

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 668**

51 Int. Cl.:

A61B 17/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.08.2011** **PCT/CN2011/078827**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.04.2012** **WO12041135**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2011** **E 11828031 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018** **EP 2623047**

54 Título: **Taladro para craneotomía**

30 Prioridad:

30.09.2010 CN 201010298084

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

21.09.2018

73 Titular/es:

CHONGQING RUZER PHARMACEUTICAL CO., LTD. (100.0%)

**No.9 Qinye Road, Yubei District
Chongqing 401120, CN**

72 Inventor/es:

**YE, LEI;
ZHOU, JIAN;
FENG, HUA;
LI, FEI;
ZHU, HENGYANG y
LI, CONGXIAO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 682 668 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

Taladro para craneotomía

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un motor para taladro óseo, para su uso en cirugía.

5 Descripción de la técnica anterior

En cirugía, un taladro craneal es una herramienta comúnmente utilizada para la craneotomía. El taladro craneal comprende una máquina principal, un reductor, un asiento de bloqueo y un cabezal de taladro. La máquina principal comprende un mango en la porción inferior, y una carcasa cilíndrica de una parte contenedora y un motor eléctrico en forma de cilindro, ambos en la parte superior. Durante el montaje, debe insertarse el motor eléctrico en la cavidad de la parte contenedora cilíndrica, en la parte superior de la carcasa, y luego se fija el motor eléctrico con tornillos de apriete. Sin embargo, el volumen de la porción superior de la carcasa se agranda como resultado de esta estructura, lo que aumenta el peso total del taladro craneal y, adicionalmente, con el tiempo el tornillo de apriete puede soltarse y el motor eléctrico podría caerse de la cavidad contenedora, causando potencialmente un accidente durante la cirugía.

Sumario de la invención

15 El objetivo de la presente invención es proporcionar un taladro craneal de pequeño volumen y peso ligero.

El objeto de la presente invención se logra adoptando el siguiente esquema.

Un taladro craneal comprende una máquina principal, un reductor y un asiento de bloqueo que están conectados sucesivamente por rosca, con una varilla de transmisión de perforación interconectada al eje de salida del reductor, insertado en el asiento de bloqueo, caracterizado porque la máquina principal comprende un mango en la porción inferior, y una parte contenedora en la porción superior, teniendo la parte contenedora un estator y un rotor de un motor eléctrico de CC situado en su interior, definiendo la pared de la parte contenedora la carcasa del estator del motor eléctrico de CC. De acuerdo con la invención, para facilitar el montaje y desmontaje de la varilla de transmisión de perforación, el asiento de bloqueo comprende una brida con un orificio pasante, y la pared interior del cilindro pequeño en la parte superior de la brida está dispuesta con rodamientos y miembros de soporte, que soportan los rodamientos. La brida también está provista de un manguito de bloqueo, que está dispuesto con una primera protuberancia sobre la pared interior de la parte superior del mismo, y con una segunda protuberancia sobre la pared interior de la parte inferior del mismo. Un resorte está dispuesto entre la segunda protuberancia y la cara inferior superior de la brida. Una placa de presión está conectada por rosca con una pared exterior de la porción superior del cilindro pequeño, en la parte superior de la brida, y presiona contra la primera protuberancia. Se proporcionan orificios de diversos tamaños en la pared interior del pequeño cilindro, donde corresponde con la segunda protuberancia, y en los miembros de soporte para formar orificios escalonados, que están provistos de bolas de acero en su interior.

Para transferir una fuerza uniforme a la varilla de transmisión puede haber dos rodamientos, colocados respectivamente debajo de la pared exterior y encima de la cara inferior superior.

35 Con el fin de asegurar que los rodamientos y el miembro de presión queden asegurados, la cara inferior superior está dispuesta con un miembro de presión conectado roscadamente con la pared interior de la cara inferior superior, para el contacto ajustado de los rodamientos y el miembro de soporte.

Para asegurar un movimiento suave de la barra de transmisión puede haber dos rodamientos, que estén posicionados respectivamente debajo de la pared exterior y encima del miembro de presión.

40 Para facilitar la conexión del reductor, la pared interior del cilindro grande en el lado inferior de la brida está provista de roscas interiores. De acuerdo con la invención, con el fin de facilitar la salida de los cables desde el estator de manera unida, la parte trasera de la parte contenedora está dispuesta con una placa de bloqueo con orificios, y la cubierta terminal está conectada por rosca con el extremo trasero de la parte contenedora, de manera ajustada. Los cables del estator del motor eléctrico de CC pasan por los orificios de la placa de bloqueo, y entran en el interior del mango.

