

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 019**

51 Int. Cl.:

C09D 7/00	(2006.01)	C08K 5/541	(2006.01)
C09D 161/00	(2006.01)	C08K 5/5415	(2006.01)
C09D 161/04	(2006.01)	C08K 5/5419	(2006.01)
C09D 161/06	(2006.01)	C09D 7/12	(2006.01)
C09D 161/24	(2006.01)		
C09D 161/26	(2006.01)		
C09D 161/28	(2006.01)		
C09D 163/00	(2006.01)		
C08K 5/00	(2006.01)		
C08K 5/54	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09162280 .3**
- 96 Fecha de presentación: **09.06.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2147956**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.2010**

54

Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE SUPERFICIES DE BARNIZ CON UNA TENDENCIA REDUCIDA AL ENSUCIAMIENTO SOBRE OBJETOS TALES COMO TABLEROS DE MATERIALES DERIVADOS DE LA MADERA.**

30

Prioridad:
23.07.2008 DE 102008034825

73

Titular/es:
**FLOORING TECHNOLOGIES LTD.
PORTICO BUILDING MARINA STREET
PIETA PTA 9044, MT**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.01.2012

72

Inventor/es:
No consta

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.01.2012

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 373 019 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 superficies de barniz con una tendencia reducida al ensuciamiento sobre objetos tales como tableros de materiales derivados de la madera

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de superficies de barniz sobre objetos como tableros de materiales derivados de la madera con una tendencia reducida al ensuciamiento.
- Se sabe dotar de una capa decorativa a tableros de materiales derivados de la madera tales como tableros de aglomerado, de contrachapado, de OSB, de HDF o de MDF. Para mejorar la resistencia al desgaste, sobre la capa decorativa se aplica una capa de barniz y se cura de forma habitual.
- 10 Estos tableros de materiales derivados de la madera se transforman en pisos, paneles para las paredes, superficies de trabajo, tableros para mobiliario, entre otros. Para mejorar la resistencia al desgaste, sobre la capa de barniz pueden esparcirse antes de su curado nanopartículas duras, por ejemplo, dióxido de silicio. Mediante tales adiciones se aumenta la resistencia al desgaste. A pesar de esto, con el uso aparecen problemas de desgaste, pero también de ensuciamiento. Esto va acompañado de una reducción del grado de brillo, especialmente de productos impresos con un alto grado de brillo de 70 a > 90 puntos de brillo.
- 15 Para la medición del grado de brillo se usa como procedimiento de ensayo EN ISO 2813 (geometría de medición 60°).
- Los productos que muestran carencias de este tipo dejan una impresión negativa en el consumidor. Adicionalmente, en especial en superficies de barniz, aparecen fácilmente manchas desagradables debidas a las huellas dactilares. Este problema que es causado por el sudor de las manos también puede alterar permanentemente el aspecto de una superficie de alto brillo lisa.
- 20 De la técnica, por ejemplo en la industria del automóvil pero también en pisos colocados de tableros de materiales derivados de la madera, se sabe tratar posteriormente las superficies de barniz para obtener el efecto de brillo deseado o bien producirlo de nuevo. A este respecto, los objetos se limpian y luego se proveen de sellantes que producen de nuevo más o menos el brillo original. La acción protectora se basa en el llenado de los poros con el sellante. La resistencia al desgaste se garantiza por el propio material del piso y no por el sellante. Los sellantes proporcionarán una protección contra la humedad y el desgaste y generarán un brillo superficial. Reducen la captación de suciedad y generalmente mejoran la resistencia al deslizamiento de los suelos. En el caso de emulsiones autobrillantes se trata de productos líquidos que después de la aplicación brillan sin pulirse. Los constituyentes principales de estos sellantes o agentes de pulido son formadores de películas poliméricos, por ejemplo, acrilatos, así como ceras. Los desarrollos más recientes van en la dirección de agentes de pulido polivalentes, es decir, de agentes con los que puedan cuidarse tanto los pisos como también mobiliario, vidrio, metal y cerámica. En el caso de estos sellantes es desventajoso que frecuentemente contengan sustancias halogenadas, especialmente fluoradas, que son problemáticas durante la aplicación.
- 25
- 30
- 35 La invención se basa en el objetivo de encontrar acabados para superficies de barniz que reduzcan la tendencia al ensuciamiento y al mismo tiempo permitan alcanzar un efecto anti-huellas dactilares. A este respecto, el acabado no se aplicará posteriormente sobre las superficies de barniz y estará libre de sustancias halogenadas, especialmente fluoradas.
- Según la invención, el objetivo se alcanza mediante las características caracterizadoras de las reivindicaciones principales.
- 40 Según la invención, a los barnices de cubrición, es decir, a la capa de barniz superior de productos barnizados, se añaden silanos. Como material de soporte para productos de este tipo se usan, por ejemplo, tableros de materiales derivados de la madera tales como tableros de aglomerado, de contrachapado, de OSB, de MDF o de HDF.
- Se alcanzan resultados especialmente buenos con silanos que presentan ocho átomos de carbono en la cadena lateral. La cantidad de silanos añadidos asciende del 0,01 al 1 % en peso y especialmente del 0,05 al 0,2 % en peso, referido a la cantidad de barniz de cubrición. Los silanos se añaden a los barnices de cubrición antes de su aplicación sobre las superficies y, por tanto, están bien distribuidos sobre toda la superficie del objeto que va a protegerse.
- 45
- 50 Como barniz de cubrición ha demostrado ser adecuado un barniz curable por UV y por radiación de electrones y/o una resina sintética térmicamente curable, especialmente una resina de melamina, una resina de urea, una resina fenólica, una resina epoxídica o mezcla de al menos dos de estas resinas. Adicionalmente, a las resinas mencionadas pueden añadirse acrilatos con hasta el 5 % en peso.

