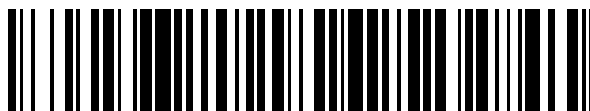


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 474**

51 Int. Cl.:

**B24B 29/06** (2006.01)

**B24B 57/02** (2006.01)

**B24B 9/20** (2006.01)

**B27D 5/00** (2006.01)

**B24B 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.04.2011 PCT/EP2011/056177**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2012 WO12119663**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2011 E 11715524 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **03.06.2020 EP 2683532**

54 Título: **Método y dispositivo para cantear una placa, de preferencia una placa de un mueble**

30 Prioridad:

**08.03.2011 DE 202011000515 U**

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

**05.05.2021**

73 Titular/es:

**RIEPE, ANGELIKA (50.0%)**

**Oberes Feld 4**

**32257 Bünde, DE y**

**RIEPE, BERND (50.0%)**

72 Inventor/es:

**RIEPE, BERND**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 622 474 T5

**DESCRIPCIÓN**

Método y dispositivo para cantear una placa, de preferencia una placa de un mueble

- 5 La presente invención se refiere a un método para cantear, durante el movimiento de una placa recubierta con una cinta de borde, de preferencia una placa de un mueble según el preámbulo de la reivindicación 1, así como un dispositivo para realizar el método.
- 10 Principalmente las placas de madera o de un material a base de madera se recubren por los bordes con una, así llamada, cinta de bordes con el fin de dar un acabado a la fabricación de la placa que de manera habitual ya está provista con una capa decorativa por el lado de arriba y por el lado de abajo y, de esta manera, para crear por una parte, una impresión final agradable para el observador y, por otra parte, una protección del núcleo de la placa frente a influencias externas.
- 15 En este caso se usan cada vez con más frecuencia las cintas de bordes hechas de plástico que pueden pulirse, tal como acrílico o similares, que son adhesivas al menos por un lado mediante tratamiento térmico, en cuyo caso el calentamiento se efectúa por medio de radiación con láser o con plasma, por ejemplo.
- 20 Para tomar en cuenta las tolerancias de espesor de la placa, es decir, para garantizar una cubierta completa de los bordes de la placa, la cinta para los bordes se pone de modo tal que después de pegarse quede una cierta parte sobresaliente, la cual se nivela en el siguiente paso de trabajo. Para este propósito se emplean herramientas de corte tales como fresadoras, raspadores o similares.
- 25 Sin embargo, al nivelar con estas operaciones de corte, la cinta para los bordes experimenta un daño superficial debido a que su rugosidad es mayor en comparación con las superficies no mecanizadas, y esto trae como consecuencia que esta superficie tenga un aspecto áspero, mate, en el sentido que pierde su brillo en comparación con la superficie no mecanizada, la cual a su vez aparece brillante. Principalmente por razones de diseño, esto representa una deficiencia reconocible que reduce el valor óptico de todo el mueble.
- 30 Con el fin de remediar esto, en el documento DE 20 2005 002 637 U1 se propone el empleo de una herramienta para pulir sobre la cual se aplica un producto para pulir viscoso o pastoso.
- 35 Sin embargo, la consistencia de este producto para pulir ha resultado ser desventajosa, principalmente con respecto a la operación de todo el dispositivo, puesto que el producto para pulir aplicado sobre la herramienta giratoria para pulir se descontrola y es lanzado al espacio por la fuerza centrífuga, por lo cual en el aparato para mecanizado resulta en general un ensuciamiento que no es insignificante, y cuando menos en la zona circundante de la herramienta para pulir. Por su naturaleza, esta circunstancia obstaculiza un desarrollo óptimo de la operación, ya que ante todo los aparatos que participan en el proceso de fabricación se ven afectados por la suciedad y a causa de esto se producen interrupciones frecuentes en la operación.
- 40 Del documento CN 101 434 052 A se conoce un método para pulir las superficies de materiales duros, tales como metal o cerámica, en el cual se aprieta cera contra un disco para pulir.
- 45 Un estado de la técnica comparable se divulga en el documento JP 4 087 658 A, en el cual se propone guiar discos de pulir para pulir una pieza de trabajo por medio de una cera con dimensiones estables.
- Finalmente, en el documento US 3 833 346 A se describe un dispositivo en el cual se aprieta una cera con dimensiones estables contra la superficie de una cinta.
- 50 El objetivo fundamental de la invención es desarrollar un método y un dispositivo del tipo genérico de manera que sea posible una optimización del transcurso de la operación con bajos costes de construcción y de acabado industrial, principalmente con respecto a un mecanizado de la cinta del borde.
- 55 Este objetivo se logra mediante un método con las características de la reivindicación 1, o un dispositivo con las características de la reivindicación 7.
- Mediante la invención que prevé la aplicación de la herramienta para pulir, por ejemplo, de una cinta pulidora, un cepillo o un disco pulidor giratorio, con por ejemplo, cera dura, se excluye un ensuciamiento de la zona de trabajo.
- 60 De este modo se impiden las desventajas descritas anteriormente, las cuales resultan de un ensuciamiento; de modo tal que, en total, se incrementa la vida útil del dispositivo. Por consiguiente, esto conduce a minimizar de manera notable los costes de operación.
- 65 De acuerdo con la invención, la composición para pulir se aplica de modo intermitente sobre la herramienta para pulir. Para este propósito, el dispositivo de sujeción presenta un sistema de reajuste correspondiente, con el cual la

