

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 655**

51 Int. Cl.:

B27D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2009 PCT/EP2009/066035**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.06.2010 WO10063668**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2009 E 09763940 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2365899**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para el revestimiento de piezas de trabajo**

30 Prioridad:

01.12.2008 DE 202008015878 U
24.02.2009 EP 09002588

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.04.2017

73 Titular/es:

HOMAG GMBH (100.0%)
Homagstrasse 3-5
72296 Schopfloch, DE

72 Inventor/es:

SCHMID, JOHANNES

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 607 655 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

Procedimiento y dispositivo para el revestimiento de piezas de trabajo

5 Campo técnico

La invención se refiere a un dispositivo para el revestimiento de piezas de trabajo, que están compuestas preferiblemente al menos por segmentos de madera, materiales derivados de la madera, plástico o similares según el preámbulo de la reivindicación 1. Tales dispositivos se conocen por los documentos WO 01/36168, WO 2010/009905 y US 3 560 297.

Estado de la técnica

Dispositivos para el revestimiento de piezas de trabajo del tipo mencionado al principio se conocen desde hace mucho tiempo, por ejemplo, en forma de máquinas de encolado de cantos en el campo de la industria del mueble y de los elementos constructivos. Así, por ejemplo el documento DE 34 47 592 da a conocer un dispositivo de encolado de cantos, en el que el material de canto se alimenta a través de un medio de alimentación y a este respecto se aplica un adhesivo termoplástico sobre la cara dirigida hacia la pieza de trabajo del material de canto. A continuación el material de canto se comprime por medio de un rodillo de compresión contra la superficie que va a revestirse de la pieza de trabajo.

Aunque esta técnica ha dado buen resultado durante un largo periodo de tiempo, los requisitos continuamente crecientes en la industria del mueble y de los elementos constructivos hacen que surja el deseo de soluciones mejoradas para el revestimiento de piezas de trabajo. En este sentido, aspectos esenciales son por un lado la variedad cada vez mayor de materiales de revestimiento, que se encuentran con los grosores y materiales más diversos y requieren soluciones individuales. Además, cada vez con mayor frecuencia se demanda también una denominada producción de solo una pieza, en la que para cada pieza de trabajo tiene que preverse otro material de revestimiento.

Esto requiere una alta variabilidad o capacidad de adaptación del dispositivo de revestimiento.

Además, la manipulación y aplicación de adhesivo termoplástico caliente sobre el material de revestimiento puede conducir a impurezas y alteraciones durante la secuencia operacional, lo que puede perjudicar a la fiabilidad del mecanizado.

No en última instancia, cada vez aumentan más también los requisitos de la velocidad de funcionamiento o capacidad de los dispositivos de revestimiento, de modo que existe también la necesidad de un modo de trabajo acelerado del dispositivo de revestimiento.

Como estado de la técnica adicional se conocen el documento EP 1 852 242 A1 así como el documento EP 1 800 813 A2.

Exposición de la invención

Por tanto, el objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de revestimiento del tipo mencionado al principio, que posibilite un funcionamiento fiable, flexible y al mismo tiempo rápido.

Este objetivo se alcanza según la invención mediante un dispositivo para el revestimiento de piezas de trabajo según la reivindicación 1. Perfeccionamientos especialmente preferidos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

En una finalidad de la presente invención, mediante la aplicación de energía a la lignina contenida en la pieza de trabajo que va a recubrirse ésta se funde completamente o se funde parcialmente, de modo que la lignina despliega propiedades adherentes. Estas se aprovechan ventajosamente en el marco de la siguiente invención para la colocación del material de revestimiento en la respectiva pieza de trabajo. A este respecto, en el marco de la presente invención, la energía puede aplicarse directa o indirectamente a la superficie de la pieza de trabajo. Una aplicación indirecta de la energía puede tener lugar, por ejemplo, mediante reflexión o también mediante otros mecanismos adecuados. Así, es posible, por ejemplo, aprovechar el propio material de revestimiento como medio de transmisión de radiación reflejada, de calor o de otras formas de energía adecuadas. De esta manera se vuelve posible, por ejemplo, permitir al mismo tiempo un aporte de energía tanto al material de revestimiento como también a la superficie de la pieza de trabajo, de modo que dado el caso puede trabajarse con una única o en cualquier caso un número reducido de fuentes de energía.

Como ya se mencionó, en el marco de la presente invención es posible generar la unión entre el material de revestimiento y la respectiva pieza de trabajo exclusivamente mediante la lignina contenida en la pieza de trabajo.

