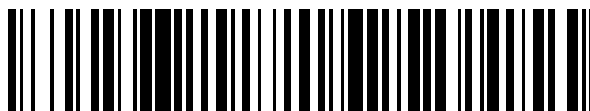


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 284**

51 Int. Cl.:

B23C 1/20 (2006.01)
B27B 5/20 (2006.01)
B27C 1/00 (2006.01)
B27C 3/00 (2006.01)
G01B 5/18 (2006.01)
G01B 7/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2005 E 05801907 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 1813370**

54 Título: **Fresadora eléctrica de madera**

30 Prioridad:

15.11.2004 CN 04208887 U

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

30.05.2013

73 Titular/es:

**POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.
(100.0%)
461 EAST GANJIANG ROAD
SUZHOU 215006, CN**

72 Inventor/es:

SANG, SHUHUA

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

ES 2 405 284 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

FRESADORA ELÉCTRICA DE MADERA

La presente invención se refiere a una fresadora de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1.

A este tipo de fresadora se refiere el documento US 5094575

5 A1. Recientemente, las fresadoras suelen estar provistas de un mecanismo de barras ajustables y escalas con indicadores, para la solución y/o el ajuste de la profundidad de corte de una broca de fresadora. Por ejemplo, la patente de EE.UU. N ° 4.272.821 describe una fresadora que comprende un dispositivo de codificación de posición acoplado a un dispositivo de ajuste de profundidad. El
10 operador de la fresadora puede aplicar una fuerza hacia abajo sobre una carcasa del motor de la fresadora contra la fuerza de empuje de un elemento elástico que desplaza una barra de la fresadora a una profundidad predeterminada establecida por la barra de profundidad. El dispositivo comprende un elemento móvil que sigue una escala
15 en la carcasa del motor para indicar la profundidad de corte. El dispositivo de codificación proporciona información de desplazamiento de una broca de fresadora que se mueve con un motor con respecto a una base de la fresadora y un dispositivo de
20 visualización digital, que está acoplado a un microprocesador, mostrando una lectura digital precisa de la profundidad de corte de la broca de fresadora. Los operadores pueden leer las cifras o índices en la escala durante la realización de una operación de

fresado; sin embargo puede producirse error humano en la lectura de la escala, lo que hace que sea difícil de obtener un resultado de mecanizado de precisión muy alto.

Con el fin de superar los problemas mencionados
5 anteriormente, la presente invención proporciona una fresadora que es capaz de operar un fresado en el que se precisa la profundidad de corte de una broca de fresa, leído por un dispositivo de pantalla digital.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a una fresadora,
10 que comprende una fresa accionada por un motor, una carcasa de motor que aloja el motor, una base acoplada a la carcasa del motor, y una varilla de profundidad fijada a la carcasa del motor y móvil en una dirección sustancialmente perpendicular a la base. La varilla de profundidad comprende un primer elemento sensor y la carcasa del
15 motor lleva un segundo elemento sensor opuesto al primer elemento sensor. La fresadora comprende además un dispositivo de pantalla digital conectado a uno de los elementos del primero y segundo sensor. La fresadora comprende además un mecanismo de ajuste de profundidad para mover la varilla de profundidad y el mecanismo
20 de ajuste de profundidad comprende un botón de operación, un engranaje montado en el botón de operación, un bastidor conectado a la varilla de profundidad y el apareamiento accionado por el engranaje. La fresadora comprende un perno de bloqueo dispuesto

en la carcasa del motor para asegurar selectivamente la varilla de profundidad en una posición seleccionada.

En comparación con los dispositivos convencionales, la fresadora de la presente invención es ventajosa al conectar una varilla móvil de profundidad a la carcasa del motor al transmitir un elemento de sensor una señal de posición a un dispositivo de visualización digital, que proporciona una presentación visual directa de datos de posición para que la fresadora sea capaz de una operación de fresado sobre la base de un posicionamiento preciso efectuado con la varilla de profundidad. Como consecuencia, el error humano en la lectura de datos se elimina y se realiza el mecanizado de alta precisión.

La presente invención se describirá con mayor detalle más adelante en conexión con una forma de realización, haciendo referencia a los dibujos, en los que:

La Figura 1 es una vista frontal de una realización preferida de la fresadora de la presente invención;

La Figura 2 es una vista lateral izquierda de la fresadora muestra en la Figura 1, con partes retiradas para ilustrar la construcción interna de la fresadora, y

La Figura 3 es una vista ampliada de una porción de la fresadora muestra en la Figura 2.