composición para pulir que, por lo demás, se presenta, por ejemplo, en forma de bloque, se ajusta en la herramienta para pulir con una presión tal que se garantiza un desgaste de la herramienta para pulir.

5 Tal como se ha mostrado de manera sorprendente, puliendo ante todo por medio de cera dura se logra una superficie muy brillante, la cual, tal como se ha descrito previamente, parecía mate por el mecanizado por arranque de virutas. En este sentido, la superficie ahora brillante del borde mecanizado corresponde con la superficie no mecanizada, la cual forma, por así decirlo, el lado ancho de la cinta de borde del lado visible.

10 Teóricamente, no obstante, en caso de necesidad también puede pulirse esta área libre, para lo cual se provee otro dispositivo de sujeción que se encuentra en correspondencia con una herramienta posicionada para esto.

Las cintas de los bordes empleadas que se mecanizan según la invención se componen de vidrio acrílico (PMMA), un material termoplástico, por ejemplo, tereftalato de polietileno (PET) o de policarbonato.

15 Además de la cera dura mencionada, obviamente también son concebibles otras composiciones para pulir que son dimensionalmente estables, si conducen al mismo resultado, más precisamente a la creación de una superficie muy brillante de las zonas mecanizadas.

20 La invención prevé que un cepillo laminar, constituido por láminas alternas de tela y sisal, se acople en la dirección de flujo de la placa antes de la acción de la herramienta para pulir, asignada al respectivo borde mecanizado, de las láminas de sisal, en particular para procesar una por borde. El radio producido por el mecanizado representa una transición suave desde la superficie de la placa hacia el lado ancho de la cinta del borde.  
El cepillo laminar gira preferiblemente con un número de revoluciones de  $1400 \text{ min}^{-1}$  e igualmente está orientado en la misma dirección de paso de la placa que los siguientes cepillos de pulir.

25 Además, según la invención se prevé que antes de la acción del cepillo laminar se apliquen un producto de limpieza, lo cual se efectúa de manera conocida *per se* por medio de una boquilla de pulverización.

30 En calidad de cepillo para pulir al cual se aplica la composición para pulir dimensionalmente estable, ha resultado ser particularmente ventajoso un cepillo de tela, igualmente en la forma de un cepillo laminar que se acciona preferiblemente con un número de revoluciones de  $2000 \text{ min}^{-1}$ , mientras que, después de éste, se encuentra dispuesto otro cepillo, que está diseñado como una pulidora de tela o como un disco abrillantador de trapo, el cual se acciona con un número de revoluciones de  $1400 \text{ min}^{-1}$ , en cuyo caso todas las herramientas giratorias se mueven en la misma dirección que la placa.

