

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 578**

51 Int. Cl.:

B44C 1/10 (2006.01)

B41F 17/00 (2006.01)

B41M 3/12 (2006.01)

B41M 1/26 (2006.01)

A47B 96/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07023301 .0**

96 Fecha de presentación: **30.11.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2065217**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.06.2009**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento de mecanizado de materiales en forma de banda para la decoración de una pieza de trabajo**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.07.2012

73 Titular/es:
**HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME AG
HOMAGSTRASSE 3-5
72296 SCHOPFLOCH, DE**

72 Inventor/es:
**Albrecht, Ludwig;
Frey, Karl y
Schmid, Johannes**

74 Agente/Representante:
Fúster Olaguibel, Gustavo Nicolás

ES 2 384 578 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).

DESCRIPCION

Dispositivo y procedimiento de mecanizado de materiales en forma de banda para la decoración de una pieza de trabajo

CAMPO TÉCNICO

5 La invención se refiere a un dispositivo de mecanizado de materiales en forma de banda para la decoración de una pieza de trabajo, hecha preferentemente al menos parcialmente de madera, materiales derivados de la madera o plástico, según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento de mecanizado de materiales en forma de banda para la decoración de una pieza de trabajo mediante el uso de un dispositivo de este tipo.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 En el campo de la decoración de piezas de trabajo necesarias, por ejemplo, para la industria del mueble o de los elementos constructivos, se han implantado también, además de los procedimientos directos de decoración, procedimientos en los que se imprime una lámina y a continuación ésta se aplica sobre la superficie de la pieza de trabajo.

15 El documento DE202005021236U1, por ejemplo, da a conocer un dispositivo en el que un material en forma de banda se imprime en un dispositivo de impresión y se pega a continuación sobre una superficie de una pieza de trabajo en marcha continua. Aunque esta técnica ha dado buenos resultados en la práctica, presenta algunas dificultades. Así, por ejemplo, en caso de imprimirse el lado exterior del material en forma de banda se ha de aplicar una capa de barniz después del pegado a fin de proteger la imagen impresa. Esto complica una vez más el desarrollo del procedimiento y existe el riesgo de que las piezas de trabajo se ensucien.

20 Esto se puede contrarrestar mediante una impresión del lado interior del material en forma de banda. Sin embargo, se requiere el uso de un material transparente en forma de banda, impreso en toda la superficie, ya que en caso contrario no se vería la imagen impresa o quedaría visible la estructura básica de la pieza de trabajo. De este modo, el proceso de fabricación resulta más costoso y menos variable.

25 Del documento DE3004566A1 se conoce un procedimiento y un dispositivo para la decoración de revestimientos de esquí. En este caso, una lámina que se va a imprimir se mueve simultáneamente con un soporte de impresión en una prensa de doble cinta, en la que mediante un tratamiento combinado de presión y calor se sublima una tinta del soporte de impresión y se difunde en la lámina. El soporte de impresión se puede unir permanentemente con la lámina mediante la presión y el tratamiento térmico.

30 El documento DE10100692A1 da a conocer un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, con el que una lámina decorativa se puede proveer de una estructura estampada en su lado superior y de un dibujo impreso en color en su lado inferior. Además, sobre el lado inferior impreso se puede aplicar una capa autoadhesiva con lámina protectora retirable.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

35 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento del tipo mencionado en la introducción que, con un proceso de fabricación simple, posibiliten una decoración variable y de gran calidad de las piezas de trabajo.

Este objetivo se consigue según la invención mediante un dispositivo según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 10.

En las reivindicaciones dependientes aparecen formas de realización especialmente preferidas de la invención.

40 De este modo es posible obtener múltiples efectos combinados mediante una combinación de varios materiales en forma de banda o asignarle diferentes funciones a los materiales en forma de banda que se pueden superponer y combinar entre sí. Así, por ejemplo, un material en forma de banda, previsto adicionalmente según la invención, puede cumplir una función de protección para la banda o las bandas situadas debajo y a la vez una función de patrón (interior), pudiéndose superponer y completar ventajosamente el dibujo de las distintas bandas para formar un dibujo general. Se eliminan así los costos de mecanizado ulterior y se pueden obtener efectos ópticos novedosos y, dado el caso, también efectos hápticos. Se logra, por tanto, un aspecto variable y de gran calidad de las piezas de trabajo con una fabricación simple.