5 Sin embargo, según otra finalidad de la invención está previsto que se aplique un agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo adicional sobre la superficie de la pieza de trabajo y/o el material de revestimiento. De este modo puede conseguirse una unión especialmente fiable y de alta calidad, conduciendo el aprovechamiento de la lignina en muchos casos a una cantidad fuertemente reducida del agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo que debe alimentarse.

Para la activación o la fusión de la lignina son adecuadas las más diversas fuentes de energía, en las que se entrará más en detalle más adelante.

10 Además, la invención proporciona un dispositivo para el revestimiento de piezas de trabajo según la reivindicación 1. El dispositivo según la invención se basa en la idea de aplicarse en la interfaz entre el material de revestimiento y la pieza de trabajo y sustituir el adhesivo termoplástico utilizado hasta la fecha, precalentado, por técnicas de unión novedosas. Con este fin, según la invención está previsto que el dispositivo para el revestimiento de piezas de trabajo presente al menos una fuente de energía para aplicar energía a un agente adhesivo o agente que se vuelve
15 adhesivo, que puede estar previsto de manera independiente y/o puede formar parte del material de revestimiento y/o de la pieza de trabajo. De esta manera se obtienen como resultado posibilidades claramente más amplias para adaptar la operación de unión del material de revestimiento a la pieza de trabajo a los respectivos requisitos y así para cada caso individual permitir un funcionamiento óptimo del dispositivo de revestimiento. De este modo se obtiene, incluso en el caso de una denominada producción de solo una pieza, una combinación óptima de un
20 funcionamiento preciso, flexible y rápido.

A este respecto, según la invención está previsto que la al menos una fuente de energía se seleccione del grupo compuesto por fuente de infrarrojos, fuente de ultrasonidos, fuente de campo magnético, fuente de microondas y fuente de plasma. En este contexto, también debe tenerse en cuenta que la respectiva fuente de energía puede por
25 un lado activar un agente ya presente como agente adhesivo y por otro lado también convertir un agente que no sirve en sí como agente adhesivo mediante la sollicitación con energía en un agente adhesivo.

Cada una de las fuentes de energía mencionadas anteriormente presenta sus ventajas específicas. Así, las fuentes de infrarrojos y de plasma permiten un funcionamiento de amplio rango y una buena acción en profundidad. Las
30 fuentes de energía con ultrasonidos, campo magnético y microondas trabajan sin contacto y también pueden introducir todavía energía en el proceso durante la compresión del material de revestimiento. A este respecto, en particular un campo magnético presenta una buena acción en profundidad.

Al aplicar material de revestimiento por ejemplo sobre una superficie ancha de la pieza de trabajo es ventajoso según la invención que la al menos una fuente de energía esté dispuesta de manera desplazable, concretamente en transversal a la dirección de un movimiento relativo generado por el medio de transporte entre el medio de compresión y la respectiva pieza de trabajo. De este modo pueden aplicarse también materiales de revestimiento de gran superficie de manera racional con una única o un número reducido de fuentes de energía.

40 El material de revestimiento está previsto según una forma de realización de la presente invención preferiblemente en forma de una reserva en el medio de alimentación, pudiendo seleccionarse el material de revestimiento en el marco de la presente invención de los más diversos materiales. Según un perfeccionamiento de la invención, a este respecto es preferible que el material del material de revestimiento se seleccione del grupo compuesto por plástico, chapa de madera, papel, cartón, metal y combinaciones de los mismos.

45 Según un perfeccionamiento de la invención está previsto además que el material de revestimiento presente al menos por segmentos una capa integral o diferenciada, que mediante la alimentación de energía despliega propiedades adhesivas. De esta manera, en el marco de la invención ya no es necesariamente obligatorio prever una aplicación de agente adhesivo convencional, sino que esta función puede integrarse en la alimentación de
50 cantos. A este respecto, una integración completa del agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo en el material de revestimiento permite un funcionamiento muy sencillo y rápido del dispositivo según la invención. En cambio, la configuración del agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo como capa diferenciada, que se une en un momento adecuado con el material de revestimiento, presenta la ventaja de una mayor variedad de variantes, así que en la configuración mencionada en último lugar también para los más diversos tipos de materiales de
55 revestimiento sólo tiene que disponerse una capa diferenciada individual de un agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo.