35 Entre la herramienta pulidora que sostiene la composición para pulir y la pulidora de tela, igualmente se rocía un producto de limpieza, lo cual da como resultado un estado óptimo de la superficie del borde mecanizado.

40 Realizaciones adicionales de la invención se encuentran caracterizadas en las reivindicaciones dependientes.

Realizaciones del dispositivo, según la invención, se describen a continuación por medio de los dibujos adjuntos.

En estos se muestran:

45 La Figura 1: un dispositivo para realizar el método en una vista lateral esquemática.

La Figura 2: un corte parcial de otro ejemplo de realización de un dispositivo, igualmente en una vista parcial esquemática.

50 En la figura 1 se representa un dispositivo para cantear una placa 11 recubierta o que se va a recubrir, preferiblemente una placa de mueble, la cual presenta una parte superior 1 de una parte inferior 2, entre las cuales la placa 11 es capaz de moverse progresivamente, de manera correspondiente a la dirección que se indica por medio de una flecha que puede reconocerse a la derecha en la representación.

55 En la zona de entrada se encuentran dispuestos lateralmente cabezales de aspersión 3 los cuales humectan con el producto de separación el lado superior e inferior de una zona de borde que se encuentra libre, del borde longitudinal de la placa.

60 Después de los cabezales de aspersión 3 se encuentran dispuestas fresadoras de tamaño 4, con las cuales pueden mecanizarse, primero sin recubrir, los bordes correspondientes de la placa. Después sigue un rodillo de presión 5 por medio del cual puede apretarse una cinta de borde previamente calentada al borde de la placa, en cuyo caso una unión de la cinta de borde con la placa se efectúa preferiblemente mediante radiación con láser o con plasma, con la cual se calienta la cinta del borde capaz de pegarse al menos por un lado hasta la activación del pegamento.

65 El rodillo de presión 5 está asociado con un aparato de aspersión 6 con el cual puede asperjarse un lubricante sobre las zonas de borde de la placa 11 y/o sobre el rodillo de presión 5.

## ES 2 622 474 T5

Las tronzadoras 9 sirven al siguiente mecanizado adicional de la placa 11 y también las fresadoras de bordes 10, con las cuales ambos lados de la placa 11 aplanan las zonas de borde sobresalientes de la cinta del borde.

5 Con el fin de impedir que las virutas producidas por el mecanizado por arranque de virutas se adhieran por carga electrostática a las superficies de la placa 11 y a la cinta del borde, por medio de los pulverizadores 8, colocados antes de las fresadoras 10, se aplica un medio de refrigeración con efecto antiestático.

10 Después de retirar los sobresalientes de la cinta del borde, se efectúa un pulimento de los bordes mecanizados con arranque de virutas de la cinta del borde por medio de discos giratorios 12 para pulir, sobre los cuales se ha aplicado una composición 13 para pulir con dimensiones estables, preferiblemente una cera dura.

Para este propósito se proporciona un dispositivo de sujeción 7 que aloja la composición 13 para pulir, con el cual puede apretarse la composición 13 para pulir contra el disco 12 para pulir.

15 En el ejemplo, se asocia a la parte superior 1 y a la parte inferior 2 respectivamente un dispositivo de sujeción 7.

20 En la figura 2 puede reconocerse una representación ampliada en corte parcial del dispositivo de la zona de pulir, por así decirlo. En esta figura es posible ver que en la dirección del movimiento se encuentran dispuestos cepillos laminares 14 antes de los discos 12 para pulir; los cepillos se emplean después de una aplicación de producto de limpieza aplicado por medio de las boquillas de pulverización 16, en cuyo caso las láminas de los cepillos laminares 14 se componen alternativamente de tela y de sisal.

