



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 341 981**

(51) Int. Cl.:
B05D 7/08 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **05822308 .2**

(96) Fecha de presentación : **22.12.2005**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1838460**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **03.10.2007**

(54) Título: **Procedimiento para sellar superficies.**

(30) Prioridad: **22.12.2004 DE 10 2004 061 771**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.06.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.06.2010

(73) Titular/es:
Klebchemie M.G. Becker GmbH & Co. KG.
Max-Becker-Strasse 4
76356 Weingarten/Baden, DE

(72) Inventor/es: **Fandrey, Jens;**
Ehrmann, Elke y
Becker-Weimann, Klaus

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

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 sellar superficies.

5 La presente invención se refiere a un objeto cuya superficie está al menos en parte sellada, así como a procedimientos para su sellado.

10 En los distintos campos de aplicación se usan actualmente en grandes cantidades barnices como capa de sellado sobre la superficie de objetos tal como, por ejemplo, en la industria del mueble y del procesamiento de la madera, pero también en objetos de acero, metales no féreos, plástico, papel, cartón, papel maché o sustancias minerales.

15 Un sistema de barniz muy extendido son a este respecto los barnices que se pueden endurecer por UV y que la mayoría de las veces se aplican por medio de rodillos, rara vez mediante pulverización, sobre las piezas. El posterior proceso de curado se realiza con luz UV o lámparas UV. El gasto en máquinas en el barnizado con barnices UV es muy alto y requiere una gran cantidad de espacio. La gran cantidad de espacio también puede deberse a que la mayoría de los procesos de barnizado con sistemas que endurecen por UV requieren varias aplicaciones - en la práctica son habituales de tres a cuatro aplicaciones. Debido a la viscosidad, pero especialmente debido al templado completo por UV, con cada aplicación de barniz sólo pueden aplicarse capas de aproximadamente 10 a 20 μm de espesor por ciclo de trabajo, por lo que generalmente se necesitan varias aplicaciones de barniz.

20 Otros sistemas de barniz como, por ejemplo, barnices de PUR 2-C, barnices nitrocelulósicos o barnices al agua también deben aplicarse en varias capas. La mayoría de las veces aquí también son necesarias cargas, imprimaciones y dado el caso pulimentos intermedios.

25 Sin embargo, en los barnices es ventajoso que se sequen de modo relativamente rápido y que después puedan presentar una alta resistencia a la humedad y a los agentes de limpieza.

Debido a la necesidad de aplicar el barniz en varias capas, según el procedimiento para sellar se buscó que la capa de sellado pudiera aplicarse sobre un objeto a ser posible en un ciclo de trabajo.

30 Por el documento DE 198 06 136 C2 se conoce, en el caso de dotar a una tabla de suelo para suelos de parquet por lo menos con una capa de madera y una capa de sellado sobre su superficie, que la capa de sellado está configurada como una capa de masa fundida reactiva a base de poliuretano libre de agua y de disolventes que va a curarse con la humedad del aire. A este respecto, la capa de masa fundida reactiva se aplica mediante rasqueta, se lamina o se pulveriza sobre la capa de madera.

35 Los documentos WO-A 02/094549 y WO-A 02/094457 también proponen una capa de masa fundida reactiva a base de poliuretano para sellar una chapa de madera o pieza de un mueble. A este respecto, la capa de masa fundida se alisa, por ejemplo, con un rodillo para conseguir una superficie homogénea. Para que la masa fundida no se pegue al rodillo durante alisado, la superficie del rodillo se provee de un agente antiadherente a base de cera de parafina.

El documento WO-A 2004/000516 se refiere a la mejora de la resistencia a la intemperie de un elemento de madera con ayuda de un poliuretano que cura con humedad sin que se haga referencia a masas fundidas.

45 La capa de masa fundida tiene la ventaja que los espesores de capa deseados pueden aplicarse en un ciclo de trabajo. Además, la masa fundida curada todavía ofrece suficiente flexibilidad para evitar la formación de grietas quebradizas.

50 Sin embargo, en el uso de las masas fundidas reactivas es desventajoso el largo tiempo de permanencia hasta que terminan la reticulación transversal y con ello el curado completo. Esto dura generalmente algunos días en los que sólo es posible y de manera limitada un procesamiento o embalado de los objetos sellados.

Por tanto, el objetivo de la presente invención se basa en proporcionar un procedimiento mejorado para sellar en el que se evitan al menos en parte las desventajas anteriormente expuestas.

55 El objetivo se alcanza mediante un procedimiento para sellar al menos una parte de la superficie de un objeto que contiene las etapas de

- (a) Aplicar una capa de masa fundida reactiva a base de poliuretano sobre al menos una parte de la superficie del objeto;
- (b) Dado el caso alisar la capa de masa fundida reactiva;
- (c) Aplicar una capa de barniz sobre la capa de masa fundida reactiva aplicándose la capa de barniz antes del curado completo de la masa fundida.