En este caso, los materiales en forma de banda se presionan después de la impresión contra la respectiva pieza de trabajo mediante un dispositivo de presión. De este modo se decide mucho más tarde sobre el respectivo dibujo de las piezas de trabajo y esto aumenta la diversidad de variantes.

50 Por el término "material en forma de banda" se han de entender básicamente en el marco de la presente invención aquellos materiales adecuados para el revestimiento plano de la superficie de piezas de trabajo. A este respecto, la forma de los materiales en forma de banda no está especialmente limitada. Más bien, se puede tratar también de bandas estrechas (por ejemplo, tiras) o secciones de banda (por ejemplo, bandas precortadas de menor longitud).

55 Además, los materiales en forma de banda pueden ser transparentes, semitransparentes u opacos y pueden estar provistos previamente, dado el caso, de un dibujo o de un color de base. Sin embargo, a fin de obtener una variabilidad y efectos ópticos aún mayores, especialmente en el caso de materiales de partida no decorados, está previsto según una variante de la invención que ésta presente también al menos una segunda unidad de impresión para imprimir el segundo u otro material en forma de banda.

De acuerdo con una variante del dispositivo según la invención está previsto además que éste presente también un dispositivo de transporte que puede generar un movimiento relativo entre las piezas de trabajo y la primera unidad de alimentación de banda. De este modo se obtiene un funcionamiento sin interrupciones y sin problemas (por ejemplo, sin pliegues) del dispositivo según la invención, resultando ventajoso en relación con una alta productividad del dispositivo según la invención un dispositivo de transporte continuo, por ejemplo, un dispositivo de transporte con un elemento transportador continuo giratorio (correa, cadena, cadena magnética), un dispositivo de transporte sobre cojines neumáticos (dado el caso, con poleas) o también combinaciones de estos.

En el marco de la invención, los materiales en forma de banda se pueden imprimir en cualquier lado y, dado el caso, también en ambos lados respectivamente. A este respecto está previsto según una variante de la invención que, de las unidades de impresión, al menos la unidad de impresión situada en el extremo en un dispositivo de transporte de las piezas de trabajo esté diseñada para imprimir un lado, dirigido hacia la pieza de trabajo, del respectivo material en forma de banda. Esto significa que el material en forma de banda situado externamente (de manera opuesta a la pieza de trabajo) se imprime en su lado interior, por lo que no se necesitan otras medidas para proteger la decoración de los materiales en forma de banda. De este modo se logra no sólo que el desarrollo del proceso sea simple con un bajo costo de mecanizado ulterior, sino que también el peligro de ensuciamiento de las piezas de trabajo sea pequeño.

Además, según una variante de la invención está previsto que al menos una unidad de impresión esté diseñada para imprimir un lado, opuesto a la pieza de trabajo, del respectivo material en forma de banda. De este modo, se pueden obtener especialmente en caso de materiales en forma de banda situados más adentro (dirigidos hacia la pieza de trabajo) efectos ópticos especiales y, dado el caso, también efectos hápticos que son visibles, por ejemplo, a través de un material en forma de banda transparente o semitransparente situado encima y que, dado el caso, se superponen con el dibujo de este material en forma de banda situado encima.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, está previsto según una variante de la invención que, de las unidades de alimentación de banda, al menos la unidad de alimentación de banda situada en el extremo en una dirección de transporte de las piezas de trabajo, alimente un material en forma de banda transparente o semitransparente al menos por secciones. De este modo se pueden obtener, como ya se explicó antes, efectos ópticos especiales, así como efectos tridimensionales, en particular mediante una superposición de los dibujos de varios materiales en forma de banda.