Sin embargo, alternativa o adicionalmente, en el marco de la presente invención puede ser además ventajoso que el dispositivo presente además al menos un medio de suministro de agente adhesivo, que está configurado para
60 aplicar un agente ya adhesivo o que todavía debe volverse adhesivo mediante la sollicitación con energía sobre el material de revestimiento y/o la pieza de trabajo. De este modo se aumenta aún adicionalmente la variedad de variantes del dispositivo, y también puede trabajarse con combinaciones de diferentes agentes adhesivos, de modo que por medio del dispositivo según la invención puede aplicarse prácticamente cualquier material de revestimiento sobre prácticamente cualquier pieza de trabajo. A este respecto, se prefiere especialmente que el dispositivo presente al menos dos medios de suministro de agente adhesivo, que proporcionan agentes adhesivos o agentes
65 que se vuelven adhesivos diferentes entre sí.

Según un perfeccionamiento de la invención, está previsto además que el medio de compresión esté configurado para aplicar el material de revestimiento sobre una superficie estrecha y/o una superficie ancha de la pieza de trabajo. Por consiguiente, con el dispositivo según la invención pueden producirse piezas de trabajo con cualquier diseño con además un funcionamiento preciso, flexible y rápido.

El medio de transporte puede estar diseñado en el marco de la presente invención de la manera más diversa, por ejemplo de tal manera que la respectiva pieza de trabajo esté prevista de manera estacionaria y uno o varios componentes del dispositivo puedan desplazarse con respecto a la pieza de trabajo. Tales máquinas estacionarias se caracterizan por una necesidad de espacio muy reducida y una alta variabilidad. Sin embargo, según un perfeccionamiento de la invención está previsto que el medio de transporte esté configurado para transportar las piezas de trabajo en un sentido de paso, pudiendo ser el funcionamiento de transporte continuo o dado el caso también con cadencia. De esta manera se consigue un funcionamiento especialmente rápido y sin alteraciones del dispositivo según la invención con un alto rendimiento.

Las unidades constructivas individuales del dispositivo según la invención pueden estar dispuestas en principio como unidades autónomas, montadas de manera estacionaria o desplazable. Sin embargo, según un perfeccionamiento de la invención está previsto que al menos el medio de compresión y la fuente de energía se agrupen formando una unidad, que puede sustituirse por inserción a través de una interfaz en una unidad de abastecimiento, tal como por ejemplo en el alojamiento de herramienta de una unidad de husillo. De este modo puede crearse un dispositivo extremadamente variable y flexible, con el que pueden procesarse las más diversas piezas de trabajo y materiales de revestimiento, sin prever un número excesivamente grande de componentes. En particular, mediante la capacidad de sustitución por inserción de la unidad compuesta por medio de compresión y fuente de energía se reduce el número de las unidades de accionamiento requeridas, dado que pueden accionarse y abastecerse diferentes unidades a través de la unidad de abastecimiento común (por ejemplo unidad de husillo).

Además, según un perfeccionamiento de la invención está previsto que el dispositivo presente un medio de concentración, que está configurado para dirigir la energía proporcionada por la fuente de energía a zonas seleccionadas del agente adhesivo que debe activarse o debe generarse. De esta manera pueden conseguirse varios efectos al mismo tiempo. Por un lado, el funcionamiento del dispositivo puede adaptarse sin problemas a diferentes dimensiones del material de revestimiento, sin que sean necesarios trabajos de reconstrucción en la respectiva fuente de energía. Así puede ajustarse la superficie de acción de manera puntual o lineal, pero también por toda la superficie con diferentes dimensiones.

Sin embargo, además, a través del medio de concentración puede variarse dado el caso también la intensidad de la energía aplicada sobre el agente adhesivo, de modo que puede conseguirse un resultado de revestimiento óptimo sin dañar el material de revestimiento.

En este contexto, según la invención se reivindica que la fuente de energía y/o el medio de concentración están configurados para oscilar. De este modo pueden evitarse picos de energía locales y puede provocarse una cobertura uniforme de la zona que debe solicitarse con energía. A este respecto se prefiere especialmente que la fuente de energía y/o el medio de concentración estén configurados para oscilar más rápido, cuando más rápido sea el movimiento relativo con respecto a la pieza de trabajo.

El medio de concentración puede dirigir la energía proporcionada por la fuente de energía en principio a cualquier punto del material de revestimiento o dado el caso también de la pieza de trabajo o del agente adhesivo. Sin embargo, según un perfeccionamiento de la invención está previsto a este respecto que el medio de concentración esté configurado para dirigir la energía proporcionada por la fuente de energía a la zona directamente aguas arriba de una zona de compresión, en la que el material de revestimiento se comprime contra una superficie de una pieza de trabajo. De este modo puede trabajarse con una cantidad de energía mínima, lo que no sólo reduce el consumo de energía, sino que también minimiza posibles perjuicios de los materiales solicitados con energía.

