

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 647**

21 Número de solicitud: 201230229

51 Int. Cl.:

B27B 9/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **09.04.2008**

43

Fecha de publicación de la solicitud: **03.04.2012**

71

Solicitante/s:
NEBES ELETTRMECCANICA S.r.l
Via Provinciale 152/1
46030 Seravalle a Po, IT

72

Inventor/es:
BESUTTI, Andrea y
CHEN, Tung Neng

74

Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

54

Título: **SIERRA DE BANDA PORTÁTIL**

ES 1 076 647 U

DESCRIPCIÓN

Sierra de banda portátil.

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a una sierra de banda portátil.

10 TÉCNICA ANTERIOR

Específicamente, la presente invención se refiere a una sierra de banda portátil que incluye un brazo dotado de una cubierta que cubre parcialmente una cuchilla y encierra una primera polea de accionamiento que pone la cuchilla en funcionamiento, y un dispositivo impulsor para transmitir el movimiento a la polea de accionamiento. La sierra se emplea normalmente para cortar materiales tales como por ejemplo hierro, acero, aluminio, bronce, PVC, teflón, a una velocidad adaptable según los diferentes materiales y las necesidades de mecanización.

Las sierras de banda portátiles del tipo descrito anteriormente son específicas para su uso en obras de construcciones, en las que es fundamental la facilidad de manejo y uso.

Las sierras de banda portátiles del tipo descrito anteriormente se equipan normalmente con un motor eléctrico denominado normalmente "motor universal". Este tipo de motor se usa ampliamente, por ejemplo, en aparatos domésticos y en multitud de herramientas electromecánicas pequeñas, ya que puede combinar costes relativamente bajos y buenos rendimientos. Sin embargo, tales motores se caracterizan por una velocidad de revolución esencialmente alta, del orden de 20000 rpm, y requieren el uso de un reductor para transmitir el movimiento a la primera polea, incluyendo el reductor un número relativamente alto de engranajes de tamaño relativamente pequeño y dispuestos en cascada, cuya presencia provoca un nivel de presión sonora bastante alto que puede ser perjudicial para los operarios.

30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El objetivo de la presente invención es proporcionar una sierra de banda portátil, que sea fácil de manejar, fácil y económica de fabricar y que esté libre de los inconvenientes descritos anteriormente.

Según la presente invención, se proporciona una sierra de cinta según la reivindicación 1 y, preferiblemente, según una cualquiera de las reivindicaciones posteriores que dependa directa o indirectamente de la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que muestran una realización no limitativa de la misma, en los que:

la figura 1 muestra una vista en alzado lateral de una realización preferida de la sierra de banda portátil de la presente invención;

la figura 2 muestra un detalle en despiece ordenado de la sierra en la figura 1.

MEJOR MODO PARA LLEVAR A CABO LA INVENCIÓN

En la figura 1, el número 1 indica en conjunto una sierra de banda portátil, que incluye una plataforma base de forma esencialmente rectangular 2 dotada de pies de soporte 3. La plataforma 2 soporta un tornillo de banco sujetapiezas 4, que se adapta para inmovilizar una pieza (no mostrada) que va a cortarse en una posición transversal a un eje longitudinal principal 5 de la propia plataforma 2.

En un extremo longitudinal de la misma, la plataforma 2 lleva una placa graduada 6 conectada a la misma, soportando la placa graduada 6 un carrusel 7, que está montado sobre la plataforma 2 para rotar alrededor de un eje vertical 8 e incluye un apoyo 9, en cuyo extremo libre un brazo 10 está articulado y adaptado para oscilar alrededor de un eje esencialmente horizontal 11, hacia y alejándose de la plataforma 2.

El brazo 10 soporta un dispositivo de corte 12 definido por dos poleas 13 y 14 hechas de hierro colado y montadas en el brazo 10 para rotar alrededor de los correspondientes ejes recíprocamente paralelos 15 y 16, y una cuchilla anular 17 que rodea las poleas 13 y 14. La polea 14 es una polea de accionamiento y su eje 16 es un eje fijado con respecto al brazo 10, mientras que la polea 13 es una polea accionada y su eje 15 puede moverse transversalmente con respecto al brazo 10 bajo la influencia de un dispositivo de tensionado de cuchilla 18 de un tipo conocido, dotado de una rueda de ajuste 19.

El brazo 10 tiene en planta esencialmente forma de U e incluye dos partes de extremo, la primera de las cuales, indicada por 20 y dispuesta en el extremo libre del brazo 10, soporta la polea 13, mientras que la segunda, indicada por 21, soporta la polea 14 y presenta, sobre la polea 14, una abertura cerrada de la base de un cuerpo con forma de taza 22, que puede conectarse de forma separable a la parte de extremo 21 en una posición que es coaxial al eje 16 y define una cámara 23 que aloja una caja de engranajes de reducción 24, que incluye en este caso tres engranajes dispuestos en cascada; una entrada de la caja de engranajes de reducción 24 se acopla a una parte de salida de un árbol pasante 25 de un motor de imán permanente eléctrico de CC 26, mientras que una salida de la caja de engranajes de reducción 24 se acopla a la polea 14 por medio de un árbol 25a soportado de manera pivotante por el brazo 10.

