

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 910**

51 Int. Cl.:

**B27D 5/00** (2006.01)

**B27G 11/00** (2006.01)

**C09J 5/06** (2006.01)

**C09J 7/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2010 E 10159477 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2374587**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de material de recubrimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.11.2015**

73 Titular/es:

**HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME AG  
(100.0%)  
Homagstrasse 3-5  
72296 Schopfloch, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMID, JOHANNES**

74 Agente/Representante:

**FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás**

ES 2 549 910 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 para la fabricación de material de recubrimiento

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de material de recubrimiento para piezas de trabajo, en particular piezas de trabajo conformadas de manera tridimensional o en forma de plancha, que al menos por segmentos están compuestas por madera, materiales derivados de madera, plástico o similares, según el preámbulo de la reivindicación 1. Un procedimiento de este tipo se conoce por el documento DE 20 2009 009 253 U.

Por recubrimiento se entiende en esta solicitud un material de recubrimiento sólido, como por ejemplo un recubrimiento de superficie estrecha en forma de banda o en forma de tira de plástico o chapa de madera auténtica (con deformabilidad elástica limitada).

**15 Estado de la técnica**

Especialmente en el sector de la industria mobiliaria se procesan piezas de trabajo en forma de plancha, que en las superficies estrechas de la pieza de trabajo cortadas presentan una estructura de superficie rugosa. En el estado de la técnica se han establecido diferentes procedimientos para recubrir estas superficies estrechas de la pieza de trabajo. Es habitual colocar un material de recubrimiento en forma de banda o en forma de tira en las superficies estrechas de la pieza de trabajo, por ejemplo mediante pegado. Los procedimientos conocidos tienen el problema común de que el recubrimiento debe aplicarse con un esfuerzo mínimo, debe conseguirse una unión duradera entre el recubrimiento y el material de base y el pegamiento entre el material de base y el material de recubrimiento debe ser lo menos visible posible.

Se ha demostrado que para la fabricación del material de base, del material de recubrimiento y para la fabricación del pegamiento entre el material de base y una pieza de trabajo en cada caso es necesario un saber hacer muy específico. El fabricante del material de base tiene a menudo problemas a la hora de dotar el material de base de una capa funcional para el pegado que satisfaga los altos requisitos actuales con respecto a la durabilidad y óptica del pegamiento. En particular un problema radica en que la capa funcional para el pegado debe coincidir exactamente en cuanto al color con el material de base del material de recubrimiento y también con la pieza de trabajo, para después no ser visible. Con la alta diversidad de variantes de productos prevalentes hoy en día existe aquí el problema de fabricar capas funcionales para el pegado con poco esfuerzo con una combinación de colores necesaria.

Por el documento DE 10 2008 003 747 A1 se conoce un procedimiento para el pegamiento de un perfil de plástico con un sustrato de material en particular en forma de plancha por medio de un pegamento, dotándose al menos la zona del perfil de plástico o de la lámina de plástico que va a pegarse con el sustrato de material, para el pegamiento con el sustrato de material, de un agente adhesivo. Antes de la aplicación de la capa adhesiva, preferiblemente puede llevarse a cabo un tratamiento previo, por ejemplo un tratamiento previo oxidativo. Tras la aplicación del agente adhesivo se aplica el propio pegamento, por ejemplo un pegamento de dispersión o termoplástico, sobre la pieza de trabajo recubierta con el agente adhesivo.

El documento EP 1 800 813 A2 describe un procedimiento para el recubrimiento de componentes de madera, materiales derivados de madera, plásticos o similares. En el procedimiento se aplica un recubrimiento sólido, por ejemplo una chapa de madera auténtica, sobre una superficie del componente. El componente y el recubrimiento sólido se mueven uno respecto a otro y se unen entre sí con pegamento en la zona de una región de compresión. El pegamento se activa o reactiva en la zona de una región de impacto mediante irradiación con al menos un láser y a continuación, mediante un elemento de compresión, se une el recubrimiento sólido con el componente.

Por el documento EP 1 860 596 A1 se conoce un dispositivo de identificación para la gestión de recursos de género al metro. Se describe que los materiales de recubrimiento, como, por ejemplo, recubrimientos de cantos, se enrollan sobre rollos y se almacenan posteriormente para, a continuación, proporcionarse para su procesamiento.

**55 Exposición de la invención**

Por tanto, el objetivo de la presente invención es poner a disposición un procedimiento para la fabricación de material de recubrimiento para recubrir piezas de trabajo, que elimine las desventajas mencionadas. El procedimiento según la invención permitirá en particular dotar a un material de base existente de un material de recubrimiento de una capa funcional para pegarlo con una pieza de trabajo, que pueda activarse para pegar el material de recubrimiento con una pieza de trabajo.