Haciendo referencia a la Figura 1, una realización preferida de la presente invención comprende la fresadora, que se indica con el número de referencia 20. La fresadora 20 comprende una fresa 1 accionada por un motor (no mostrado), un alojamiento de motor que encierra el motor 2, una base 3 verticalmente espaciada de la carcasa del motor 2 y acoplado a la carcasa del motor 2 por un par de varillas paralelas de inmersión 9, un par de asas 12 preferentemente integrado en la carcasa del motor 2, una profundidad varilla 4, un elemento de tope 7, un mecanismo ajustable 8, y un dispositivo de visualización digital 5. El elemento de tope 7 está montado en una superficie de la base 3 frente a la profundidad de la varilla 4. El dispositivo de pantalla digital 5 comprende un elemento de visualización 51, un interruptor on / off 52, un interruptor de ajuste 53 que está situado debajo del elemento de visualización 51 para reiniciar la lectura del elemento indicador 51 a cero, un interruptor de modo 54 que se coloca por debajo del elemento de la pantalla 51 para cambiar lecturas entre, por ejemplo, unidades de sistemas Inglés y Métrico.

Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, el mecanismo de ajuste de profundidad 8 de la fresadora 20 se encuentra en la carcasa del motor 2, e incluye un botón de operación 13. El botón de operación 13 está conectado a un engranaje 14 que se acopla a una cremallera 15, acoplada a la varilla de profundidad 4. Cuando se gira

el botón de operación 13, el engranaje 14 gira y hace que el bastidor 15 se mueva en una dirección perpendicular a la base 3 con el fin de ajustar la posición de la varilla de profundidad 4 en relación con el elemento de tope 7 montado en la base 3. El mecanismo de ajuste de profundidad 8 puede actuar de varias formas, tales como las que comprenden un engranaje de tornillo sinfín y un gusano o un vástago roscado y una tuerca, como sustitutos para el engranaje y la disposición de cremallera. El bastidor 15 está fijado a la varilla de profundidad 4, y un primer elemento sensor 10 está unido y móvil al unísono con la profundidad de la varilla 4 en la dirección perpendicular a la base 3. El dispositivo de pantalla digital 5 está montado en la carcasa del motor 2 de tal manera que el dispositivo de visualización digital 5 y la carcasa del motor 2 forman un espacio entre ellos en el que se acomoda la varilla móvil de profundidad 4. Es obvio que el dispositivo de visualización digital 5 se puede montar en cualquier lugar adecuado en la carcasa del motor 2, que permita una lectura fácil del dispositivo de visualización 5.

El dispositivo de pantalla digital 5 está conectado al primer elemento sensor 10, pero también el dispositivo de visualización digital 5 puede ser alternativamente conectado a un segundo elemento sensor 11. En la realización ilustrada, el primer elemento sensor 10 se mueve respecto al segundo elemento sensor 11 con el fin de generar una señal de posición que se transmite al dispositivo

de visualización digital 5 que se muestra en el elemento de visualización 51. El segundo elemento sensor 11 está montado en la carcasa del motor 2 y se opone al elemento sensor 10 primero. En la realización preferida, el elemento sensor segundo 11 está dispuesto
5 en el lado del dispositivo de visualización digital 5 que se enfrenta a la varilla de profundidad 4. Un perno de bloqueo 6 está dispuesto en la carcasa del motor 2 y se puede girar para posicionar y asegurar de este modo la profundidad de la varilla 4 en una posición predeterminada. Un botón de bloqueo 16 está provisto en la carcasa
10 del motor 2 y puede ser girado para asegurar la carcasa del motor 2 a la base 3 en una posición predeterminada. El primer elemento sensor 10 y el segundo elemento sensor 11 puede ser un transductor de capacidad, o, alternativamente, un sensor basado en un potenciómetro o un sensor óptico conocido en la técnica.

15 Para hacer funcionar la fresadora, la fresadora se coloca primero en una pieza de trabajo y el operador aplica una fuerza hacia abajo sobre la carcasa del motor 2 en contra de la fuerza de empuje de un elemento elástico, presionando los mangos 12 para mover con ello la broca de fresado 1 hacia abajo en contacto con la
20 pieza de trabajo, y el botón de bloqueo 16 se aplica entonces a cerrar y asegurar la carcasa del motor 2 en tal posición. Entonces el operador gira el botón de operación 13 para girar el engranaje 14, moviendo así el bastidor 15 con respecto a la carcasa del motor. El

bastidor 15 está acoplado a la profundidad de la varilla 4 y por lo tanto la varilla de profundidad 4 se mueve con la cremallera 15 con respecto a la carcasa del motor 2 hasta que la varilla de profundidad 4 se pone en contacto con el elemento de tope 7 de la base 3. El