Según un perfeccionamiento de la invención, el dispositivo presenta además un medio de control, que está configurado para adaptar el funcionamiento, en particular la potencia de la fuente de energía a las propiedades y dimensiones del agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo, así como la velocidad relativa entre la fuente de energía y el agente adhesivo. De esta manera puede conseguirse en todas las condiciones de funcionamiento y para todos los materiales usados un resultado de revestimiento óptimo, concretamente también en condiciones de trabajo económicas, en el que puede trabajarse concretamente con un aporte de energía óptimo, con una cantidad de agente adhesivo óptima, etc.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en planta de un dispositivo de revestimiento 1 forma de realización preferida de la presente invención;

la figura 2 muestra esquemáticamente una vista en planta de un dispositivo de revestimiento 1 como segunda forma

de realización preferida de la presente invención;

la figura 3 muestra esquemáticamente una vista en planta de un dispositivo de revestimiento 1 como tercera forma de realización preferida de la presente invención;

la figura 4 muestra esquemáticamente una vista lateral de una unidad de revestimiento para un dispositivo de revestimiento según la invención.

Descripción detallada de formas de realización preferidas

A continuación se describen detalladamente formas de realización preferidas de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Un dispositivo de revestimiento 1 para el revestimiento de piezas de trabajo 2 como forma de realización preferida de la presente invención se representa en la figura 1 esquemáticamente en una vista en planta. El dispositivo de revestimiento 1 sirve en la presente forma de realización para el revestimiento de piezas de trabajo 2 en forma de placa, que están compuestas al menos por tramos de madera, materiales derivados de la madera, plástico o similares, tal como se utilizan hoy en día por ejemplo en el campo de la industria del mueble y de los elementos constructivos. A este respecto, puede tratarse de las más diversas piezas de trabajo, tal como por ejemplo tableros de madera maciza o de virutas, tableros de fibras, tableros tipo sándwich, listones para suelos, perfiles para recubrimiento con perfiles, etc. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la presente invención no se limita a tales piezas de trabajo.

El dispositivo de revestimiento 1 comprende en primer lugar un medio de transporte 4, que en la presente forma de realización está diseñado como medio de transporte continuo, por ejemplo en forma de un transportador de rodillos, un transportador de correa o similar. A este respecto, el medio de transporte 4 sirve para transportar las piezas de trabajo 2 en un sentido de paso (de izquierda a derecha en la figura 1).

Junto al medio de transporte 4 está dispuesto un medio de alimentación 10 para alimentar un material de revestimiento 12, pudiendo tratarse en el caso del material de revestimiento, por ejemplo, de un material de canto para una superficie estrecha de la pieza de trabajo, pero también de un material de cobertura para una superficie ancha o cualquier otra superficie de la pieza de trabajo 2. El medio de alimentación 10 contiene una reserva de material de revestimiento 12, que puede estar compuesto de los más diversos materiales, tal como por ejemplo plástico, chapa de madera, papel, cartón, metal, etc. y múltiples combinaciones de los mismos. A este respecto, el material de revestimiento puede estar previsto, por ejemplo, en forma de rollo (dado el caso en un casete), pero también en forma de segmentos individuales.

Sin embargo, en la presente forma de realización según la figura 1 se trata de un material de revestimiento, que contiene una capa 14 integral o diferenciada, que mediante alimentación de energía despliega propiedades adhesivas. Un material de revestimiento integral de este tipo puede estar formado, por ejemplo, por un material de plástico, que contiene una capa 14, que mediante la alimentación de energía despliega propiedades adhesivas. Al prever una capa 14 diferenciada, el material de revestimiento restante puede estar compuesto en principio de cualquier material. En cualquier caso, la capa 14 diferenciada está dispuesta en el lado del material de revestimiento 12 dirigido hacia la pieza de trabajo 2.

El medio de alimentación 10 alimenta el material de revestimiento 12 a un medio de compresión 20 para comprimir el material de revestimiento 12 contra una superficie 2a de la pieza de trabajo 2. En el caso del medio de compresión 20, en la presente forma de realización, se trata de un rodillo de compresión (en lugar de un rodillo de compresión pueden utilizarse también, por ejemplo, bandas, discos o similares), que rueda sobre la superficie 2a de la pieza de trabajo 2 y de esta manera comprime el material de revestimiento 12 contra la superficie 2a de la pieza de trabajo 2.