Según la invención, este objetivo se alcanza mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se encuentran configuraciones ventajosas y mejoras de la invención.

El procedimiento según la invención permite dotar a un material de base en forma de banda o en forma de tira existente de una capa funcional, que mediante la aportación de energía puede activarse de tal manera que desarrolle propiedades adhesivas. Las etapas de procedimiento de la fabricación del material de base, la aplicación de una capa funcional sobre el material de base, que puede activarse de tal manera que desarrolle propiedades adhesivas, y finalmente la colocación del material de recubrimiento en una pieza de trabajo por medio de la capa funcional pueden desacoplarse temporalmente una de otra por medio de la presente invención. De este modo es posible un almacenamiento intermedio tanto del material de base como del material de base con la capa funcional aplicada. De este modo puede flexibilizarse adicionalmente el recubrimiento de las piezas de trabajo. La etapa de procedimiento del tratamiento previo de una superficie del material de base permite adaptar el material de base en cuanto a sus propiedades para la aplicación de la capa funcional. De este modo puede reaccionarse de manera muy flexible a las propiedades del material de base proporcionado. Por ejemplo puede adaptarse el material de base en cuanto a sus propiedades para la aplicación de la capa funcional. Además también es posible una adaptación del material de base a la pieza de trabajo que va a recubrirse.

Preferiblemente el tratamiento previo comprende un tratamiento, que se selecciona del grupo compuesto por calentar, limpiar previamente, desengrasar, mejorar las propiedades de adhesión y humectación y reducir la carga electrostática. Preferiblemente se usan según el material y/o la naturaleza de la superficie del material de base una o varias de las alternativas de tratamiento mencionadas anteriormente. De este modo pueden tenerse en cuenta las propiedades de los materiales de base más diversos. Mediante el tratamiento previo puede utilizarse una capa funcional específica en combinación con materiales de base muy diferentes. Además es posible, según los requisitos deseados para el producto permitir mediante el tratamiento previo la aplicación de una capa funcional con determinadas propiedades. De este modo se obtiene una mayor libertad para la elección de posibles capas funcionales para un material de base específico, según los requisitos que deberá presentar la pieza de trabajo posterior. Además, mediante el tratamiento previo puede permitirse una adaptación del material de base a las posibilidades de la técnica de fabricación, presentes en una planta de fabricación, que posteriormente aplicará el material de recubrimiento a la pieza de trabajo que va a recubrirse.

De manera especialmente preferida, la aplicación de la capa funcional se produce por medio de un rodillo o preferiblemente una boquilla o una matriz. A este respecto, la aplicación se produce preferiblemente en función de la consistencia de la capa funcional y de la naturaleza del material de base tratado previamente. A este respecto, la aplicación de la capa funcional por medio de una boquilla permite una distribución especialmente uniforme de la capa funcional. En caso de tener que aplicar una capa funcional con un grosor mayor, la aplicación de la capa funcional se lleva a cabo preferiblemente por medio de un rodillo.

Según la presente invención, a la capa funcional se le dosifican aditivos antes de la aplicación. A este respecto, según la invención se usan pigmentos de color y aditivos para aumentar la capacidad de absorción de energía de la capa funcional. Mediante la adición de pigmentos de color puede adaptarse la capa funcional en cuanto a su color al material de base o la pieza de trabajo que va a recubrirse con el material de recubrimiento. La dosificación de aditivos para aumentar la capacidad de absorción de energía de la capa funcional permite ajustar la activación de las propiedades adhesivas de la capa funcional por medio de la fuente de energía. Así, por ejemplo, una capacidad de absorción de energía aumentada de la capa funcional permite aumentar la velocidad de avance al aplicar la capa funcional sobre una pieza de trabajo, sin que a este respecto tenga que aumentarse la fuente de energía para introducir la energía en su conducción. Mediante el uso del láser para activar la capa funcional en ciclo continuo, mediante un aumento de la capacidad de absorción de energía de la capa funcional se aumenta la velocidad de avance, sin que tenga que aumentarse la potencia del láser. Si se parte de un láser no modificado, entonces solo mediante la adición de aditivos para aumentar la capacidad de absorción de energía de la capa funcional pueden implementarse velocidades de avance superiores al aplicar el material de recubrimiento sobre la pieza de trabajo. Además se adapta el espectro de absorción de la capa funcional al espectro de emisión de luz en caso de utilizar el láser para conseguir un rendimiento de energía óptimo. De este modo puede mejorarse en conjunto el balance energético de la activación de la capa funcional y de este modo el balance energético de la aplicación del material de recubrimiento sobre una pieza de trabajo.