65 Se encontró concretamente que sorprendentemente las propiedades positivas que trae consigo el uso de capas de barniz o de masa fundida reactivas para sellar pueden mantenerse cuando se usa una capa de sellado combinada de masa fundida reactiva/barniz. A este respecto es especialmente sorprendentemente que la masa fundida reactiva pueda

ES 2 341 981 T3

curarse aunque esté cubierta por la capa de barniz del aire circundante cuya humedad es normalmente necesaria para la reticulación transversal y, por tanto, para el curado.

Otro aspecto de la presente invención es un objeto con una capa de sellado sobre al menos una parte de su superficie que contiene una capa de masa fundida reactiva a base de poliuretano sobre al menos una parte de la superficie del objeto y una capa de barniz sobre la capa de masa fundida reactiva.

En el caso de la masa fundida reactiva a base de poliuretano se trata preferiblemente de una masa fundida reactiva a base de poliuretano habitual en el comercio, que normalmente reacciona con ayuda de la humedad presente en el aire ambiente circundante y se cura con ello. Preferiblemente, esta masa fundida reactiva está libre de agua y de disolventes.

La capa de masa fundida reactiva preferiblemente libre de agua y de disolventes se aplica normalmente sobre la superficie que va a sellarse a una temperatura de al menos 100°C, por ejemplo, 100°C a 150°C, preferiblemente 120°C a 150°C. A este respecto, por metro cuadrado de la superficie que va a recubrirse normalmente pueden aplicarse, por ejemplo, 20 a 150 g de masa fundida reactiva. La masa fundida reactiva posee normalmente una densidad de aproximadamente 1,1 g/m³ y una viscosidad según BROOKFIELD a 120°C en el intervalo de aproximadamente 2.000 mPas a 30.000 mPas, preferiblemente 4.000 mPas a 10.000 mPas. Es conveniente aplicar la capa de masa fundida reactiva en ausencia de aire y protegiendo de la humedad del aire para evitar una reacción prematura. La capa puede aplicarse, por ejemplo, con rasqueta, laminarse, pulverizarse o aplicarse mediante una boquilla o boquilla de ranura. Incluso en estado curado, la capa de masa fundida reactiva todavía presenta una cierta elasticidad residual.

La capa de masa fundida reactiva presenta preferiblemente un espesor en el intervalo de 20 µm a 150 µm, más preferiblemente de 80 µm a 100 µm.

Debido a las propiedades de los materiales de la masa fundida reactiva, un espesor de este tipo puede conseguirse mediante una única aplicación. Por tanto, la capa se prepara como una capa única. Como esto también representa, entre otras cosas, un ahorro de tiempo ventajoso, en el marco de la presente invención se prefiere la aplicación de una única capa.

Como sorprendentemente no es necesario un curado completo de la capa de masa fundida reactiva antes de aplicar la capa de barniz sobre ésta, la capa de barniz puede aplicarse antes del curado completo de la masa fundida. Esto puede representar un enorme ahorro de tiempo.

El barniz usado puede ser un barniz cualquiera que de manera ventajosa endurezca con rapidez para hacer posible un procesamiento o un embalaje lo más pronto posible de los objetos después del sellado.

A modo de ejemplo son de mencionar barnices de PUR 2-C, barnices nitrocelulósicos o barnices al agua.

Sin embargo, preferiblemente se usan barnices que endurecen por UV. Este sistema de barniz muy extendido puede aplicarse sobre los objetos por aplicación con rodillo o en aplicación por pulverización. El posterior proceso de curado se realiza con luz UV o lámparas UV. Debido a la viscosidad y al templado completo por UV, con cada aplicación de barniz sólo pueden aplicarse capas de aproximadamente 10 a 20 µm de espesor, por lo que generalmente se necesitan varias aplicaciones de barniz.

Concretamente, en el marco de la presente invención también es posible aplicar la capa de barniz en varias capas. Sin embargo, preferiblemente se aplica de cómo una única capa. Normalmente esto es suficiente ya que ya se ha aplicado la masa fundida reactiva como parte de la capa de sellado.

Por tanto, la capa de barniz presenta preferiblemente sólo un espesor en el intervalo de 5 µm a 25 µm, más preferiblemente de 5 µm a 10 µm.

Una mejora de las propiedades superficiales de la capa de masa fundida reactiva puede conseguirse alisando la capa de masa fundida reactiva después de la aplicación sobre la superficie (parcial) del objeto. Esto no es siempre obligatoriamente necesario, pero se prefiere en el marco de la presente invención. De esta manera se evitan irregularidades de la superficie que podrían resultar de la simple aplicación de la masa fundida reactiva caliente y resulta una superficie todavía más lisa.

Es ventajoso suministrar de nuevo calor a la superficie de la capa de masa fundida reactiva entre la aplicación y el alisado (en caso de que éste se realice) para mejorar adicionalmente el resultado del alisamiento. El alisado se realiza favorablemente mediante un rodillo de alisado, por ejemplo, un rodillo de acero o una banda de alisado que dado el caso pueden estar provistos de un recubrimiento de poliuretano.

