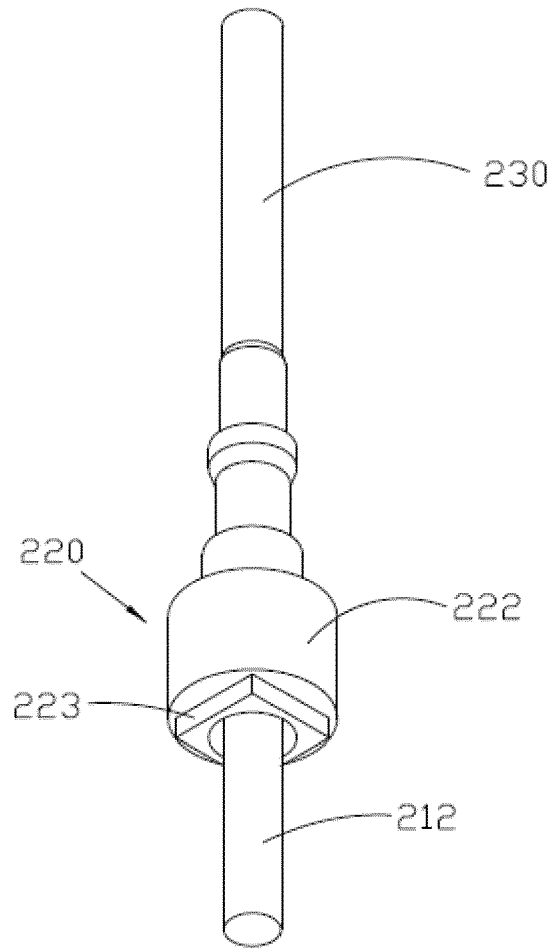


Fig. 1

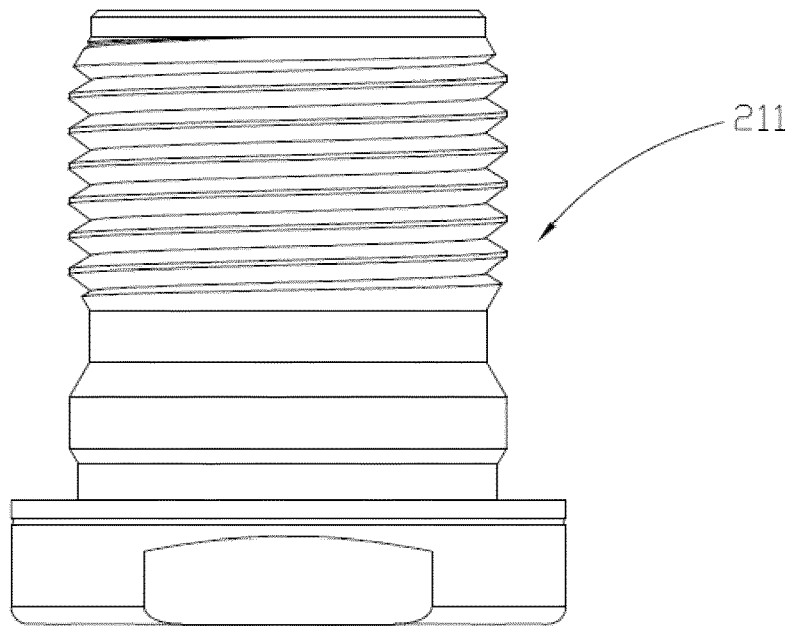