De manera alternativa o adicional está previsto según una variante de la invención que al menos una unidad de alimentación de banda alimente un material en forma de banda que sea opaco al menos por secciones y esté decorado preferentemente. Al preverse un material opaco en forma de banda se puede reducir el costo de impresión en el dispositivo según la invención. Así, por ejemplo, el material opaco en forma de banda puede garantizar que el material de base de la pieza de trabajo no se vea a través del material en forma de banda, y a la vez, el material opaco en forma de banda pueda servir como base para la aplicación de un dibujo deseado que se extiende, por ejemplo, delante del fondo del material opaco en forma de banda. En este caso es posible también que el propio material en forma de banda ya tenga un dibujo y se pueda y se tenga que decorar individualmente sólo en menor medida. De este modo se obtiene un procedimiento de fabricación económico y continuo con una variabilidad y calidad que siguen siendo muy altas.

Según una variante de la invención está previsto además que el dispositivo presente también al menos una unidad de presión para presionar uno contra otro al menos dos materiales en forma de banda. De este modo se obtiene, dado el caso, en combinación con adhesivos por separado que se pueden activar o aplicar, una unión segura entre los materiales en forma de banda, lo que contribuye no sólo a una buena durabilidad, sino también a un aspecto agradable de las piezas de trabajo fabricadas.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, está previsto según una variante de la invención que el dispositivo presente también al menos una unidad de aplicación de adhesivo y/o al menos una unidad de activación de adhesivo.

Según una variante de la invención está previsto asimismo que el dispositivo presente también, para al menos un material en forma de banda que se va a imprimir, al menos un módulo de tratamiento previo seleccionado de un módulo de limpieza previa, módulo de desengrasado, módulo para el mejoramiento de las propiedades de adherencia y humectación, módulo para la reducción de la carga electrostática y módulo de estampado. Esto permite garantizar una alta calidad y durabilidad de la imagen impresa aplicada sobre los respectivos materiales en forma de banda, lo que contribuye considerablemente a la calidad, al aspecto y a la durabilidad de la pieza de trabajo fabricada.

En especial en el caso del dispositivo, no conforme a la invención, que se describe arriba y presenta un dispositivo de enrollado, está previsto que el dispositivo presente también un dispositivo de corte para cortar al menos un material en forma de banda en su dirección longitudinal. De este modo, el dispositivo puede cumplir no sólo varias funciones a la vez, sino que puede ejecutar estas funciones también de manera tan óptima que éstas se coordinan entre sí. Esto significa, por ejemplo, que el dispositivo no sólo decora los respectivos materiales en forma de banda, sino que los corta también en tiras o bandas parciales correspondientes teniendo en cuenta la decoración aplicada y en coordinación exacta con ésta. De este modo no sólo se obtiene un funcionamiento continuo y eficiente, sino también una alta calidad y un aspecto agradable de los materiales en forma de banda previstos para la decoración de piezas de trabajo.

En la reivindicación 10 se define un procedimiento especialmente ventajoso para la decoración de una pieza de trabajo mediante el uso del dispositivo según la invención. Este procedimiento permite decorar de manera continua, variable y con gran calidad en particular piezas de trabajo, como las que se usan en el sector de la industria del mueble y de la cocina. A este respecto se prefiere especialmente que se mecanice la zona marginal de al menos uno de los materiales en forma de banda presionados contra la superficie de la pieza de trabajo, lo que genera con preferencia un radio o un chaflán en el material en forma de banda. Como se explica mejor por medio de la descripción detallada de formas de realización preferidas, que aparece más abajo, se obtiene así una simplificación drástica de la decoración de piezas de trabajo en la zona del canto, ya que a diferencia del estado de la técnica, también en el caso de cantos con radio o chaflán ya no se tienen que imprimir las superficies curvadas, sino sólo las superficies planas en general de los

materiales en forma de banda.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Muestran:

5 Fig. 1 esquemáticamente una vista en planta desde arriba de un dispositivo para la decoración de piezas de trabajo según una primera forma de realización de la presente invención;

Fig. 2 esquemáticamente una vista en planta desde arriba de un dispositivo para la decoración de piezas de trabajo según una segunda forma de realización de la presente invención;