Para lograr la estanqueidad, todos los cables del estator del motor eléctrico de CC presentan una capa impermeable dispuesta sobre los mismos.

Para fortalecer la junta de estanqueidad en el reductor, el eje de salida del reductor está provisto de un anillo de sellado en forma de labio.

50 La estructura de la presente invención es sencilla, definiendo la pared de la parte contenedora la carcasa del estator del motor eléctrico, reduciendo así el volumen y todo el peso. Resulta segura durante el funcionamiento, sin el riesgo de desprendimiento del motor eléctrico. Y su rendimiento estanco es bueno, al utilizar materiales y procedimientos de tecnología de estanqueidad y un diseño integrado. Cuando se va a insertar la varilla de transmisión, solo se tiene que

presionar hacia abajo el manguito de bloqueo, desplazándose entonces la segunda protuberancia de la bola de acero, que engancha con el cuerpo de la varilla de transmisión y rueda hacia afuera. Cuando la varilla de transmisión alcanza la posición designada, se libera el manguito de bloqueo, que se mueve hacia arriba por el efecto del resorte, la segunda protuberancia engancha con la bola de acero y se mueve hacia dentro para encajar en la ranura de encaje a presión de la varilla de transmisión, que queda así asegurada. Mediante este tipo de bloqueo, las operaciones de bloqueo y aflojamiento resultan fáciles y convenientes de aplicar, proporcionando un efecto de fijación firme durante el estado bloqueado y una seguridad mejorada.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática estructural de una máquina principal, en una realización de la presente invención;

La Figura 2 es una vista derecha de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista de la Figura 1 tomada por la línea A-A;

La Figura 4 es una vista esquemática estructural de un asiento de bloqueo, en una realización de la presente invención;

La Figura 5 es una vista esquemática estructural general de una realización de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

A continuación se llevará a cabo una descripción adicional, incorporando figuras y realizaciones para ilustrar la presente invención.

Como puede observarse a partir de la Figura 1 a la Figura 5: Un taladro craneal comprende una máquina principal, un reductor y un asiento de bloqueo, que están conectados sucesivamente por rosca, con una varilla de transmisión giratoria interconectada al eje de salida del reductor, insertado en el asiento de bloqueo, comprendiendo la máquina principal comprende un mango 1 en la porción inferior y una parte contenedora 2 en la porción superior, conteniendo la parte contenedora 2 un estator y un rotor 5 de un motor eléctrico de CC, definiendo la pared 4 de la parte contenedora 2 la carcasa del estator del motor eléctrico de CC. Una placa 6 de bloqueo con orificios está dispuesta en la porción trasera de la parte contenedora 2, dividiendo la misma en dos cavidades y estando dispuesta la cavidad frontal con un estator del motor eléctrico, estando la cubierta terminal 3 conectada por rosca con el extremo trasero de la parte contenedora 2, de manera ajustada. Los cables del estator del motor eléctrico de CC pasan por los orificios de la placa 6 de bloqueo, entran en el interior del mango 1 tras pasar a través de la cavidad trasera. Todos los cables del estator del motor eléctrico de CC cuentan con una capa impermeable dispuesta sobre los mismos.

El asiento de bloqueo comprende una brida 2-1, con un orificio pasante. Dos rodamientos 2-8 están dispuestos sobre la pared interior del cilindro pequeño, en la parte superior de la brida, colocados respectivamente debajo de la pared exterior 2-7 y encima de un miembro 2-15 de presión, y entre los cuales está dispuesto un miembro 2-12 de soporte. Una cara inferior superior 2-10 está dispuesta con un miembro 2-15 de presión conectado por rosca con la pared interior de la cara inferior superior, de modo que haga contacto estrecho con los rodamientos 2-8 y el miembro 2-12 de soporte. Los dos rodamientos pueden garantizar de manera efectiva una rotación suave de la varilla de transmisión, para producir menos calor, mientras que la presencia del miembro 2-12 de soporte añade firmeza entre los rodamientos, para reducir la probabilidad de desprendimiento.