Fig. 2

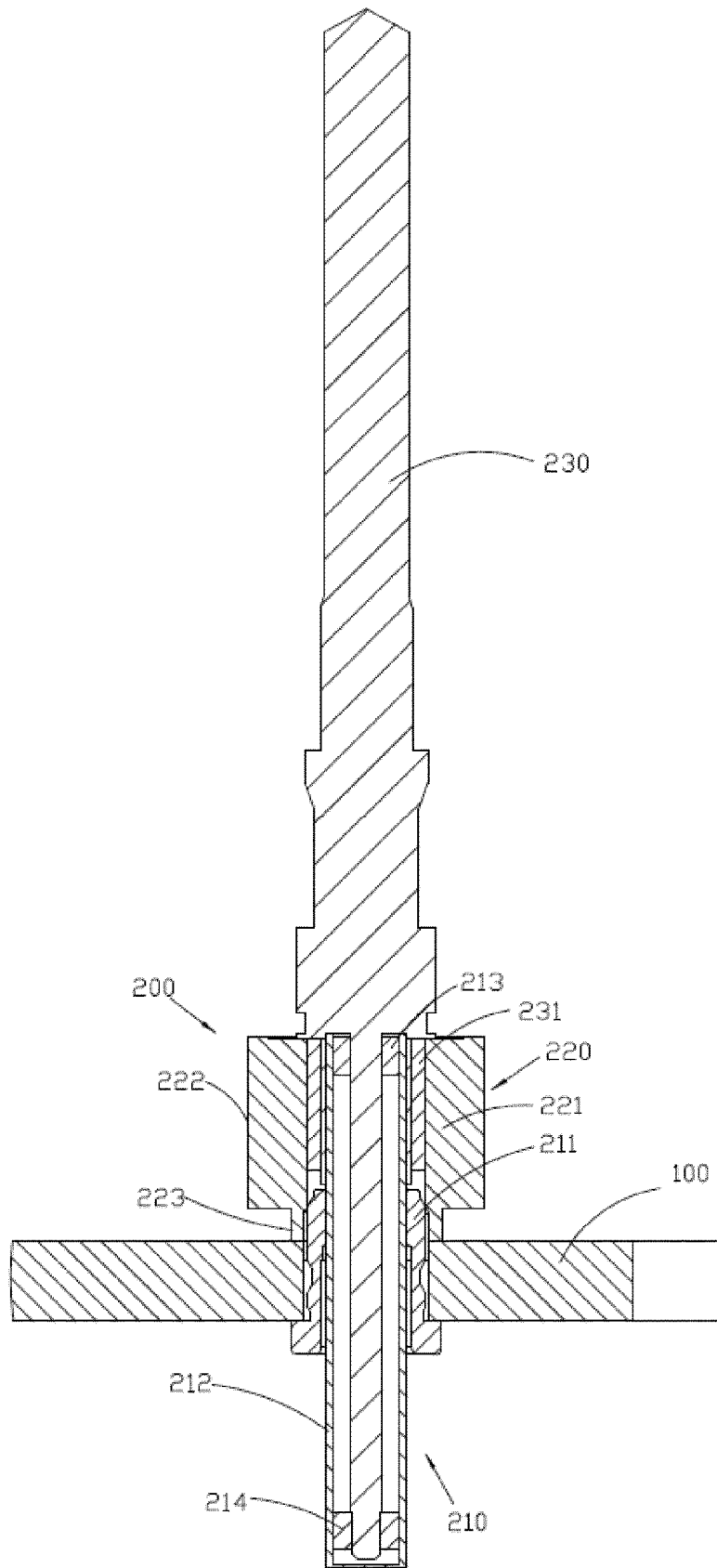


Fig. 3