Además, el dispositivo de revestimiento 1 comprende una fuente de energía 30 para aplicar energía al agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14. A este respecto, en el marco de la presente invención se tienen en cuenta fuentes de energía, tales como fuente de infrarrojos, fuente de ultrasonidos, fuente de campo magnético, fuente de microondas o fuente de plasma. Todas estas fuentes de energía 30 proporcionan energía de manera dirigida y la dirigen al agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14, que se alimenta como parte integral o diferenciada del material de revestimiento 12.

Esta energía concentrada o dirigida está representada, como en la figura 1, mediante una línea que sale de la fuente de energía 30. Ésta atraviesa un medio de concentración 32, que está configurado para dirigir la energía proporcionada por la fuente de energía 30 a zonas seleccionadas del agente adhesivo 14 que va a activarse o que va a producirse. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la fuente de energía 30 en el marco de la invención también puede estar dispuesta en otro punto adecuado.

En el caso más sencillo, en el caso del medio de concentración 32 puede tratarse de una lente. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que según la fuente de energía 30 pueden utilizarse diferentes medios de concentración 32,

5 pudiendo estar configurado el medio de concentración en cada caso para ajustar la dispersión y dado el caso también la intensidad de la energía aplicada. De esta manera, el medio de concentración 32 dirige la energía proporcionada por la fuente de energía 30 a la zona directamente aguas arriba de una zona de compresión 32, en la que se comprime el material de revestimiento 12 contra la superficie 2a de la pieza de trabajo 2.

10 Este funcionamiento de la fuente de energía 30 y también de los medios de concentración 32 se controla mediante un medio de control no mostrado más detalladamente, adaptando el medio de control en particular la potencia de la fuente de energía 30 a las propiedades y dimensiones del agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14, así como la velocidad relativa entre la fuente de energía 30 y el agente adhesivo 14. Adicionalmente, el medio de control también puede evaluar información de sensores, que monitorizan el funcionamiento del dispositivo de revestimiento, por ejemplo sensores, que están dispuestos en la región de la zona de compresión 22 y por ejemplo registran la temperatura del material de revestimiento 12 aplicado. Basándose en esta información, el medio de control puede controlar no sólo la fuente de energía 30, sino dado el caso también el medio de concentración 32.

15 A este respecto debe tenerse en cuenta que el medio de concentración 32 está configurado en la presente forma de realización para oscilar, por ejemplo, en una dirección perpendicular al plano del dibujo en la figura 1. Por movimiento de oscilación se entiende a este respecto una vibración con una frecuencia de por ejemplo al menos 10 Hz (por ejemplo 50 Hz). A este respecto, el medio de control se encarga de que el medio de concentración oscile más rápido, cuanto más rápido sea el movimiento relativo con respecto a la pieza de trabajo 2.

20 Además, en la presente forma de realización el medio de concentración 32 puede desplazarse conjuntamente con la fuente de energía 30, concretamente en una dirección transversal a la dirección de paso del medio de transporte 4. Esto es especialmente ventajoso para trabajos de revestimiento de gran superficie, tal como por ejemplo para el revestimiento de las superficies anchas de piezas de trabajo.

25 Sin embargo, adicional o alternativamente a una activación de un agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14 (que puede alimentarse en cualquier forma), el dispositivo 1 según la invención también permite el procedimiento, en el que se aprovecha la lignina contenida en la respectiva pieza de trabajo 2 para la colocación del material de revestimiento 12 en la superficie 2a de la pieza de trabajo 2. Para ello no se requieren modificaciones fundamentales en el dispositivo 1. Sin embargo, para ello, la fuente de energía 30 se configura y ajusta, por ejemplo con ayuda del medio de concentración 32, de tal manera que la lignina contenida en el material de la pieza de trabajo 2 despliega propiedades adhesivas al menos en la superficie 2a que va a revestirse de la pieza de trabajo. Sin embargo, esto presupone que la pieza de trabajo que va a revestirse contiene lignina, es decir que la pieza de trabajo está compuesta al menos por segmentos de madera, materiales derivados de la madera o similares.

35 A continuación o simultáneamente con la activación de la lignina, el material de revestimiento 12 se comprime contra la superficie 2a de la pieza de trabajo, de modo que el material de revestimiento se une con la pieza de trabajo aprovechando las propiedades adhesivas de la lignina. En este sentido no existen diferencias fundamentales en cuanto a la evolución del procedimiento con respecto al procedimiento descrito anteriormente, que se basa exclusivamente en un agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14 alimentado. Además, como ya se ha mencionado, el efecto adhesivo de la lignina puede combinarse con el efecto adhesivo de un agente 14 alimentado por separado.