La brida también está provista de un manguito 2-2 de bloqueo que tiene una primera protuberancia 2-5, situada sobre la pared interior de la porción superior del mismo, y una segunda protuberancia 2-3 situada sobre la pared interior de la porción inferior del mismo. Un resorte 2-9 está dispuesto entre la segunda protuberancia 2-3 y la cara inferior superior 2-10 de la brida. Una placa 2-6 de presión está conectada por rosca con una pared exterior 2-7 de la porción superior del cilindro pequeño, en la parte superior de la brida, y presiona contra la primera protuberancia 2-5. Se proporcionan orificios de diversos tamaños sobre la pared interior del cilindro pequeño, donde corresponde a la segunda protuberancia 2-3, y sobre el miembro 2-12 de soporte, para formar unos orificios escalonados 2-11 que están provistos de bolas 2-4 de acero en los mismos. El diámetro del orificio en la pared interior del cilindro pequeño es mayor que el de la bola 2-4 de acero, y el diámetro del orificio en el miembro 2-12 de soporte es menor que el de la bola 2-4 de acero.

Una varilla 2-13 de transmisión está provista de un surco 2-14, en la posición correspondiente a los orificios escalonados 2-11. La pared interior del cilindro grande en el lado inferior de la brida 2-1 está provista de roscas interiores. En esta realización, el número tanto de los orificios escalonados 2-11 como de las bolas 2-4 de acero es dos. A modo de una variante, el número de bolas de acero y de agujeros escalonados puede establecerse en tres, de modo que se proporcione un efecto de bloqueo mejorado.

Las técnicas descritas en el presente documento son ejemplares, y no debe interpretarse que las mismas implican limitación particular alguna para la presente divulgación. Debe comprenderse que los expertos en la materia podrían idear diversas alternativas, combinaciones y modificaciones sin apartarse del contenido del esquema técnico de la presente invención. La presente divulgación pretende abarcar todas las alternativas, modificaciones y variaciones que caigan dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un taladro craneal que comprende una máquina principal, un reductor y un asiento de bloqueo, conectados sucesivamente mediante rosca, que tiene una varilla de transmisión de taladro interconectada a un eje de salida del reductor, insertado en el asiento de bloqueo, en el que la máquina principal comprende un mango (1) en la porción inferior y una parte contenedora (2) en la porción superior, teniendo la parte contenedora (2) un estator y un rotor (5) de un motor eléctrico de CC situado en su interior, definiendo una pared (4) de la parte contenedora (2) una carcasa del estator del motor eléctrico de CC;
5 en el que la porción trasera de la parte contenedora (2) está dispuesta con una placa (6) de bloqueo que tiene orificios, y una cubierta terminal (3) está conectada mediante rosca con el extremo trasero de la parte contenedora (2), de manera ajustada; los cables del estator del motor eléctrico de CC pasan a través de los orificios situados en la placa (6) de bloqueo, y entran en el interior del mango (1);
10 en el que el asiento de bloqueo comprende: una brida (2-1) con un orificio pasante, una pared interior de un cilindro pequeño en la parte superior de la brida, dispuesta con rodamientos (2-8) y miembros (2-12) de soporte que soportan los rodamientos (2-8), la brida también está provista de un manguito (2-2) de bloqueo que está dispuesto con una primera protuberancia (2-5), en la pared interior de la porción superior del mismo, y con una segunda protuberancia (2-3) en la pared interior de la porción inferior del mismo; un resorte (2-9) está dispuesto entre la segunda protuberancia (2-3) y la cara inferior superior (2-10) de la brida; una placa (2-6) de presión está conectada mediante rosca con una pared exterior (2-7) de una porción superior del cilindro pequeño, en la parte superior de la brida, y presiona contra la primera protuberancia (2-5); se proporcionan orificios de diversos tamaños en la pared interior del pequeño cilindro, en correspondencia con la segunda protuberancia (2-3), y en los miembros (2-12) de soporte, para formar unos orificios escalonados (2-11) que están provistos de bolas (2-4) de acero en los mismos.
15
20
2. El taladro craneal de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cara inferior superior (2-10) está dispuesta con un miembro (2-15) de presión conectado mediante rosca con la pared interior de la cara inferior superior, de modo que haga estrecho contacto con los rodamientos (2-8) y el miembro (2-12) de soporte.
25
3. El taladro craneal de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el número de rodamientos (2-8) es dos, y están posicionados respectivamente debajo de la pared exterior (2-7) y encima de los miembros (2-15) de presión.
30
4. El taladro craneal de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la pared interior del cilindro grande en el lado inferior de la brida (2-1) está provista de roscas interiores.
5. El taladro craneal de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** todos los cables dentro del estator del motor eléctrico de CC tienen una capa impermeable dispuesta sobre los mismos.
6. El taladro craneal de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el eje de salida del reductor está provisto de un anillo de sellado en forma de labio.