Fig. 3 esquemáticamente una vista en planta desde arriba de un dispositivo para la decoración de piezas de trabajo según una tercera forma de realización (que no forma parte de la presente invención);

10 Fig. 4 esquemáticamente una vista en planta desde arriba de un dispositivo para la decoración de piezas de trabajo según una cuarta forma de realización (que no forma parte de la presente invención);

Fig. 5 esquemáticamente una vista parcial en planta desde arriba de una pieza de trabajo fabricada mediante el dispositivo o el procedimiento según la presente invención;

15 Fig. 6 esquemáticamente una vista en planta desde arriba de un dispositivo para la decoración de piezas de trabajo según una quinta forma de realización (que no forma parte de la presente invención); y

Fig. 7 esquemáticamente una vista en planta desde arriba de un dispositivo para la decoración de piezas de trabajo según una sexta forma de realización (que no forma parte de la presente invención).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

20 A continuación se describen detalladamente formas de realización preferidas de la presente invención sobre la base de los dibujos adjuntos.

25 En la figura 1 está representado esquemáticamente en vista en planta desde arriba un dispositivo 1 para la decoración de una pieza de trabajo 2 según una primera forma de realización de la presente invención. El dispositivo 1 sirve en la presente forma de realización para la decoración de una pieza de trabajo 2 hecha al menos parcialmente de madera, materiales derivados de la madera o plástico. Este tipo de piezas de trabajo se usa ampliamente, por ejemplo, en la industria del mueble y de los elementos constructivos, pudiendo ser también las piezas de trabajo, dado el caso, placas de construcción ligera que presentan una capa central ligera, prevista entre capas de recubrimiento, que puede estar hecha, por ejemplo, de papel u otro material ligero adecuado. En cada caso se ha de tener en cuenta, no obstante, que la presente invención no está limitada a la decoración de un tipo determinado de pieza de trabajo.

30 El dispositivo 1 mostrado en la figura 1 tiene en primer lugar un dispositivo de transporte 60 para transportar las respectivas piezas de trabajo 2 en una dirección continua (de izquierda a derecha en la figura 1), que en la presente forma de realización está configurado como transportador de rodillos. Como ya se explicó arriba, el dispositivo de transporte 60 puede estar configurado, sin embargo, de forma muy diversa. A este respecto, es posible asimismo que el dispositivo de transporte 60 no (sólo) transporte la respectiva pieza de trabajo 2, sino uno o varios componentes del dispositivo 1 en relación con la respectiva pieza de trabajo 2.

35 Además, el dispositivo 1 tiene en la presente forma de realización dos unidades de alimentación de banda 10, 50 para alimentar un primer o un segundo material en forma de banda 12, 52 de modo que éste se pueda aplicar sobre una superficie 2' de la respectiva pieza de trabajo 2. En este caso, las unidades de alimentación de banda 10, 50 están configuradas en la presente forma de realización como bobinas, en las que está enrollado el respectivo material en forma de banda 12, 52.

40 En el marco de la presente invención, el respectivo material en forma de banda 12, 52 puede tener una configuración muy diversa y estar hecho, por ejemplo, de una lámina de plástico, una banda de papel, una película de metal, una banda de chapa y muchos otros materiales, pudiéndose combinar entre sí también diferentes materiales en forma de banda 12, 52 en una pieza de trabajo. En este sentido se prefiere especialmente que al menos la unidad de alimentación de banda 50 situada en el extremo en dirección de transporte del dispositivo de transporte 60 alimente un material en forma de banda 52 semitransparente o, dado el caso, también transparente.

45 En cambio, se prefiere, por ejemplo, para el material en forma de banda 12 alimentado por la unidad de alimentación de banda 10 que éste sea opaco al menos por secciones y esté decorado preferentemente, por ejemplo, con un color de base uniforme, un dibujo de imitación madera u otro dibujo cualquiera. No obstante, en este caso se ha de tener en cuenta también que la presente invención no está limitada a una configuración determinada de materiales en forma de banda.