25 Después de los discos 12 para pulir se encuentran dispuestas otras boquillas pulverizadoras 16 para la aplicación de productos de limpieza, a las cuales le siguen el empleo de las llamadas pulidoras de tela 15 giratorias, en las cuales las láminas se componen exclusivamente de tela. Tal como puede reconocerse, la dirección de giro de todas las herramientas de pulir corresponde a la dirección de movimiento de la placa 11.

### Listado de números de referencia

	1	parte superior
30	2	parte inferior
	3	cabezal de aspersión
	4	fresadora de tamaño
	5	rodillo de presión
	6	aparato de pulverización
35	7	dispositivo de sujeción
	8	aparato de pulverización
	9	tronzadora
	10	herramienta de corte
	11	placa
40	12	disco de pulir
	13	composición para pulir
	14	cepillo laminar
	15	pulidora de tela
45	16	boquilla de pulverización

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método para cantear en movimiento de una placa (11) recubierta con una cinta de borde, preferiblemente de una placa de mueble, en cuyo caso después de aplicar la cinta de borde se quita una saliente arrancando virutas, por lo menos de un lado de la cinta del borde, **caracterizado por que** durante el movimiento de la placa (11) se aprieta una composición (13) que se puede dimensionar de forma estable contra una herramienta (12) para pulir la cual se pone en contacto, puliendo el borde mecanizado con arranque de virutas de la cinta del borde, en cuyo caso la composición (13) para pulir se aplica de manera intermitente sobre la herramienta (12) de pulir, en el que un cepillo laminar (14), que consta de laminas alternas de tela y sisal, está asociado y actúa con el borde mecanizado respectivo en la dirección de paso de la placa (11) antes del acoplamiento de la herramienta (12) de pulir, y en el que se aplica un agente de limpieza mediante una boquilla de pulverización (16) a la zona a pulir en la dirección de paso de la placa (11) antes del acoplamiento del cepillo laminar (14).
- 10
- 15 2. Un método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** después de la acción de la herramienta (12) de pulir se aplica un producto de limpieza sobre los bordes pulidos.
3. Un método según la reivindicación 2, **caracterizado por que** después de aplicar el producto de limpieza sobre el borde pulido, éste es mecanizado con una pulidora (15) de tela.
- 20 4. Un dispositivo para realizar el método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en la dirección del movimiento de la placa (11) después de la herramienta de corte (10) se encuentra dispuesto un dispositivo de sujeción (7) que aloja una composición (13) para pulir que es dimensionalmente estable, y con dicho dispositivo la composición (13) para pulir puede apretarse contra una herramienta (12) de pulir, la cual hace contacto puliendo el borde mecanizado con arranque de virutas de la cinta del borde, en cuyo caso el dispositivo de sujeción (7) presenta un sistema de reajuste para la aplicación intermitente de la composición (13) para pulir sobre la herramienta (12) de pulir, en el que un cepillo laminar (14), que consta de laminas alternas de tela y sisal, está asociado y actúa con el borde mecanizado respectivo en la dirección de paso de la placa (11) antes del acoplamiento de la herramienta (12) de pulir, y en el que se aplica un agente de limpieza mediante una boquilla de pulverización (16) a la zona a pulir en la dirección de paso de la placa (11) antes del acoplamiento del cepillo laminar (14).
- 25
- 30 5. Un dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la composición (13) para pulir se compone de cera dura.
- 35 6. Un dispositivo según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado por que** la herramienta (12) de pulir está compuesta por un cepillo, un disco (12) o una cinta para pulir.
7. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado por que** después de la herramienta (12) de pulir se encuentra dispuesta una boquilla de pulverización (16) y/o una pulidora (15) de tela.
- 40 8. Un dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado por que** la herramienta (12) de pulir diseñada como un disco para pulir, el cepillo laminar (14) y la pulidora (15) de tela giran en una dirección que coincide con la dirección del movimiento de la placa (11).

