

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 935**

51 Int. Cl.:

B24B 29/00 (2006.01)

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 9/18 (2006.01)

B24B 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.02.2015 PCT/EP2015/052469**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.08.2015 WO15121158**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2015 E 15703966 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.12.2017 EP 3105009**

54 Título: **Máquina móvil de mecanizado de madera para el mecanizado de la zona del borde de un tablero**

30 Prioridad:
11.02.2014 DE 102014101682

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.04.2018

73 Titular/es:
**RIEPE, BERND (100.0%)
Oberes Feld 4
32257 Bünde, DE**

72 Inventor/es:
RIEPE, BERND

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 662 935 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 móvil de mecanizado de madera para el mecanizado de la zona del borde de un tablero

5 La invención se refiere a una máquina móvil de mecanizado de madera (como por ejemplo la máquina de mecanizado de madera "Edgebander EBM KDP 111 SLK" de la empresa EBM Maschinenbau GmbH, Beendorfer Strasse 31, 32609 Hüllhorst, como se divulga el 01.01.1996) según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las máquinas de mecanizado de madera de ese tipo entran en juego esencialmente en empresas de artesanía, en particular carpintería, que se ocupan de la fabricación individual de muebles. Como herramientas de mecanizado encuentran en este caso utilización por ejemplo instalaciones para encolado de cantos y/o las denominadas fresadoras de cinta de canto, esto último para eliminar salientes laterales de una cinta de canto encolada.

15 En este caso la cinta de canto aplicada sirve para la protección del núcleo del tablero, que usualmente consiste en un tablero de aglomerado, así como para propósitos de decoración, para proporcionar al tablero de conglomerado una impresión global que guste al observador, por lo que el lado superior e inferior del tablero del mueble están igualmente recubiertos con una decoración.

20 Para nivelar los salientes a ambos lados de la cinta de canto entran en juego como herramientas de mecanizado junto a las denominadas fresadoras de cinta de canto también raspadores o similares.

25 En cada caso por medio de este nivelado mecanizado la estructura de las superficies de esta zona se modifica de forma que resulta un borde que se eleva respecto por así decirlo al lado ancho de la cinta de canto no trabajado, más feo en cuanto a la forma, el cual claramente reduce el valor óptico del tablero.

30 Precisamente en la construcción de muebles a mano se ponen requisitos de calidad especiales a los productos que van a fabricarse, tanto más en cuanto que en este caso se trata con frecuencia de producciones a gran escala, de manera que la falta de calidad mencionada por medio del mecanizado de los cantos adquiere una importancia especial.

35 Para conseguir aquí una corrección, se realiza un mecanizado manual de la zona del borde, en el cual se aplica un medio pulidor con una herramienta pulidora a mano, por medio del cual se fabrica con presión una superficie de hecho comparable a la cinta de canto.

40 Naturalmente esto solo es posible con un gasto de tiempo considerable, el cual siempre se contempla en el ámbito del trabajo manual, por que impide una terminación racional minimizadora de costes.

45 En el documento EP 1 125 685 A2 se divulga un procedimiento para el mecanizado de la zona de borde de una cinta de canto, para conseguir un alisado ópticamente impecable y con ello un tránsito armónico desde el elemento de superficie a la cinta de canto. Este mecanizado se consigue mediante cepillos, que son parte de una máquina de canteado estacionaria.

50 El documento EP 1 693 152 A1 también muestra y describe una máquina de canteado estacionaria con una herramienta pulidora, sobre la cual se aplica un medio pulidor.

55 La invención se basa en seguir desarrollando una máquina móvil de mecanizado de madera del tipo genérico de manera que los tableros que van a mecanizarse puedan fabricarse de forma más sencilla y barata, con una optimización de calidad simultánea.

60 Esta tarea se resuelve por medio de una máquina móvil de mecanizado de madera con las características de la reivindicación 1.

65 La invención consigue ahora la posibilidad de realizar el mecanizado de la zona de borde y una cinta de canto mecanizada con producción de virutas fijada sobre el tablero en unión de materiales, de una forma esencialmente más sencilla, rápida y con ello económica.

Con esto la calidad de la zona mecanizada sobre el tramo mecanizado total es la misma, lo cual no es en general el caso frente a un mecanizado manual con una herramienta de pulido a mano. A este respecto debe conseguirse mediante la invención también una mejora relacionada con esto, donde un mecanizado posterior que hasta ahora se requería con frecuencia, ahora ya no es preciso.

En este caso debe sostenerse que la zona de borde mecanizada de la cinta de canto en relación a su estructura de superficie, es decir su rugosidad, que determina la impresión global óptica, se corresponde con cómo se predefine por medio del lado visto no mecanizado de la cinta de canto.

Las cintas de canto que van a emplearse, que se mecanizan según la invención, están hechas de vidrio acrílico

(PMMA), un plástico termoplástico, por ejemplo polietilentereftalato (PET) o de policarbonato.

5 El medio de pulido, que se aplica sobre el disco de pulido, se presenta como masa de pulido en forma estable, que por ejemplo está hecha de cera dura, pero puede estar también hecha totalmente de otro material de pulido. En este caso es esencial que las zonas de borde mecanizadas den de nuevo como resultado una superficie altamente brillante, en lo que corresponde al lado visto usual de la cinta de canto.