5 operador desbloquea entonces el botón de bloqueo 16 y libera los mangos 12. La carcasa del motor 2, siendo empujada por el elemento elástico, se desplaza automáticamente hacia arriba de vuelta a su posición original. El operador acciona el interruptor on / off 52 para girar el dispositivo de visualización digital 5, y luego

10 presiona el interruptor de reinicio 53 a cero el elemento de visualización 51. Después de que el proceso anterior se lleve a cabo, el operador ajusta el mecanismo de ajuste de profundidad 8 y de nuevo hace girar el botón de operación 13 para mover la varilla de profundidad 4 con relación a la carcasa del motor 2, mientras

15 observa el dispositivo de visualización digital 5 hasta la profundidad deseada se indique en la pantalla del dispositivo 5, después de lo cual el operador aprieta el perno de bloqueo 6 para fijar la varilla de profundidad 4 en su lugar con respecto a la carcasa del motor 2. El

operador acciona los mangos 12 de nuevo para presionar la carcasa del motor 2 hacia la base 3 hasta que la varilla de profundidad 4 se

20 pone en contacto con el elemento de tope 7. En este momento, la fresa 1, que está acoplada a la carcasa del motor 2, llega a la profundidad de corte deseada. En el caso de una ranura escalonada

a mecanizar con respecto a la profundidad de corte inicial, el operador puede pulsar el interruptor de reinicio 53 a cero en el elemento de visualización 51 y, a continuación directamente ajusta el botón de operación 13 hasta una altura deseada de la ranura
5 escalonada que se indica en el elemento de visualización 51 del dispositivo de visualización 5 y a partir de entonces, una caída de operación de fresado se puede iniciar. Alternativamente, sin que se realice la reducción a cero, el operador puede ajustar directamente el botón de operación 13 hasta un aumento de la altura o de la
10 profundidad, que está indicado en el elemento de visualización 51, para que sea igual a la altura deseada de la ranura, y después de eso, comienza el operador la operación de fresado.

REIVINDICACIONES

1.- Fresadora eléctrica de madera, que comprende una broca (1) accionada por un motor, una carcasa de motor (2) que alberga el motor, una base (3) acoplada a la carcasa del motor (2), y una
5 varilla de profundidad (4) dispuesta en la carcasa del motor (2) siendo móvil en una dirección perpendicular a la base (3), caracterizada porque un primer elemento sensor (10) está fijado a la varilla de profundidad (4) y un segundo elemento sensor (11) está montado en la carcasa del motor (2) y se opone al primer
10 elemento sensor (10), la fresadora (20) comprende además un dispositivo de visualización digital (5) conectado al primer elemento sensor (10) y al segundo elemento sensor (11).

2.- Fresadora eléctrica de madera, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la fresadora
15 (20) comprende un mecanismo de ajuste de profundidad (8) para mover la varilla de profundidad (4).

3.- Fresadora eléctrica de madera, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el mecanismo de ajuste de profundidad (8) comprende un botón de operación (13), un
20 engranaje (14) acoplado al botón de operación (13), un bastidor (15) montado en la varilla de profundidad (4) y el apareamiento accionado por el engranaje (14).

4.- Fresadora eléctrica de madera, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la fresadora (20) comprende un perno de bloqueo (6) dispuesto en la carcasa del motor (2) para sujetar la varilla de profundidad (4) en una