La fuente de energía para introducir energía en la capa funcional es un láser. A este respecto, el láser permite un aporte de energía que puede dosificarse exactamente de manera puntual a la capa funcional. El láser permite además un enfoque especialmente rápido de la energía sobre una zona determinada del material de recubrimiento. Además por medio del láser, la energía puede proporcionarse de manera especialmente rápida, lo que permite una dinámica de proceso especialmente buena.

Según la invención, el material de recubrimiento se enrolla tras la aplicación de la capa funcional tras un enfriamiento al menos parcial de la capa funcional. Según la invención, el material de recubrimiento se enrolla tras la aplicación de la capa funcional tras un enfriamiento al menos parcial de la capa funcional y a continuación, por ejemplo, se almacena de manera intermedia o se transporta. Con el procedimiento según la invención, la creación del material de recubrimiento que puede activarse se desacopla en el tiempo y el espacio de la aplicación del material de recubrimiento sobre una pieza de trabajo. Esto permite una mayor flexibilidad en el recubrimiento de piezas de trabajo. Así, por ejemplo es posible realizar la fabricación del material de recubrimiento y el propio recubrimiento de las piezas de trabajo por parte de proveedores de servicios independientes. De este modo pueden

reducirse los costes de fabricación y la calidad del producto.

5 Según una forma de realización preferida de la presente invención, el procedimiento se realiza en ciclo moviéndose el material de base de manera continua o intermitente. Con esta variante de procedimiento puede implementarse un flujo de material especialmente alto. Además, el láser utilizado para la activación de la capa funcional puede hacerse funcionar esencialmente de manera continua, lo que disminuye el consumo de energía y minimiza el riesgo de fallo.

**Breve descripción de los dibujos**

10 De las figuras muestran:

la figura 1, una vista en sección transversal esquemática del desarrollo del procedimiento según la invención para la fabricación de material de recubrimiento según un primer ejemplo de realización; y

15 la figura 2, una vista en sección transversal esquemática del desarrollo de un procedimiento no según la invención para la fabricación de material de recubrimiento.

**Descripción detallada de formas de realización preferidas**

20 La figura 1 muestra una vista en sección transversal esquemática del desarrollo del procedimiento según la invención para la fabricación de material de recubrimiento 1 según un primer ejemplo de realización. Según este ejemplo de realización, se proporciona un material de base 2 en forma de banda, que se representa en el dibujo abajo de manera sombreada. El material de base 2 se alimenta a una estación de recubrimiento 6 representada como un rectángulo. Una superficie 3 del material de base 2, en el dibujo el lado superior, se trata previamente en  
25 tanto que se limpia. A continuación se aplica una capa funcional 5, que en el dibujo también se representa de manera sombreada, sobre el material de base 2, de modo que se forma el material de recubrimiento 1.

El procedimiento según la invención permite fabricar material de recubrimiento 1, que basándose en un material de base 2 se dota de la etapa intermedia de un tratamiento previo por medio de una capa funcional 5 que puede  
30 activarse mediante láser. La etapa intermedia del tratamiento previo permite aplicar la capa funcional 5 sobre material de base 2 con la naturaleza más diversa. Además, mediante el tratamiento previo pueden aplicarse capas funcionales 5 sobre el material de base 2, que no podrían utilizarse sin el tratamiento previo. El procedimiento según la invención permite así fabricar material de recubrimiento 1 para piezas de trabajo de una manera especialmente flexible.

35 La figura 2 muestra una vista en sección transversal esquemática del desarrollo de un procedimiento no según la invención. Aquí se representa una unión del material de recubrimiento 1 sobre una pieza de trabajo 9. Antes de la unión del material de recubrimiento 1 sobre la pieza de trabajo 9 se lleva a cabo una activación de la capa funcional 5 por medio de la fuente de energía 7. Preferiblemente, el material de recubrimiento 1 se presiona contra la pieza de  
40 trabajo 9.

**Lista de números de referencia**

- 45 1 Material de recubrimiento
- 2 Material de base
- 3 Superficie del material de base
- 50 5 Capa funcional
- 6 Estación de recubrimiento
- 7 Fuente de energía
- 55 9 Pieza de trabajo