10 Convenientemente el medio de pulido se aplica manualmente sobre el disco de pulido, donde la cera dura presente por ejemplo en forma de bloque se incrusta mediante una simple presión sobre el disco de pulido. También puede pensarse la aplicación del medio de pulido por medio de una instalación de aplicación fijada en un bastidor, que presiona continuamente a intervalos el medio de pulido sobre el disco de pulido.

15 Como discos de pulido entra en juego preferiblemente una denominada rueda de láminas, que presenta en el perímetro láminas dispuestas en forma radial unas junto a las otras de un material textil o similar.

A esta rueda de láminas, hay subordinada en el paso del tablero, al menos un denominado disco de vibración, que rota en sentido contrario a la rueda de láminas, por medio de lo cual la acción de pulido se mejor aún más, es decir se optimiza.

20 Para el caso en que estén previstos varios discos vibratorios, éstos rotan en el mismo sentido, pero en cualquier caso en sentido contrario a la rueda de láminas.

25 Además tanto la rueda de lámina como en los discos vibratorios se accionan respectivamente mediante un motor eléctrico, que según el perfeccionamiento preferido de la invención está dispuesto inclinado hacia la pista de rodillos, preferiblemente a un ángulo de unos 45°. En este caso los motores o la pista de rodillos pueden estar posicionados inclinados respecto a la perpendicular.

30 Según otro pensamiento de la invención está previsto disponer el disco de pulido basculante y prever una mecánica de fijación con la que el disco de pulido se pare en la posición basculada ajustada correspondiente. Para cambiar la posición de basculado está previsto un tornillo de ajuste que se activa preferiblemente a mano.

35 Mediante la disposición inclinada de la rueda de láminas así como de los discos vibratorios se pulirán tanto zonas de paso de las cintas de canto, que están configuradas como radios, como también aquellas que están formadas en el sentido de un chaflán, donde la disposición basculante permite al menos al disco de pulido un ajuste cuando hay diferentes grosores de canto de la cinta de canto.

Por medio del tornillo de ajuste mencionado puede ajustarse la presión del disco de pulido que actúa sobre el radio o el chaflán. En principio los discos vibratorios siguientes no deben estar posicionados basculantes.

40 Para el posicionamiento exacto, en particular también para ser regulables a diferentes espesores de los tableros de madera, los motores, y con ello los discos de pulido son ajustables en tres ejes, o sea en dirección X, Y y Z.

45 Para facilitar el trabajo como anclaje por un lado y como seguro para un mecanizado regular de la zona de borde de la cinta de canto por otro, se prevé un listón de guiado que se extiende en la dirección de paso del tablero desplazable manualmente sobre la pista de rodillos, por lo que el listón de guiado está dispuesto en la zona del disco de pulido, cubriendo éste en la zona, y es ajustable en su altura referido a la pista de rodillos.

Otras configuraciones ventajosas de la invención se caracterizan en las reivindicaciones subordinadas.

50 Un ejemplo de realización de la invención se describe a continuación mediante el dibujo incluido.

La única figura muestra una máquina móvil de mecanizado de madera según la invención en una vista en perspectiva.

55 En la figura hay representada una máquina móvil de procesamiento de madera según la invención, para el mecanizado de la zona de borde de un tablero de madera o de material de madera.

60 Este tablero está provisto sobre al menos uno de los cantos circundantes con una cinta de canto, que se sostiene en unión de materiales, es decir por medio de encolado o pegado, al núcleo del tablero, normalmente de una placa con producción de viruta. Tras la aplicación de la cinta de canto la cinta de canto sobresale a ambos lados de los laterales del tablero. Este saliente se retira por medio de una herramienta que suelta viruta.

65 Para alisar la superficie basta que surge por ello del borde extraído de la cinta de canto y así crear la misma impresión óptica que para el lado ancho de la cinta de canto, el tablero con el borde mecanizado de la cinta de canto se guía a lo largo de un disco de pulido 4, 5 de la máquina de mecanizado de madera.

ES 2 662 935 T3

La máquina de mecanizado de madera presenta un bastidor 1, que en el cabecero porta una mesa 8, sobre la que se sostiene una pista de rodillos 2 y que presenta una pluralidad de rodillos de transporte 3, que pueden girarse en una dirección de desplazamiento A del tablero.

5 Lateralmente a la pista de rodillos 2 está prevista una rueda de láminas 4 como disco de pulido, que recoge un medio de pulido, por ejemplo una cera dura, que se aplica manualmente mediante presionado de un bloque de cera dura 10 sobre la rueda de láminas 4.

10 Para ello se fija en relación a la dirección de desplazamiento A antes de la rueda de láminas 4 una sujeción 9 directa o indirectamente sobre el bastidor 1, en el que se sostiene el bloque de cera dura 10 de forma desplazable en dirección a la rueda de láminas 4. En una aplicación automática del medio de pulido, puede disponerse una instalación de aplicación en la misma posición, con la que el medio de pulido se presiona sobre la rueda de láminas 4 preferiblemente a intervalos.