50 En la presente forma de realización, el dispositivo 1 comprende además una primera unidad de impresión para imprimir el primer material en forma de banda 12. En el caso de la primera unidad de impresión (y, dado el caso, de las demás unidades de impresión) se puede tratar, por ejemplo, de una unidad de impresión por inyección de tinta, pudiéndose usar también otras tecnologías de impresión, por ejemplo, impresión por láser, termoimpresión.

55 En la presente forma de realización está dispuesto en contra de la corriente de la primera unidad de impresión 20 un módulo de tratamiento 90 diseñado con el fin de preparar óptimamente el material en forma de banda 12 que se va a imprimir para el proceso de impresión siguiente en dependencia de su estado y condiciones externas. A tal efecto, el módulo de tratamiento 90 puede estar formado por uno o varios módulos seleccionados de un módulo de limpieza previa, módulo de desengrasado, módulo para el mejoramiento de las propiedades de adherencia y humectación,

módulo para la reducción de la carga electrostática y módulo de estampado. En el documento EP1839883, por ejemplo, se pueden encontrar ejemplos para la configuración de este tipo de módulos.

5 El dispositivo según la invención comprende además dos unidades de aplicación de adhesivo 80 diseñadas para aplicar un adhesivo adecuado sobre una superficie del material en forma de banda 12 o sobre la superficie 2' de la respectiva pieza de trabajo. A este respecto, el lugar de la respectiva aplicación de adhesivo puede variar de múltiples formas. Así, por ejemplo, en vez del primer material en forma de banda 12 se puede proveer de adhesivo de manera alternativa o adicional también el segundo material en forma de banda 52. Además, en vez de una unidad de aplicación de adhesivo puede estar prevista también una unidad de activación de adhesivo diseñada para activar, por ejemplo, con calor, un adhesivo ya previsto sobre el respectivo material en forma de banda 12, 52 o la pieza de trabajo 2.

10 Asimismo, el dispositivo 1 mostrado en la figura 1 tiene una unidad de presión 30 en forma de al menos un rodillo de presión para presionar los materiales en forma de banda 12, 52 contra la superficie 2' de la respectiva pieza de trabajo 2. En este caso, los dos materiales en forma de banda 12, 52 se unen también fijamente entre sí, obteniéndose en general una pieza de trabajo duradera y agradable desde el punto de vista óptico.

15 En la presente forma de realización, el dispositivo 1 según la invención funciona, por ejemplo, de la siguiente manera: las piezas de trabajo 2 que se van a decorar se transportan sobre el dispositivo de transporte 60, mientras los materiales en forma de banda 12, 52 son alimentados simultáneamente por las unidades de alimentación de banda 10, 50. A este respecto, el lado, opuesto a la pieza de trabajo 2, del material en forma de banda 12 se trata previamente en primer lugar mediante el módulo de tratamiento previo 90 y a continuación se imprime con un dibujo deseado mediante el dispositivo de impresión 20. Después, el material en forma de banda 12, al igual que la superficie 2' de la pieza de trabajo 2, se provee de adhesivo mediante el uso de las unidades de aplicación de adhesivo 80, hasta que finalmente el rodillo de presión 30 presiona los dos materiales en forma de banda 12, 52 contra la superficie 2' de la pieza de trabajo 2. En este caso se unen también entre sí los dos materiales en forma de banda 12, 52, de modo que se pone a disposición una pieza de trabajo ya decorada. Aunque la pieza de trabajo, fabricada de este modo, ya está sellada y lista para el uso, es posible asimismo en el marco de la invención realizar otros pasos de perfeccionamiento en la pieza de trabajo, por ejemplo, aplicar una capa de barniz sobre los materiales en forma de banda 12, 52.

Una segunda forma de realización preferida del dispositivo 1 según la invención está representada esquemáticamente en la figura 2 en una vista en planta desde arriba. Esta corresponde en principio al dispositivo 1 mostrado en la figura 1 y explicado arriba, de modo que a continuación se analizarán sólo las particularidades, diferentes al respecto, del dispositivo mostrado en la figura 2.