40 Para la activación o la fusión de la lignina puede aplicarse la energía de la fuente de energía 30 directamente a la superficie 2a que va a revestirse. Alternativa o adicionalmente también es posible aplicar la energía por ejemplo al material de revestimiento 12. Esta energía puede reflejarse por ejemplo por el material de revestimiento 12 o aportarse en forma de calor residual a la superficie 2a de la pieza de trabajo.

45 Este modo de proceder, en el que el efecto adhesivo de la lignina se activa y se aprovecha de manera dirigida, puede variarse de múltiples maneras y en particular utilizarse también en las formas de realización descritas a continuación individualmente o en combinación con un agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14 alimentado por separado. Además, debe tenerse en cuenta que también puede activarse la lignina contenida en el material de revestimiento de manera correspondiente y aprovecharse para la unión del material de revestimiento con la pieza de trabajo.

50 Una segunda forma de realización preferida del dispositivo de revestimiento 1 según la invención se representa en la figura 2 esquemáticamente en una vista en planta. Ésta se diferencia de la primera forma de realización mostrada en la figura 1 principalmente porque el agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14 no se alimenta conjuntamente con el material de revestimiento 12, sino por medio de un medio de suministro de agente adhesivo en forma de cilindro de aplicación de agente adhesivo 40 sobre la superficie 2a que va a revestirse de la pieza de trabajo 2. Alternativa o adicionalmente, también es posible naturalmente aplicar el agente adhesivo mediante el medio de suministro de agente adhesivo 40 sobre el material de revestimiento 12.

60 El agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14 aplicado de esta manera se activa o se genera entonces igualmente mediante sollicitación con energía por medio de la fuente de energía 30, concretamente a su vez directamente aguas arriba de una zona de compresión 22.

- Aunque no se muestra en la figura 2, el dispositivo de revestimiento 12 según la invención puede presentar naturalmente también medios de suministro de agente adhesivo adicionales, tal como por ejemplo un segundo cilindro de aplicación de agente adhesivo o similares, proporcionando estos medios de suministro de agente adhesivo diferentes preferiblemente también agentes adhesivos o agentes que se vuelven adhesivos 14 diferentes entre sí. De este modo pueden conseguirse por un lado en una pieza de trabajo individual efectos especiales, por otro lado también es posible utilizar los diferentes medios de suministro de agente adhesivo según sea necesario de manera alternante en el caso de diferentes piezas de trabajo y condiciones límite.
- 5
- 10 Una tercera forma de realización preferida del dispositivo de revestimiento 1 según la invención se representa en la figura 3 esquemáticamente en una vista en planta. Ésta se caracteriza porque el agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo 14 se proporciona en forma de un material en banda por parte de un medio de suministro de agente adhesivo 42. Este material en banda 14 se alimenta de manera sincronizada con el material de revestimiento 12 en una zona entre el material de revestimiento 12 y la pieza de trabajo 2, y a continuación se solicita con energía en la zona directamente aguas arriba de una zona de compresión 22 y se vuelve adhesivo. De esta manera puede tener lugar en cualquier momento y sin problemas un cambio del material de revestimiento 12, mientras que puede trabajarse siempre con el mismo agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo.
- 15
- 20 Una configuración preferida del medio de compresión 20 y de la fuente de energía 30 se representa en la figura 4 esquemáticamente en una vista lateral. En esta forma de realización, el medio de compresión 20 y la fuente de energía 30 se agrupan en una unidad 50, que puede sustituirse por inserción a través de una interfaz 52 en una unidad de abastecimiento, tal como por ejemplo en el alojamiento de herramienta de una unidad de husillo. En el caso de la interfaz 52 puede tratarse, por ejemplo, de una interfaz universal, tal como se da a conocer en la solicitud de patente EP 0 743 139 de la solicitante.
- 25