15 En la dirección de desplazamiento A del tablero, a continuación de la rueda de láminas 4, hay posicionados dos denominados discos vibratorios 5 rotando al contrario que la rueda de láminas 4, que sobresalen algo al igual que la rueda de láminas 4 respecto al lado superior de la pista de rodillos 2.

20 A la rueda de láminas 4 y el disco vibratorio 5 hay asignado respectivamente un listón 11, que presenta una superficie de soporte plana y están colocados respectivamente entre dos rodillos de transporte 3, por lo que los listones 11 están ligeramente hundidos frente a los rodillos de transporte 3. Por medio de esto se garantiza un desplazamiento libre de obstáculos del tablero.

25 Los listones 11 sirven como apoyo para el mecanizado de la zona de esquina del tablero, que requiere un presionado transversalmente a la dirección de desplazamiento A.

30 Tanto la rueda de láminas 4 como también los discos vibratorios 5 son accionados respectivamente por medio de un motor 6, cuyos ejes de accionamiento están dispuestos inclinados, preferiblemente bajo un ángulo de 45° respecto a la pista de rodillos 2. En este caso los motores 6 pueden desplazarse en dirección X, Y y Z.

35 Al igual que los motores 6 sobre la mesa 8 hay fijado un listón de guiado 7, sobre el que se adapta el tablero al desplazarse a lo largo de la pista de rodillos 2 y el cual cubre los discos de pulido en la zona. Para garantizar una colocación segura de los tableros con diferentes grosores, el listón de guiado 7 se sostiene de forma desplazable en altura.

Además la máquina de mecanizado de madera está concebida de forma que puede moverse sin más, por ejemplo mediante un aparato elevador.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de mecanizado de madera para el mecanizado de la zona del canto de un tablero de madera o de un material de madera, donde hay dispuesta una pista de rodillos (2) sobre un marco (1), con una pluralidad de rodillos o rulos de transporte (3), y donde al lado de la pista de rodillos (2) hay posicionada al menos una herramienta de mecanizado, **caracterizada por que** la herramienta de mecanizado consiste en un disco de pulido que recoge un medio de pulido, que respecto a la pista de rodillos (2) para el contacto con la zona del borde de una cinta de canto fijada sobre el tablero sobresale respecto al lado superior de la pista de rodillos (2) alejado del marco (1).
- 10 2. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el disco de pulido está configurado como rueda de láminas (4).
- 15 3. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 2, **caracterizada por que** en la dirección de paso (A) del tablero está previsto pospuesto al disco de pulido al menos un disco vibratorio (5).
- 20 4. Máquina móvil de mecanizado de madera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en la dirección del paso (A) del tablero antepuesta al disco de pulido está prevista una instalación de aplicación para la aplicación del medio de pulido sobre el disco de pulido, donde la instalación de aplicación se sostiene directa o indirectamente sobre el bastidor (1).
- 25 5. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 4, **caracterizada por que** la instalación de aplicación consiste en una instalación de soporte (9), en la que se sostiene un bloque de cera dura (10) como medio de pulido que puede desplazarse manualmente en dirección del disco de pulido.
- 30 6. Máquina móvil de mecanizado de madera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el medio de pulido puede presionarse por medio de una instalación de aplicación automática de forma continua o intermitente sobre el disco de pulido.
- 35 7. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 3, **caracterizada por que** en la colocación de varios discos vibratorios (5) estos pueden accionarse rotando en el mismo sentido.
- 40 8. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 3, **caracterizada por que** los discos vibratorios (5) y la rueda de láminas (4) pueden accionarse rotando en sentido contrario.
- 45 9. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 3, **caracterizada por que** la rueda de láminas (4) y los discos vibratorios (5) pueden accionarse respectivamente mediante un motor (6), cuyo eje de transmisión está dirigido oblicuamente respecto a la pista de rodillos (2).
- 50 10. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 9, **caracterizada por que** cada motor (6) puede desplazarse.
- 55 11. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 9, **caracterizada por que** cada motor (6) puede desplazarse en dirección X, Y y Z.
- 60 12. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 3, **caracterizada por que** en la zona del borde de la pista de transporte (2) asignada a la rueda de pulido está previsto un listón de guiado (7) alineado en la dirección de rodado de la pista de rodillos (2) o de los rodillos de transporte (3), el cual cubre en zonas la rueda de láminas (4) y los discos vibratorios (5).
13. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 12, **caracterizada por que** el listón de guiado (7) puede ajustarse en altura.
14. Máquina móvil de mecanizado de madera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos el disco de pulido se sostiene de forma basculante y puede pararse en la posición basculada respectiva.
15. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 14, **caracterizada por que** el movimiento basculante puede realizarse mediante un tornillo de ajuste.
16. Máquina móvil de mecanizado de madera según la reivindicación 3, **caracterizada por que** el disco de pulido y cada disco vibratorio (5) está provisto de un listón (11) asignado entre dos rodillos o rulos de transporte (3), con una superficie de soporte plana ligeramente hundida respecto a los rodillos de transporte (3).