Es especialmente ventajoso que el agente para alisar se humedezca durante el alisado con un agente antiadherente. De esta manera se evita eficazmente que la capa de masa fundida reactiva todavía no curada se desprenda del objeto que va a sellarse y se pegue al rodillo.

ES 2 341 981 T3

Como agente antiadherente puede usarse un agente libre de disolventes y de baja viscosidad a base de cera de parafina. Mediante el uso de un agente tal puede alisarse todavía más la superficie de la capa de masa fundida reactiva.

5 El agente antiadherente a base de cera de parafina puede ser transparente y presentar, por ejemplo, una densidad de aproximadamente $0,85 \text{ g/cm}^3$, así como una viscosidad a 20°C según BROOKFIELD de aproximadamente 34 mPas. También es posible un intervalo de viscosidad entre 30 y 500 mPas. La cantidad de aplicación puede ascender, por ejemplo, a aproximadamente 20 a 35 g/m^2 .

10 El agente antiadherente se aplica sobre el agente para el alisado, por ejemplo, por el procedimiento de pulverización o por el procedimiento de pulverización al vacío. El agente antiadherente también puede aplicarse mediante un fieltro impregnado que representa una posibilidad especialmente sencilla y segura para lograr una película de agente antiadherente delgada uniforme durante el alisado de la capa de masa fundida reactiva.

15 Como agente antiadherente se usa preferiblemente el barniz que va a aplicarse sobre el objeto. De esta manera, el alisamiento de la capa de masa fundida reactiva y la aplicación de la capa de barniz puede realizarse en un ciclo de trabajo, lo que, entre otras cosas, tiene la ventaja adicional de un sellado rápido y rentable.

20 Con el procedimiento según la invención pueden sellarse las superficies de los más diversos objetos o al menos parte de las mismas siendo también estos objetos un aspecto de la presente invención.

25 Además de las superficies de elementos para suelos de entarimado o de parquet, también pueden sellarse al menos en parte, por ejemplo, las superficies de muebles o piezas de muebles. Sin embargo, hay que destacar que fundamentalmente puede sellarse conforme al procedimiento según la invención la superficie de cualquier objeto o que cualquier objeto puede presentar una capa de sellado según la invención.

En el caso de los objetos se trata preferiblemente de elementos para suelos de entarimado y de parquet a los que se les exigen requisitos especialmente altos con respecto a un sellado.

30 La superficie del objeto que va a sellarse puede estar constituida al menos en parte por madera o un material del tipo de la madera, hierro, metal no férreo, plástico, papel, cartón, papel maché o una sustancia mineral.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para sellar al menos una parte de la superficie de un objeto que contiene las etapas de

- (a) Aplicar una capa de masa fundida reactiva a base de poliuretano sobre al menos una parte de la superficie del objeto;
- (b) Dado el caso alisar la capa de masa fundida reactiva;
- (c) Aplicar una capa de barniz sobre la capa de masa fundida reactiva aplicándose la capa de barniz antes del curado completo de la masa fundida.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el barniz se puede endurecer por UV.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el alisado de la capa de masa fundida y la aplicación de la capa de barniz se realiza en un ciclo de trabajo.

4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el barniz sirve de agente antiadherente.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la capa de masa fundida y la capa de barniz se aplican respectivamente en una única capa.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la capa de masa fundida reactiva presenta un espesor en el intervalo de 20 μm a 150 μm .

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la capa de barniz presenta un espesor en el intervalo de 5 μm a 25 μm .

8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la superficie del objeto que va a sellarse está constituida al menos en parte por madera o un material del tipo de la madera, hierro, metal no férreo, plástico, papel, cartón, papel maché o una sustancia mineral.

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el objeto es un elemento de suelo de parquet o de entarimado, un mueble o pieza de mueble.

10. Objeto con una capa de sellado sobre al menos una parte de su superficie que contiene una capa de masa fundida reactiva a base de poliuretano sobre al menos una parte de la superficie del objeto y una capa de barniz sobre la capa de masa fundida reactiva.

11. Objeto según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el barniz se puede endurecer por UV.

12. Objeto según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque la capa de masa fundida y la capa de barniz se aplican respectivamente en una única capa.

13. Objeto según una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado** porque la capa de masa fundida reactiva presenta un espesor en el intervalo de 20 μm a 150 μm .

14. Objeto según una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado** porque la capa de barniz presenta un espesor en el intervalo de 5 μm a 25 μm .

15. Objeto según una de las reivindicaciones 10 a 14, **caracterizado** porque la superficie del objeto que va a sellarse está constituida al menos en parte por madera o un material del tipo de la madera, hierro, metal no férreo, plástico, papel, cartón, papel maché o una sustancia mineral.

16. Objeto según una de las reivindicaciones 10 a 15, **caracterizado** porque éste es un elemento de suelo de parquet o de entarimado, un mueble o pieza de mueble.