- 30 La unidad 50 que puede sustituirse por inserción también puede portar el medio de concentración 32 y presentar además una ranura de alimentación 54 para el material de revestimiento, para que éste pueda alimentarse sin problemas al cilindro de compresión 20 y pueda solicitarse con energía desde el lado opuesto por medio de la fuente de energía 30. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que también en esta forma de realización, como en general en el marco de la invención, también puede tener lugar una solicitud con energía alternativa o adicional de la pieza de trabajo.
- 35
- Una unidad de este tipo se adecúa de manera especialmente buena a máquinas estacionarias, pero también a máquinas continuas, y posibilita un funcionamiento especialmente variable y flexible de tales máquinas, pudiendo reducirse de manera correspondiente el número de las unidades de abastecimiento (unidades de husillo) necesarias.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el revestimiento de piezas de trabajo (2), que están compuestas preferiblemente al menos por segmentos de madera, materiales derivados de la madera, plástico, aluminio o similares, en particular para realizar el procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- 5 un medio de alimentación (10) para alimentar un material de revestimiento (12),
- 10 un medio de compresión (20) para comprimir el material de revestimiento (12) contra una superficie (2a) de una pieza de trabajo (2),
- 15 un medio de transporte (4) para provocar un movimiento relativo entre el medio de compresión (20) y la respectiva pieza de trabajo (2), y
- 20 al menos una fuente de energía (30) para aplicar energía a un agente adhesivo o agente que se vuelve adhesivo (14), que puede estar previsto de manera autónoma y/o puede formar parte del material de revestimiento (12) y/o de la pieza de trabajo (2), y en el que
- la al menos una fuente de energía (30) se selecciona del grupo compuesto por fuente de infrarrojos, fuente de ultrasonidos, fuente de campo magnético, fuente de microondas y fuente de plasma,
- caracterizado porque** la fuente de energía (30) y/o un medio de concentración (32) están configurados para oscilar.
- 25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el material de revestimiento (12) presenta al menos por segmentos una capa (14) integral o diferenciada, que mediante alimentación de energía despliega propiedades adhesivas.
- 30 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** presenta además al menos un medio de suministro de agente adhesivo , que está configurado para aplicar sobre el material de revestimiento (12) y/o la pieza de trabajo (2) un agente ya adhesivo o que debe volverse aún adhesivo (14) mediante sollicitación con energía.
- 35 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** presenta al menos dos medios de suministro de agente adhesivo (40, 42), que proporcionan agentes adhesivos (14) o agentes que se vuelven adhesivos (14) diferentes entre sí.
- 40 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el medio de compresión (20) está configurado para aplicar el material de revestimiento (12) sobre una superficie estrecha y/o una superficie ancha de la pieza de trabajo (2).
- 45 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el medio de transporte (4) está configurado para transportar las piezas de trabajo (2) en un sentido de paso.
- 50 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el medio de concentración (32) está configurado para dirigir la energía proporcionada por la fuente de energía (30) a zonas seleccionadas del agente adhesivo(14) que debe activarse o debe generarse.
8. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la fuente de energía (30) y/o el medio de concentración (32) están configurados para oscilar más rápido, cuanto más rápido sea el movimiento relativo con respecto a la pieza de trabajo (2).
- 55 9. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de alimentación (10) contiene una reserva de material de revestimiento (12), cuyo material se selecciona del grupo compuesto por plástico, papel, cartón, metal y combinaciones de los mismos.
- 60 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la al menos una fuente de energía (30) está dispuesta de manera desplazable, concretamente en transversal a la dirección de un movimiento relativo generado por el medio de transporte (4) entre el medio de compresión (20) y la respectiva pieza de trabajo (2).