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la fabricación de material de recubrimiento (1) para piezas de trabajo, con las etapas de:
- 5 proporcionar un material de base (2) en forma de banda o en forma de tira,  
alimentar el material de base (2) a una estación de recubrimiento (6),  
10 tratar previamente al menos una superficie (3) del material de base (2),  
aplicar una capa funcional (5) sobre la superficie tratada previamente del material de base (2),  
15 pudiendo activarse la capa funcional (5) por medio de una fuente de energía (7) de tal manera que desarrolla propiedades adhesivas, **caracterizado por que** la al menos una fuente de energía (7) es un láser, y  
dosificándose a la capa funcional (5) antes de la aplicación pigmentos de color y aditivos para aumentar la capacidad de absorción de energía de la capa funcional (5);  
20 enrollar el material de recubrimiento (1) tras la aplicación de la capa funcional (5) tras un enfriamiento al menos parcial de la capa funcional (5) tras la aplicación de la capa funcional (5), y  
25 activar las propiedades adhesivas de la capa funcional con el láser, estando adaptado el espectro de absorción de la capa funcional al espectro de emisión de luz en caso de utilizar el láser.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el tratamiento previo comprende un tratamiento, que se selecciona del grupo compuesto por calentar, limpiar previamente, desengrasar, mejorar las propiedades de adhesión y humectación y reducir la carga electrostática.
- 30 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el tipo de tratamiento previo se elige de manera selectiva en función del material y/o la naturaleza de la superficie del material de base (2).
- 35 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la aplicación de la capa funcional (5) se lleva a cabo por medio de un rodillo y/o una boquilla y/o una matriz.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la preparación de la capa funcional (5) que va a aplicarse se lleva a cabo por medio de una extrusora y/o un depósito de fusión.
- 40 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el material de base (2) se selecciona del grupo compuesto por plástico, en particular plástico termoplástico, chapa, papel, cartón, metal y combinaciones de los mismos.
- 45 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el procedimiento se realiza en ciclo moviéndose el material de base (2) de manera continua o intermitente.

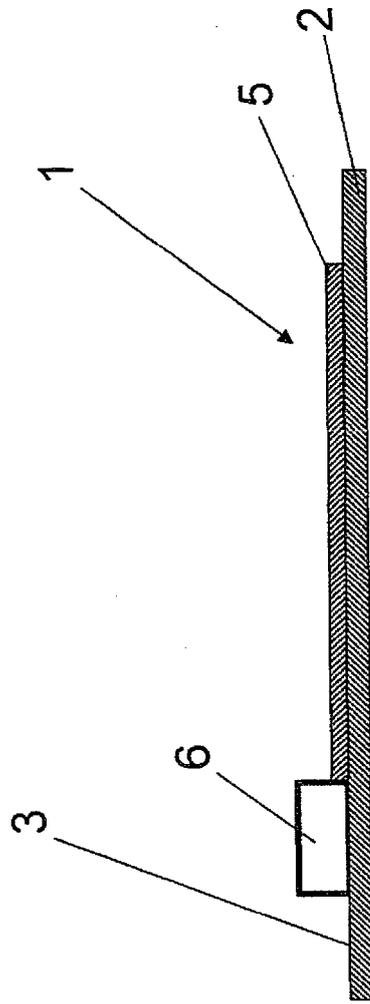


Fig. 1

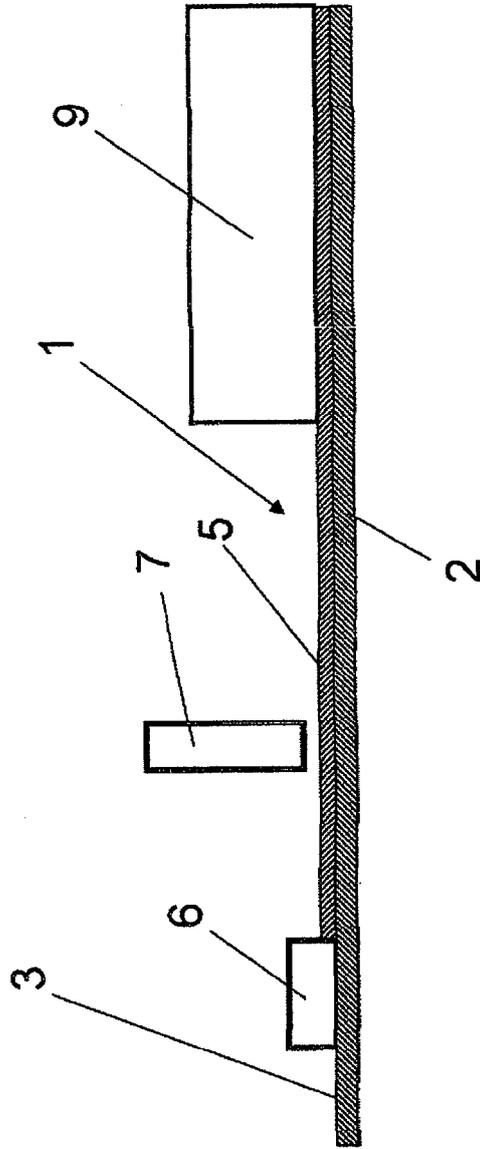


Fig. 2