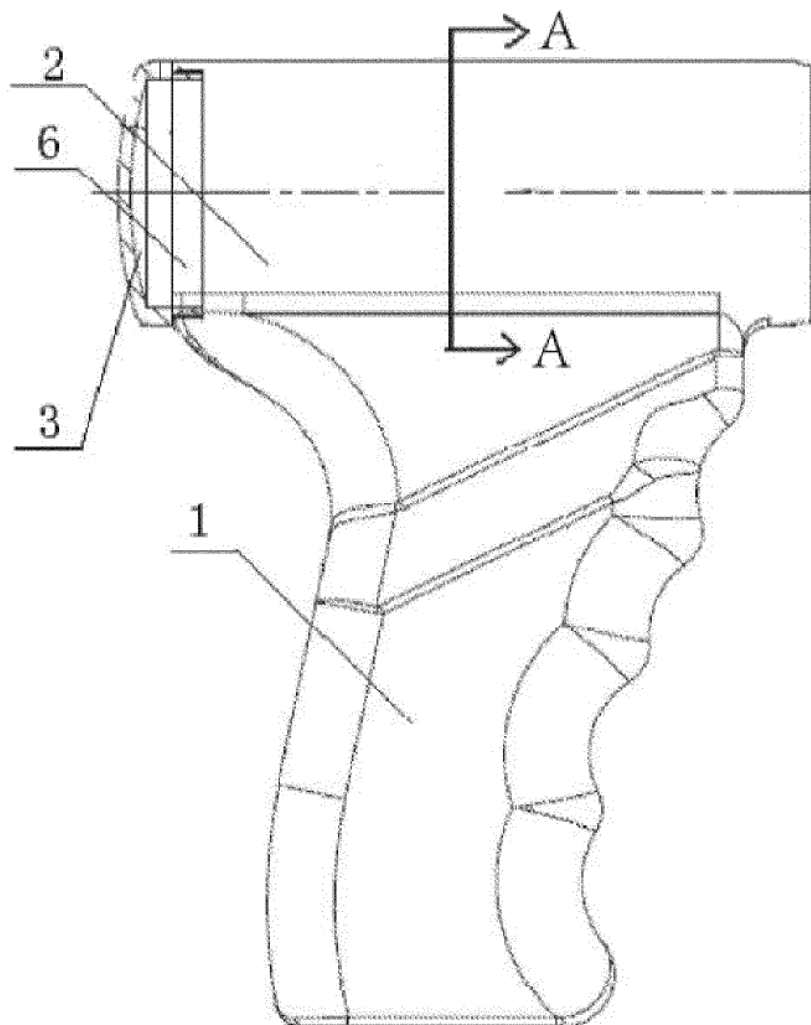


Fig. 1

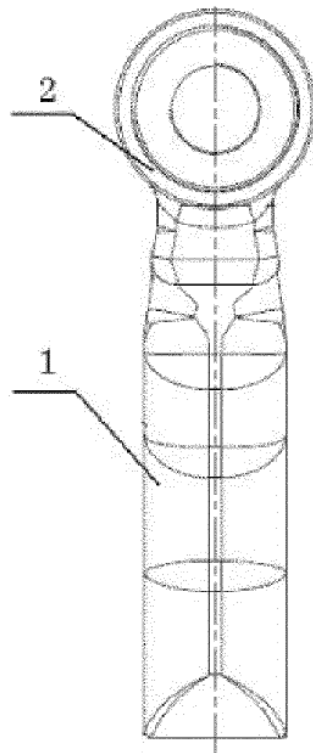


Fig. 2

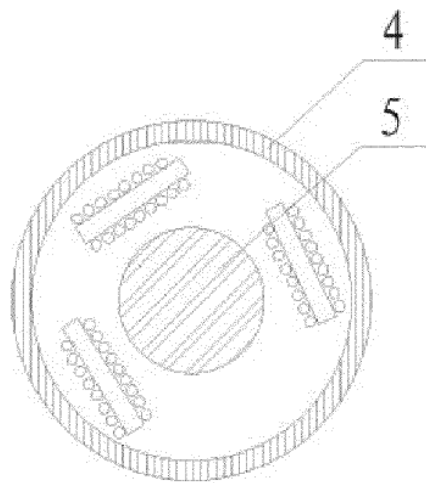