Como se muestra en mayor detalle en la figura 2, el motor eléctrico 26 se aloja dentro de una carcasa 27 hecha de material de plástico, que incluye una base 28 conectada de manera separable al cuerpo con forma de taza 22 y que sirve como cubierta para la cámara 23, y presenta una cavidad lateral 29 que aloja un cuadro de inversor electrónico 30 acoplado a un regulador 31 y adaptado, de manera conocida, para ajustar la velocidad del motor eléctrico 26 y, por tanto, de la cuchilla 17, según la naturaleza del material que va a cortarse, y para mantener el consumo del motor eléctrico 26 por debajo de un valor determinado.

El motor eléctrico 26 y el cuadro electrónico 30 constituyen un conjunto impulsor 32, que se refrigera mediante un dispositivo refrigerante 33, que incluye un ventilador 34, que se dispone dentro de una parte de extremo de la carcasa 27, opuesta a la base 28 y que se enfrenta a un extremo del motor eléctrico 26. El ventilador 34 se une por chaveta al árbol 25 del motor eléctrico 26 y se dispone a lo largo de un circuito neumático (no mostrado), que rodea, además del ventilador 34, el motor eléctrico 26 y el cuadro electrónico 30, y comunica con el exterior por medio de una pluralidad de orificios de entrada 35 y una pluralidad de orificios de salida 36 obtenidos a través de la carcasa 27 en lados opuestos del conjunto impulsor 32.

El brazo 10 cubre esencialmente toda la cuchilla 17 excepto por una parte de trabajo 37 enfrentada a la plataforma 2 y dispuesta entre las partes de extremo 20 y 21. Específicamente, la parte de trabajo 37 está limitada por dos dispositivos de guía de cuchilla 38 y 39, que se conectan a la parte de extremo 20 y a la parte de extremo 21, respectivamente, y el dispositivo de guía de cuchilla 39 se conecta de manera fija a la parte de extremo 21, mientras que el dispositivo de guía de cuchilla 38 se conecta de manera deslizante a la parte terminal 20 para permitir un ajuste de la longitud de la parte de trabajo 37 de la cuchilla 17.

Merece la pena remarcar que la sierra de banda portátil 1 descrita anteriormente presenta muchas ventajas. El motor de imán permanente eléctrico de CC 26 puede desarrollar un momento esencialmente alto y tener buenos rendimientos también a velocidades de rotación relativamente bajas, es decir del orden de 3000 rpm. La sierra de banda portátil 1 descrita anteriormente se dota de un número reducido de engranajes, que se diseñan de modo que minimicen el desgaste, las vibraciones y el ruido producido y requiere tiempos de mantenimiento y montaje cortos, que garanticen condiciones de trabajo seguras para el operario.

REIVINDICACIONES

1. Sierra de cinta portátil (1) que comprende un brazo (10), una cuchilla anular (17), una polea de accionamiento (14) y una polea accionada (13) que soporta la cuchilla (17) y soportada por el brazo (10), y un conjunto impulsor (32) para hacer rotar la polea de accionamiento (14);
5 estando caracterizada la sierra de cinta portátil (1) porque dicho conjunto impulsor (32) comprende un motor de imán permanente de CC (26).
2. Sierra según la reivindicación 1, en la que el conjunto impulsor (22) incluye un cuadro de inversor electrónico (30) para ajustar la velocidad de la cuchilla (17).
10
3. Sierra según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y que incluye una caja de engranajes de reducción (24) interpuesta entre la polea de accionamiento (14) y el conjunto impulsor (32); presentando la polea de accionamiento (14) un árbol (25a) soportado de manera pivotante por el brazo (10) y conectado a una salida de la caja de engranajes de reducción (24).
15
4. Sierra según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y que comprende una carcasa (27) que aloja el conjunto impulsor (32) y soportada por el brazo (10).
5. Sierra según la reivindicación 4, en la que el cuadro de inversor electrónico (30) está dispuesto al lado del motor (26).
20
6. Sierra según la reivindicación 4 ó 5, en la que la carcasa (27) está hecha de material de plástico.
7. Sierra según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en la que un ventilador de refrigeración (34) está alojado dentro de la carcasa (27) en una posición que se enfrenta a un primer extremo del motor (26); obteniéndose orificios de entrada (35) y orificios de salida (36) para el aire a través de la carcasa (27) en lados opuestos del conjunto impulsor (32).
25
8. Sierra según la reivindicación 6 ó 7, y que incluye una cámara (23) dispuesta en el brazo (10) en una posición adyacente a la carcasa (27); alojándose la caja de engranajes de reducción (24) dentro de dicha cámara (23).
30
9. Sierra según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el brazo (10) cubre parcialmente la cuchilla (17) dejando descubierta una parte de trabajo (37) de la propia cuchilla (17); montándose dos dispositivos de guía de cuchilla (38, 39) en el brazo (10) para definir dicha parte de trabajo (37).
35
10. Sierra según la reivindicación 9, en la que al menos uno de dichos dispositivos de guía de cuchilla (39) es móvil con respecto al brazo (10) y hacia y desde el otro dispositivo de guía de cuchilla (38), de modo que varía la longitud de la parte de trabajo (37) de la cuchilla (17).
40