30 El dispositivo 1 mostrado en la figura 2 se caracteriza en primer lugar porque en la presente forma de realización están previstos como módulo de tratamiento previo 90 dos cilindros de estampado que proveen al material en forma de banda 12 de un dibujo o relieve deseado en contra de la corriente de la unidad de impresión 20. En esta forma de realización está previsto además que el dispositivo 1 presente también una unidad de presión 70 para presionar uno contra otro los dos materiales en forma de banda 12, 52. Esto permite presionar los materiales en forma de banda 12, 52 contra la superficie 2' de la pieza de trabajo 2 en la zona del rodillo de presión 30 de manera más precisa y sin pliegues.

35 Asimismo, el dispositivo 1 mostrado en la figura 2 presenta también un rodillo de estampado adicional 90 que está previsto a favor de la corriente del rodillo de presión 30 y permite realizar otro relieve estampado que se prevé en este caso también en el material en forma de banda 52 y se superpone al relieve ya existente en el material en forma de banda 12, pudiéndose obtener así efectos ópticos especiales.

40 La figura 3 muestra esquemáticamente en una vista en planta desde arriba una tercera forma de realización del dispositivo 1 (que no forma parte de la presente invención). Los componentes del dispositivo 1 mostrado en la figura 3 corresponden en principio a los de las figuras 1 y 2 explicadas arriba, pero estos se encuentran dispuestos de otra manera en la presente forma de realización. En particular, el dispositivo 1 en la forma de realización mostrada en la figura 3 presenta dos rodillos de presión 30, y el dispositivo de impresión 20 está previsto en la zona situada entre los rodillos de presión 30. De este modo, el material en forma de banda 12 se imprime sólo después de presionarse contra la superficie 2' de la pieza de trabajo 2, obteniéndose así una relación relativa con una definición especialmente exacta entre el material en forma de banda 12 que se va a imprimir y el dispositivo de impresión 20 con ventajas correspondientes para la calidad de la imagen impresa.

50 La figura 4 muestra esquemáticamente en una vista en planta desde arriba una cuarta forma de realización (que no forma parte de la presente invención). Esta corresponde a su vez básicamente a la forma de realización mostrada en la figura 3, pero se caracteriza porque de manera alternativa o adicional a la unidad de impresión 20 está prevista una segunda unidad de impresión 22 que imprime el lado, dirigido hacia la pieza de trabajo 2, del material en forma de banda 52. De este modo se pueden obtener efectos ópticos especiales, en particular en combinación con la primera unidad de impresión 20. En este sentido se ha de tener en cuenta que el uso de dos o más unidades de impresión es posible en todas las formas de realización analizadas aquí y se puede desear para obtener efectos ópticos especiales.

60 El funcionamiento de la segunda, tercera y cuarta forma de realización analizada arriba del dispositivo corresponde en principio al funcionamiento de la primera forma de realización analizada arriba. En todas estas formas de realización se puede obtener una ventaja óptica y cualitativa adicional mediante un mecanizado posterior que se explica sobre la base de la figura 5 que muestra esquemáticamente una vista parcial en planta desde arriba de una pieza de trabajo fabricada con el dispositivo o el procedimiento según la presente invención. Como se puede observar en la figura 5, la pieza de trabajo 2 presenta dos materiales en forma de banda 12, 52 en la zona de su superficie 2'. Al menos una de estas bandas presenta en la zona de la superficie de contacto común una decoración aplicada según la invención. La zona marginal de la pieza de trabajo se mecanizó a continuación, por ejemplo, por arranque de virutas, o también de otro modo, por ejemplo, mediante un láser, lo que produce un chaflán 52' en el material en forma de banda 52 en la presente forma de realización. En especial si el material en forma de banda 52 es un material transparente o

semitransparente, esto permite poner a disposición una pieza de trabajo 2 provista de un chaflán o de otra zona de transición, sin necesidad de imprimir superficies curvadas o inclinadas de la pieza de trabajo. De este modo se obtiene no sólo una fabricación claramente simplificada de la pieza de trabajo según la invención, sino también un aspecto claramente mejor y una apariencia de alta calidad de la pieza de trabajo.