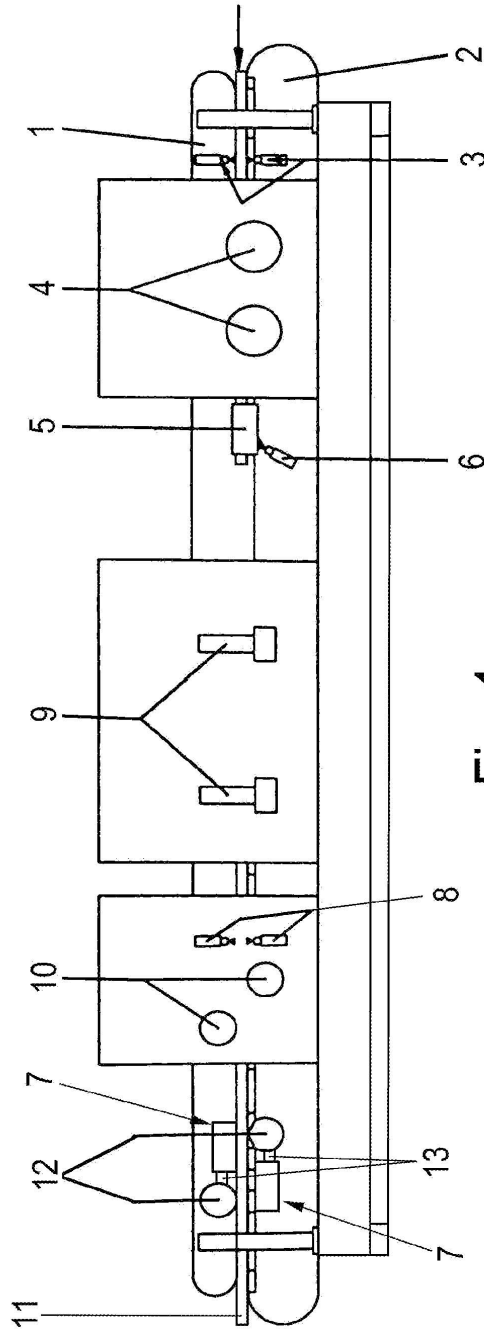


Fig. 1

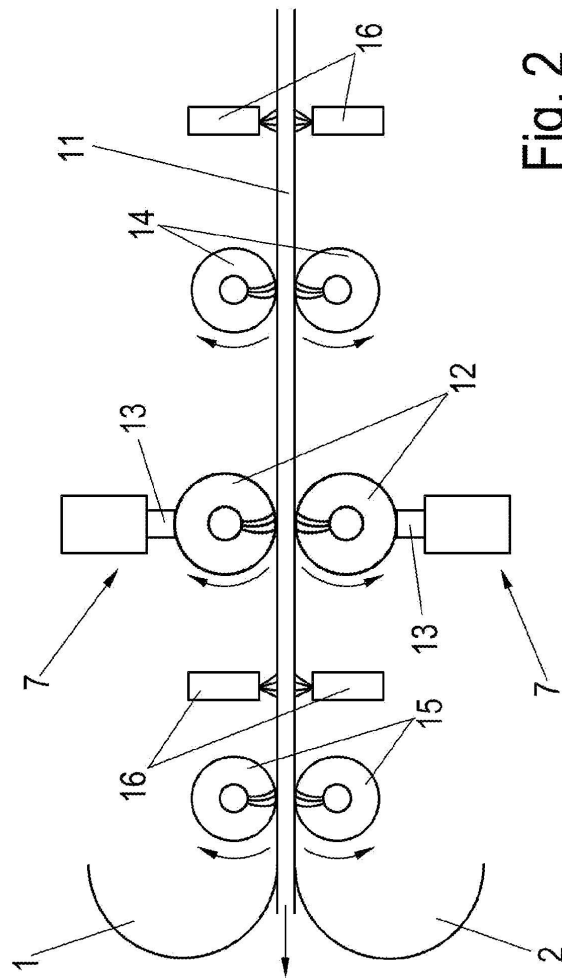


Fig. 2