A este respecto se prefiere especialmente el uso de Uvacure 1290 de la empresa Cytec como barniz de cubrición.

5 Para comprobar la eficacia de las adiciones según la invención de silanos a los barnices de cubrición, por ejemplo, sobre planchas de materiales derivados de la madera, se determinó la formación del ángulo de contacto que se forma en una gota de agua aplicada sobre la superficie del barniz. En el caso de una superficie del barniz sin las adiciones según la invención se midió un ángulo de contacto de aproximadamente 50°. En el caso de superficies de barniz que se obtuvieron con barnices de cubrición con las adiciones de silano según la invención, el ángulo de contacto se encontró en > 80°. Mediante la adición de silano según la invención se alcanzó una humectabilidad claramente peor.

10 Además, se realizaron ensayos para la eliminación del ensuciamientos de las superficies de objetos que se obtuvieron, por una parte, con barnices de cubrición sin y, por otra parte, con una adición según la invención de silanos. Además, las superficies de los objetos se ensuciaron con sustancias de prueba tales como tintas de bolígrafo o con un rotulador. Después de un tiempo de acción de 10 minutos, las superficies se limpiaron con agua a la que se añadió un 1 % en peso de lavavajillas. Las superficies con barnices de cubrición sin la adición de silano no pudieron limpiarse en ambos casos sin dejar residuos. En comparación, las superficies que se obtuvieron a partir de un barniz de cubrición con adición de silano pudieron limpiarse en cada caso sin problemas y sin dejar residuos.

15 Cuando las realizaciones previamente mencionadas se refirieron especialmente a tableros de materiales derivados de la madera, la adición según la invención de silanos no se limitó a los barnices de cubrición usados a este respecto. Los silanos también pueden añadirse a barnices de cubrición para superficies de metal, plástico, vidrio o cerámica.

20 Los barnices de cubrición modificados con silanos también pueden usarse para la fabricación de superficies de barniz sobre objetos de madera, especialmente parquet para revestimientos de suelos, y una capa de papel decorativo, especialmente para el uso en un paquete de láminas adecuado para el laminado o pegado sobre una placa de soporte, por ejemplo, en forma de un tablero de aglomerado. Las superficies de barniz así obtenidas también presentan un alto grado de brillo de 50 a 70 puntos de brillo.