5 En la figura 6 está representado esquemáticamente en una vista en planta desde arriba un dispositivo 1 como quinta forma de realización (que no forma parte de la presente invención). Esta se diferencia de las formas de realización mostradas en las figuras 1 a 4 porque, en vez del dispositivo de presión 30, está previsto un dispositivo de enrollado 40 para enrollar los materiales en forma de banda 12, 52. En el caso de este concepto no es necesario colocar los materiales en forma de banda 12, 52 en una pieza de trabajo directamente después de ser alimentados por las unidades de alimentación 10, 50 e impresos por la unidad de impresión 20. Más bien, la unidad formada por los materiales en forma de banda 12, 52 se puede enrollar primero mediante el uso del dispositivo de enrollado 40 para después ser aplicada en un momento posterior cualquiera sobre una pieza de trabajo. El material en forma de banda, enrollado, se puede aplicar de manera usual sobre una pieza de trabajo o se puede insertar, por ejemplo, en la unidad de alimentación de banda 10 de las formas de realización descritas en las figuras 1 a 4 para ser suministrado a continuación al proceso según la invención. Esto permite no sólo flexibilizar la producción, sino obtener también efectos ópticos especiales, específicamente sin hacer más complicada, por ejemplo, la construcción de los dispositivos mostrados en las figuras 1 a 4.

20 La figura 7 muestra esquemáticamente en una vista en planta desde arriba una sexta forma de realización (que no forma parte de la invención). Esta se diferencia en primer lugar de la forma de realización mostrada en la figura 6 porque de manera alternativa o adicional a la primera unidad de impresión 20 para el material en forma de banda 12 está prevista una segunda unidad de impresión 22 para el material en forma de banda 52, lo que es posible en todas las formas de realización analizadas aquí. Además, el dispositivo mostrado en la figura 7 presenta una unidad de presión 70 para presionar uno contra otro los dos materiales en forma de banda 12, 52 (o, dado el caso, otros materiales en forma de banda), de modo que los materiales en forma de banda 12, 52 se suministran unidos fijamente al dispositivo de enrollado 40, lo que aumenta la seguridad del proceso y la calidad.

25 La forma de realización, mostrada en la figura 7, del dispositivo 1 presenta además un dispositivo de corte 100 que puede estar formado, por ejemplo, por una o varias cuchillas u hojas. Con este dispositivo de corte 100 se pueden cortar los materiales en forma de banda 12, 52, por ejemplo, en dirección longitudinal en varias tiras paralelas. Esto aumenta claramente la flexibilidad y la eficiencia de la producción.