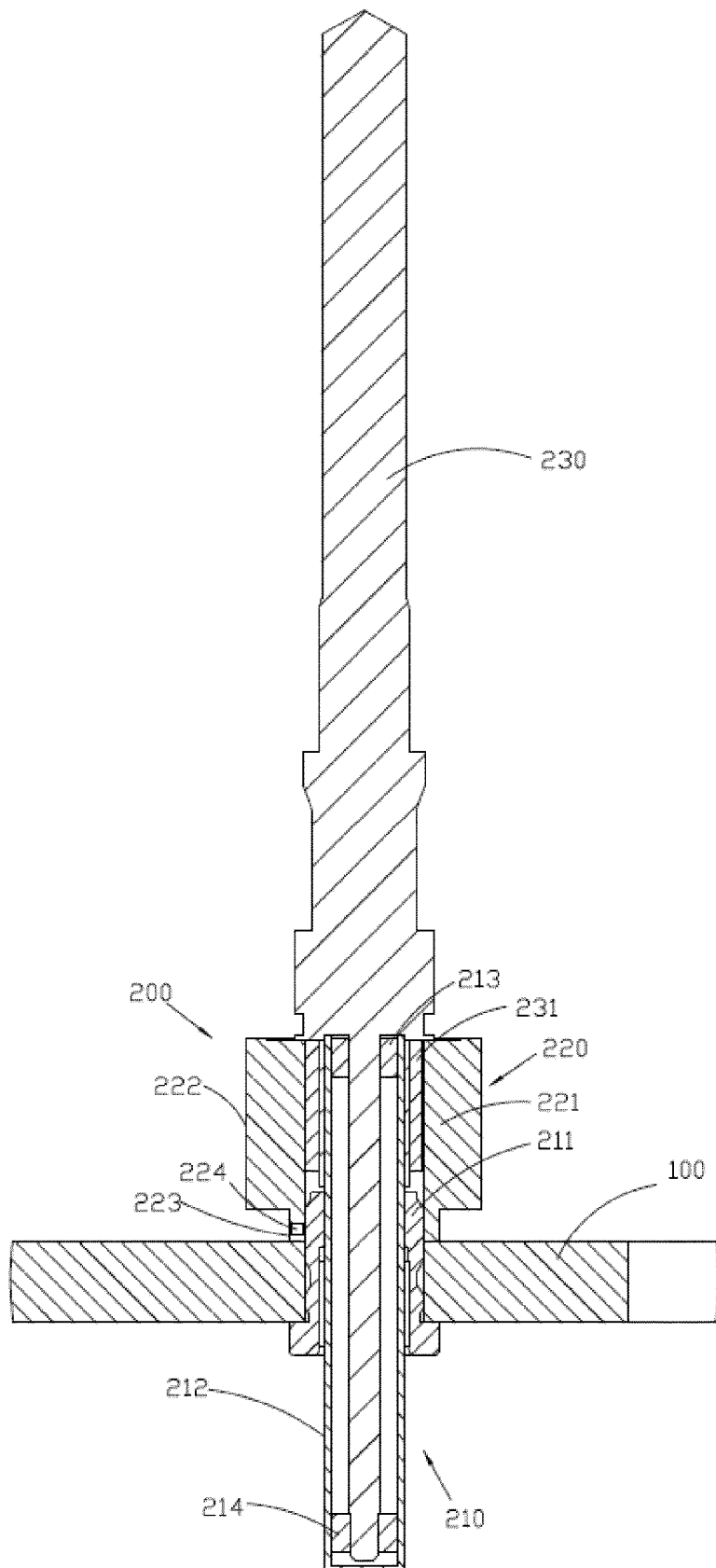


Fig. 4

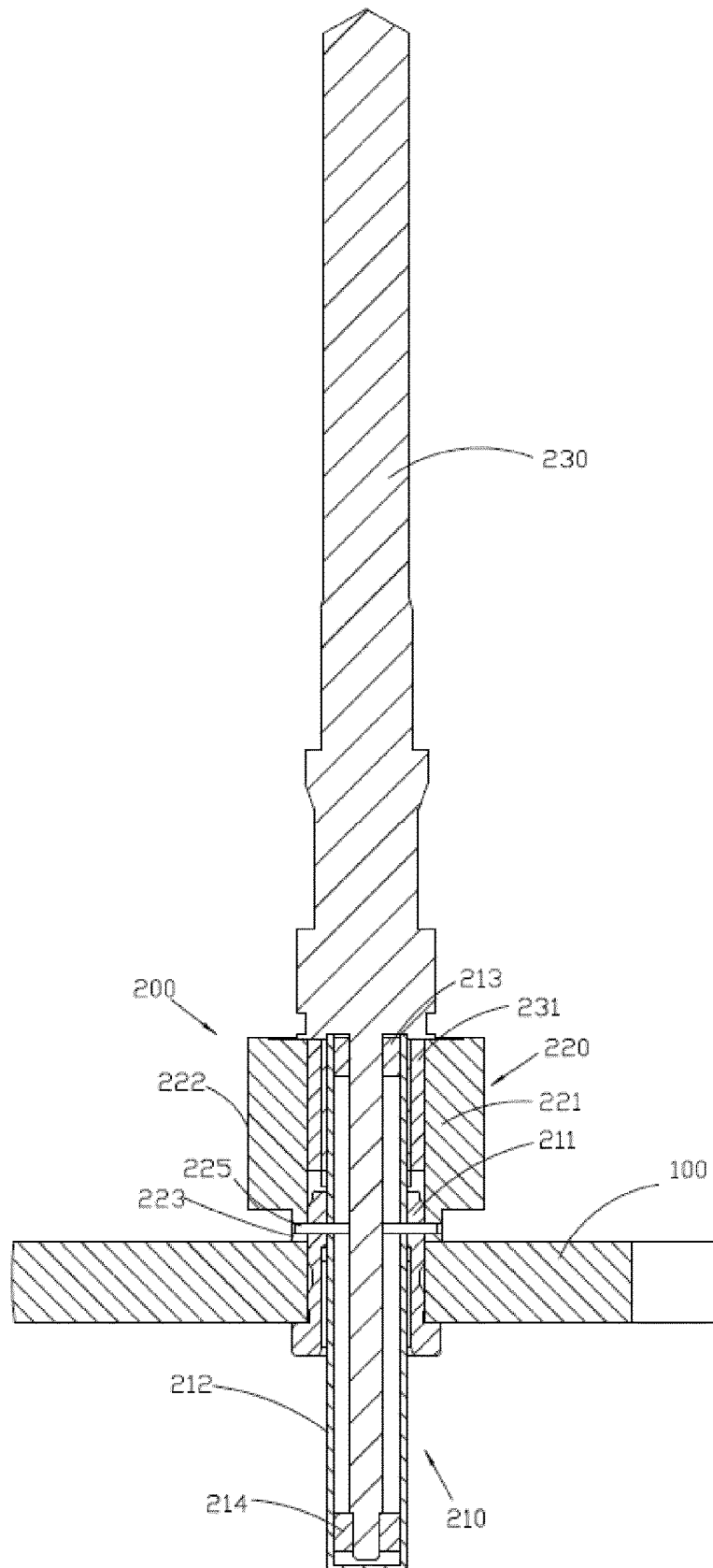


Fig. 5