Fig. 1

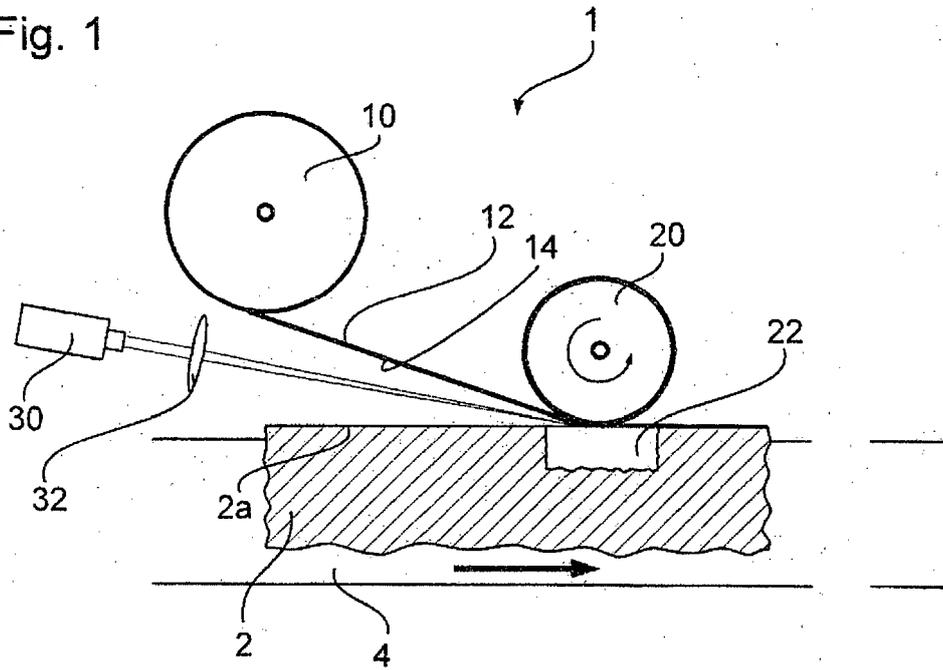


Fig. 2

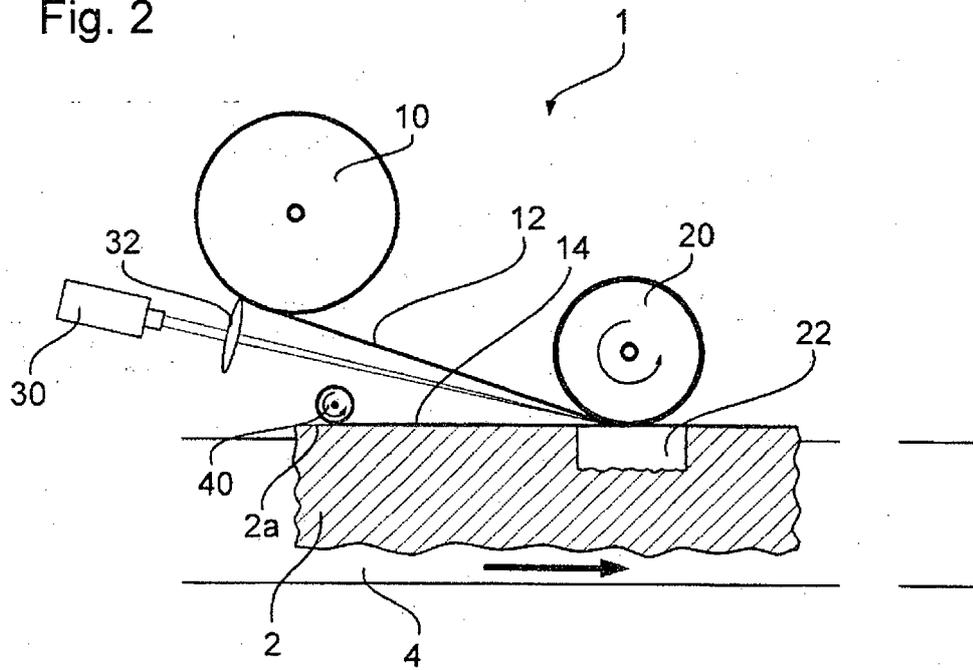


Fig. 3

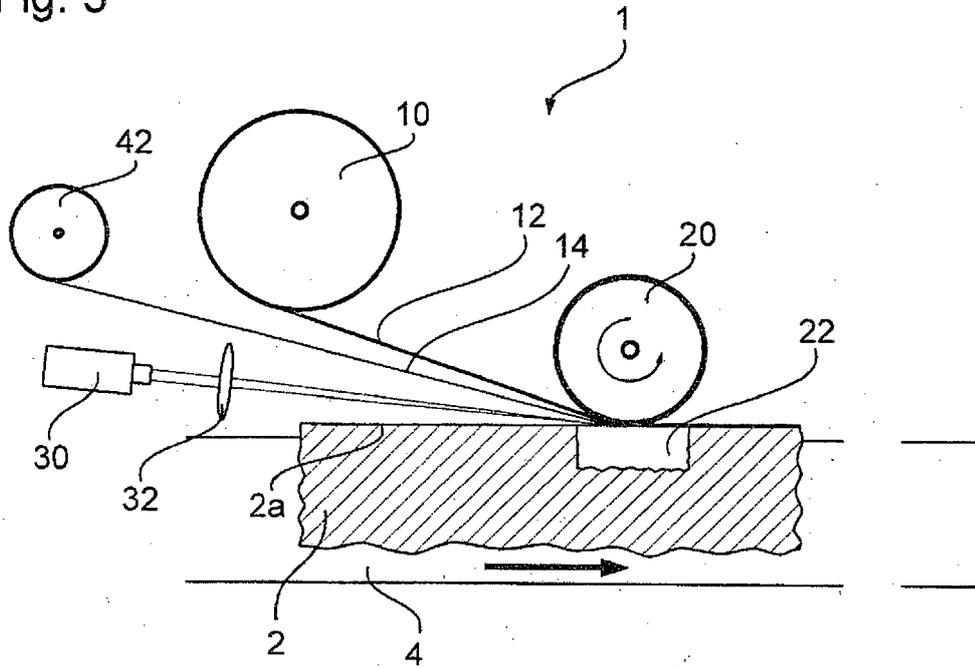


Fig. 4