30 Por último, el dispositivo 1 mostrado en la figura 7 presenta una unidad de aplicación de adhesivo adicional 100 que puede estar dispuesta entre la unidad de presión 70 y el dispositivo de corte 100. Esta unidad de aplicación de adhesivo 110 está diseñada en la presente forma de realización para aplicar un adhesivo que permanece sobre la superficie de los materiales en forma de banda y se enrolla a la vez, sin unir entre sí los materiales en forma de banda en el dispositivo de enrollado 40. Más bien, el adhesivo aplicado por la unidad de aplicación de adhesivo 110 sirve para ser activado posteriormente, por ejemplo, al colocarse el material en forma de banda, enrollado en el dispositivo de enrollado 40, sobre una pieza de trabajo, por ejemplo, mediante el uso de un dispositivo de activación que aplica calor sobre el adhesivo.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de mecanizado de materiales en forma de banda para la decoración de una pieza de trabajo (2), hecha preferentemente al menos parcialmente de madera, materiales derivados de la madera o plástico, que comprende:
- 5 una primera unidad de alimentación de banda (10; 50) para alimentar un primer material en forma de banda (12; 52) de modo que éste se pueda aplicar sobre una superficie (2') de la pieza de trabajo (2),
una primera unidad de impresión (20; 22) para alimentar el primer material en forma de banda (12; 52) y
al menos una segunda unidad de alimentación de banda (50; 10) para alimentar al menos un segundo material en forma de banda (52; 12) de modo que el segundo material en forma de banda (52; 12) se pueda unir con el primer material en forma de banda (12; 52) después de imprimirse el primer material en forma de banda (12; 52),
10 caracterizado por
un dispositivo de presión (30) para presionar los dos materiales en forma de banda (12; 52) contra la pieza de trabajo (2).
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque presenta además al menos una segunda unidad de impresión (22; 20) para imprimir el segundo u otro material en forma de banda (52; 12).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque presenta además un dispositivo de transporte (60) que puede generar un movimiento relativo entre la pieza de trabajo (2) y al menos la primera unidad de alimentación de banda (10; 50).
- 20 4. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque de las unidades de impresión (20, 22), al menos la unidad de impresión (22) situada en el extremo en una dirección de transporte de las piezas de trabajo, está diseñada para imprimir un lado, dirigido hacia la pieza de trabajo, del respectivo material en forma de banda (52).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una unidad de impresión (20) está diseñada para imprimir un lado, opuesto a la pieza de trabajo (2), del respectivo material en forma de banda (12).
- 25 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta además al menos una unidad de presión (70) para presionar uno contra otro al menos los dos materiales en forma de banda (12, 52).
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta además al menos una unidad de aplicación de adhesivo (80) y/o al menos una unidad de activación de adhesivo (80).
- 30 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta además, para al menos un material en forma de banda que se va a imprimir, al menos un módulo de tratamiento (90) seleccionado de un módulo de limpieza previa, módulo de desengrasado, módulo para el mejoramiento de las propiedades de adherencia y humectación, módulo para la reducción de la carga electroestática y módulo de estampado.
- 35 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta además un dispositivo de corte (100) para cortar al menos un material en forma de banda (12, 52) en su dirección longitudinal.
10. Procedimiento de mecanizado de materiales en forma de banda para la decoración de una pieza de trabajo (2), hecha preferentemente al menos parcialmente de madera, materiales derivados de la madera o plástico, mediante el uso de un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, con las siguientes etapas:
- 40 (52; 12),
alimentar un primer material en forma de banda (12; 52) y al menos un segundo material en forma de banda (52; 12),
imprimir al menos el primer material en forma de banda (12; 52), y
unir entre sí el primer material en forma de banda (12; 52) y el segundo material en forma de banda (52; 12) después de imprimirse al menos el primer material en forma de banda (12; 52),
caracterizado porque
- 45 el primer material en forma de banda (12; 52) y el segundo material en forma de banda (52; 12) se presionan contra una pieza de trabajo (2).
11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque la zona marginal de al menos uno (52) de los materiales en forma de banda, presionados contra la superficie de la pieza de trabajo (2), se mecaniza preferentemente por arranque de virutas, lo que produce preferentemente un radio o un chaffán (52') en el material en forma de banda (52).
- 50

Fig. 4

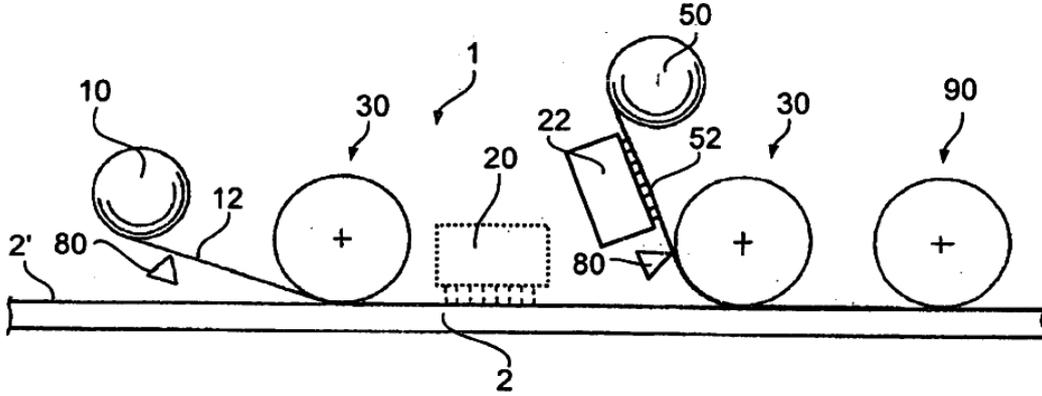


Fig. 5