5 posición seleccionada

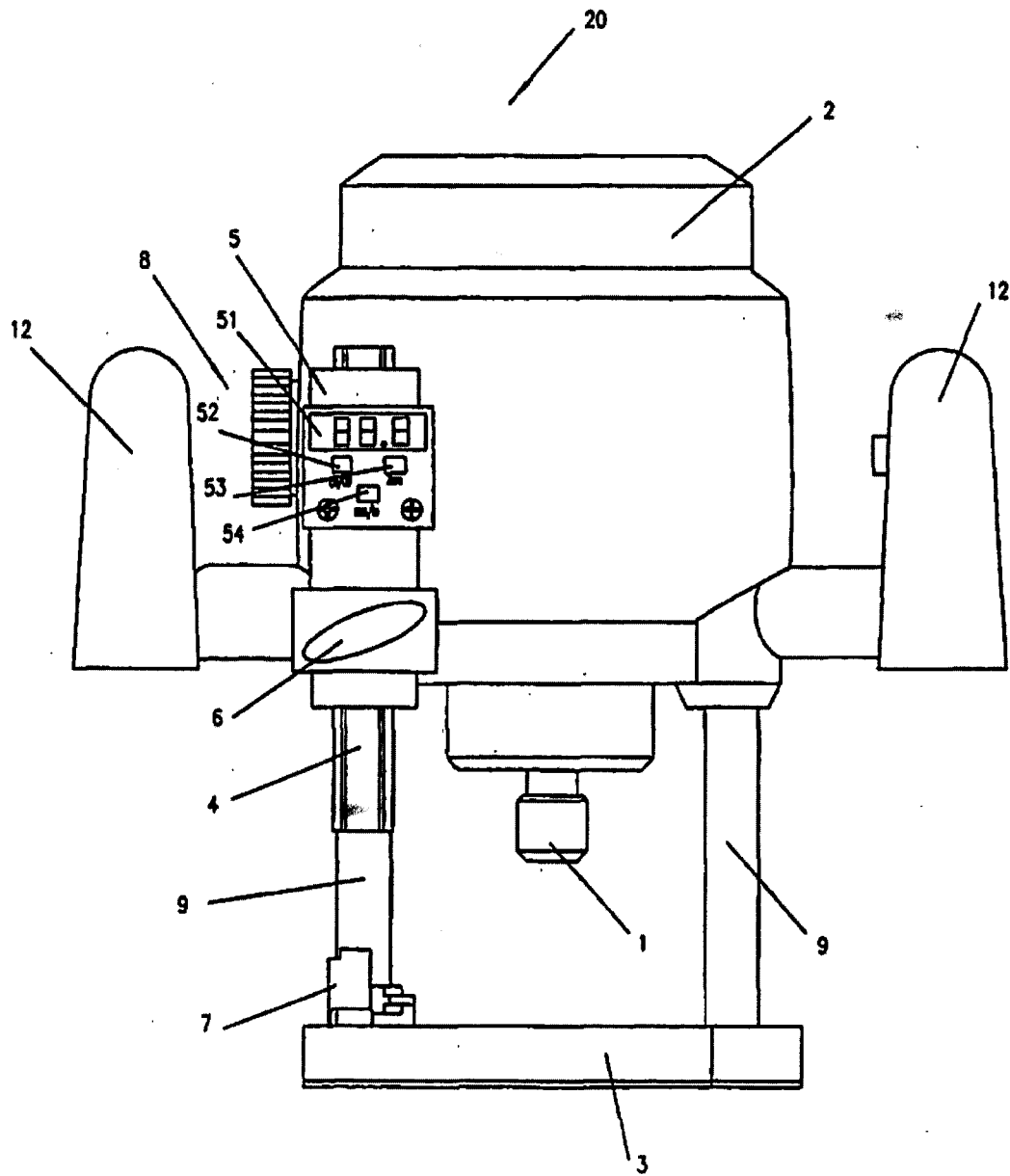


FIGURA 1