25 La invención se explicará más detalladamente mediante un ejemplo.

Para el acabado antiadherente junto con una elevada resistencia al rayado, para la fabricación de la modificación según la invención de un barniz de cubrición con partículas a escala nanométrica oxídicas, por ejemplo, una mezcla de dióxido de circonio/dióxido de silicio, se le trata con metacriloxipropiltrimetoxisilano y octiltriethoxisilano en un monómero, concretamente triacrilato de trimetilpropano (TMPTA).

30 Para esto se prepara una suspensión que contiene el 20 % en peso de partículas de dióxido de circonio/dióxido de silicio a escala nanométrica (en la relación másica 1,37:1) en triacrilato de trimetilpropano usando un agitador de dispersión. La dispersión se agita aproximadamente durante 15 minutos y a continuación se añade a esta dispersión una mezcla del 45 % en peso de metacriloxipropiltrimetoxisilano y el 5 % en peso de octiltriethoxisilano referido en cada caso a la proporción de nanopartículas y también se agita durante 15 minutos. Para la activación se añade a continuación ácido clorhídrico 0,5 molar. A este respecto se ajustó un valor de ROR (relación molar del grupo hidrolizable del silano y del agua) de 0,8. La suspensión preparada se agita a continuación de nuevo durante 120 minutos, ascendiendo la temperatura como máximo a 70°C.

35 La suspensión obtenida se añade a una mezcla de barniz preparada, por ejemplo, que está a la venta bajo el nombre comercial Uvacure 1290 de la empresa Cytec, en una relación de tres partes de mezcla de barniz a dos partes de suspensión.

40 En lugar de TMPTA, las partículas a escala nanométrica de una mezcla de dióxido de circonio/dióxido de silicio también pueden dispersarse en un barniz de cubrición comprable, por ejemplo, de la empresa Klumpp. Después de la aplicación del barniz de cubrición previamente mencionado con las adiciones según la invención de silanos y el curado, las superficies muestran en la aplicación de una gota de agua ángulos de contacto de > 80°.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la fabricación de superficies de barniz con baja tendencia al ensuciamiento sobre objetos, añadiéndose silanos a los barnices de cubrición antes de su aplicación sobre las superficies y el curado, caracterizado porque el barniz de cubrición comprende como silanos metacriloxipropiltrimetoxisilano y octiltrietoxisilano, nanopartículas oxídicas y el monómero triacrilato de trimetilpropano (TMPTA).
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los silanos se añaden en cantidades del 0,01 al 1 % en peso y especialmente del 0,05 al 0,2 % en peso, referido a los barnices de cubrición usados.
- 10 3.- Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque como barniz de cubrición se usa un barniz curable por UV y por radiación de electrones y/o una resina sintética térmicamente curable, especialmente una resina de melamina, una resina de urea, una resina fenólica, una resina epoxídica o mezcla de al menos dos de estas resinas.
- 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por el uso adicional de acrilatos con hasta el 5 % en peso.
- 15 5.- Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el barniz de cubrición contiene las nanopartículas en cantidades del 10 % en peso al 25 % en peso.
- 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque como nanopartículas se usa una mezcla de dióxido de circonio/dióxido de silicio en la relación másica de 30 partes a 70 partes hasta 70 partes a 30 partes, y especialmente de 58 a 42 partes.
- 20 7.- Tableros de materiales derivados de la madera tales como tableros de aglomerado, de contrachapado, de OSB, de HDF o de MDF con superficies fabricadas con un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por superficies de barniz con alto grado de brillo de 50 a 70 puntos de brillo.
- 8.- Objetos de metal, por ejemplo, piezas para automóvil, con superficies fabricadas con un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por superficies de barniz con alto grado de brillo de 50 a 70 puntos de brillo.
- 25 9.- Objetos de cerámica con superficies fabricadas con un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por superficies de barniz con alto grado de brillo de 50 a 70 puntos de brillo.
- 10.- Objetos de vidrio con superficies fabricadas con un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por superficies de barniz con alto grado de brillo de 50 a 70 puntos de brillo.
- 30 11.- Objetos de madera, especialmente parquet para revestimientos de suelos, fabricados con un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por superficies de barniz con alto grado de brillo de 50 a 70 puntos de brillo.
- 12.- Capa de papel decorativo, especialmente para su uso en un paquete de láminas, fabricada con un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por superficies de barniz con alto grado de brillo de 50 a 70 puntos de brillo.