Fig. 3

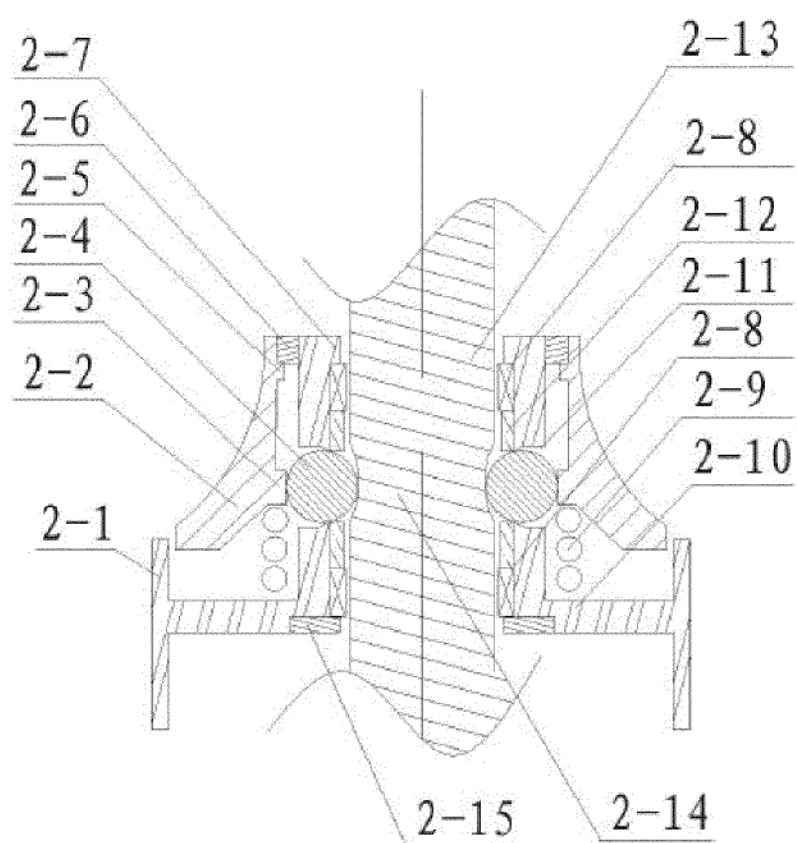


Fig. 4

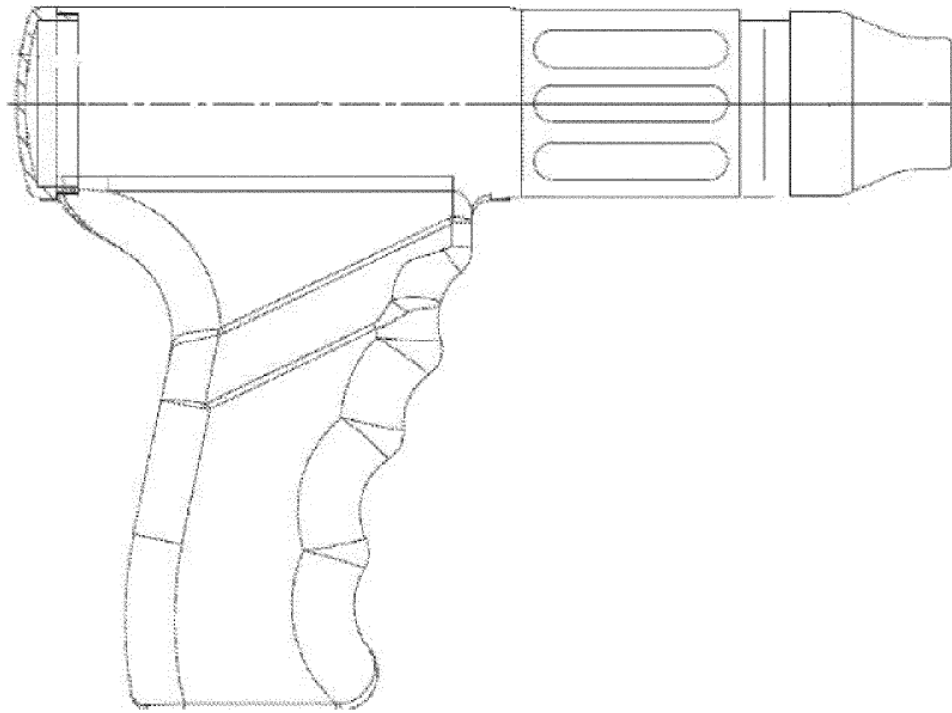


Fig. 5