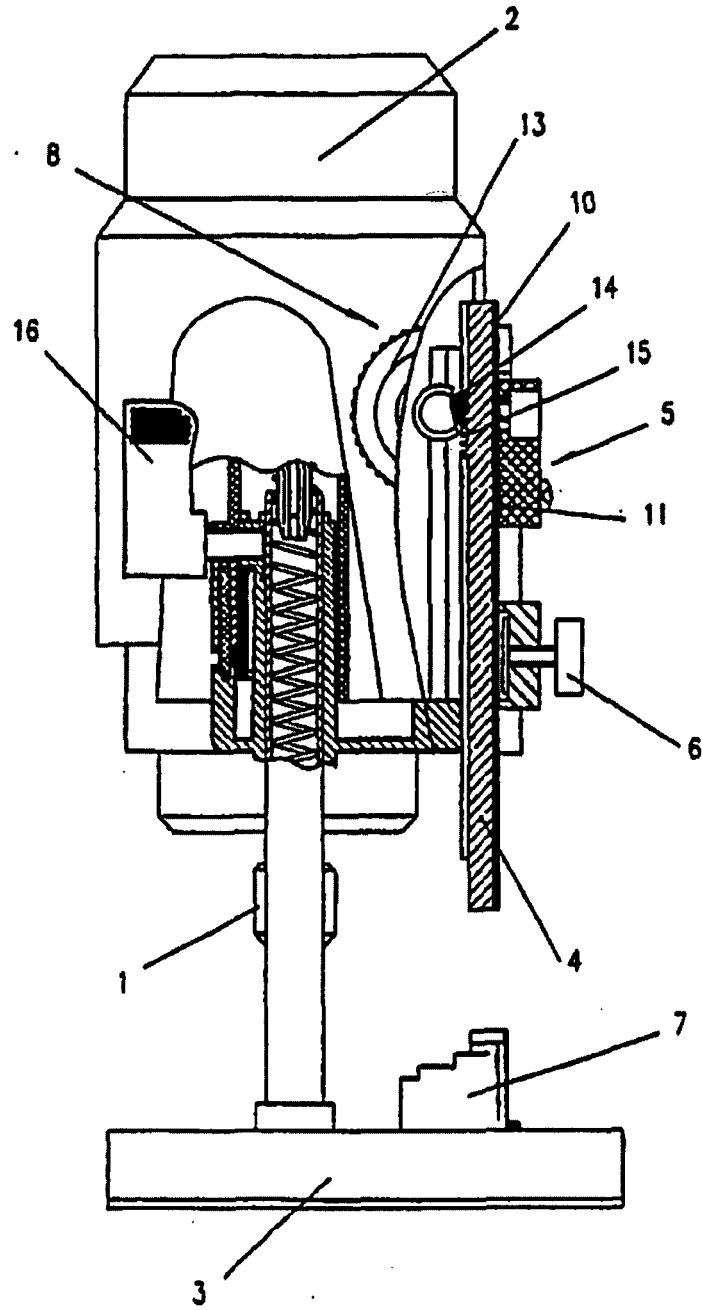


FIGURA 2

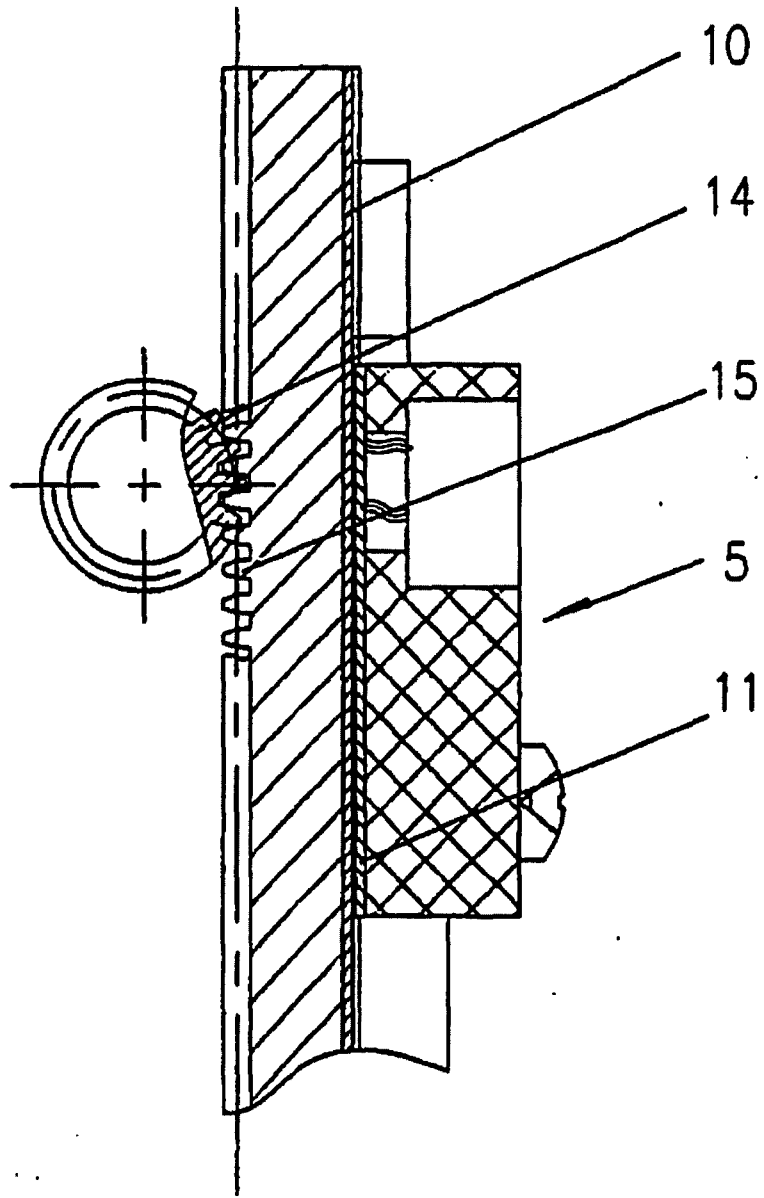


FIGURA 3