

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 526**

51 Int. Cl.:

B05D 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2013** **PCT/FR2013/000352**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.07.2014** **WO14102465**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2013** **E 13821853 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2934769**

54 Título: **Método de revestimiento y panel que tiene dicho revestimiento**

30 Prioridad:

24.12.2012 FR 1203591

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

04.07.2017

73 Titular/es:

**SARL SIMON (CEPI) (100.0%)
Zone des Pays Bas n°3 - Bat 6
29510 Briec, FR**

72 Inventor/es:

SIMON, DOMINIQUE

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 621 526 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

Método de revestimiento y panel que tiene dicho revestimiento

Campo técnico y estado de la técnica

5 La presente invención se refiere a un método de pintado dirigido a la renovación de paredes tal como de laboratorios de investigación biológica farmacéutica, sitios de producción agroalimentaria o cosmética, locales utilizados por la industria microelectrónica, aeronáutica, o incluso nuclear, a menudo denominados sala blanca.

10 Estas zonas a tratar están constituidas de varios paneles de chapa. El hecho de renovar los paneles evita un desmontaje total de las diferentes partes de la sala blanca y después volver a montarlos. El tiempo de manipulación es importante ya que estos paneles están fijos a carriles que se encuentran a su vez fijados a los muros y a menudo en encastrados en el techo y la resina del suelo del edificio. La reparación sin el desmontaje parece ser una solución muy simple ya que evita suspender, durante un cierto tiempo, la actividad de las salas blancas.

15 El peróxido de hidrógeno se utiliza para desinfectar las salas blancas. El peróxido de hidrógeno es el sustituto del formol que ha sido retirado por decreto según la sentencia del 5 de enero de 1993. El peróxido de hidrógeno, llamado del mismo modo agua oxigenada, permite la esterilización, es decir la destrucción completa de todos los microorganismos e incluye esporas bacterianas, y la desinfección, es decir la destrucción y la eliminación de tipos específicos de microorganismos.

El uso del peróxido de hidrógeno se hace en el estado gaseoso. Por ejemplo, el peróxido de hidrógeno líquido al 30% se vaporiza para obtener alrededor de 1200 ppm. El vapor se fracciona en agua y en oxígeno no tóxico y permite tener una acción esterilizante para descontaminar los dispositivos y el material de los laboratorios de contención.

20 Las mamparas de las salas limpias deben realizar los desempeños impuestos por las limitaciones de control de esta contaminación. Por lo tanto, el Estado superficial de los paneles se debe conservar en el transcurso del tiempo. Pero ocurre que incidentes ligados a la actividad comprometen estos desempeños debido a ralladura o a la alteración química de la superficie. Por ejemplo, durante la fase de descontaminación, las ralladuras provocarán ampollas en el pintado de los paneles que con el tiempo, se van a desconchar.

25 El documento FR2915690 describe un método de pintado de un soporte no metálico que comprende las etapas de lijado para alisar el soporte, la aplicación de varias capas de imprimación de automóvil diluida alrededor de un 50%, el lijado antes de cada capa, la aplicación de un revestimiento de masilla de carroceros de automóvil para tapar los defectos de soporte, la aplicación de una capa de barniz y de un pulido. Gracias a este método, se consigue un estado superficial liso hidrófugo, brillante y resistente. Sin embargo, este método no permite ser adaptado a una chapa de paneles de una sala blanca ya que son metálicos. Además, este método no está adaptado a resistir la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno.

El documento WO2007/054304 describe una composición de imprimación a base de epoxi que comprende al menos un 10% de óxido de zinc en peso. Sin embargo, este método no se adapta a resistir la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno.

35 El objetivo de la presente invención es paliar estos inconvenientes y proponer un método de preparación y de renovación de paneles que forman una sala blanca a la vez que resisten la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno.

Descripción de la invención

La invención se refiere a un método de revestimiento que comprende las etapas sucesivas siguientes:

40 a) preparación de la zona a tratar

b) aplicación de al menos una capa de imprimación hasta la obtención de un espesor del orden de 100 a 250 micras, dicha capa de imprimación estando compuesta de al menos 10 volúmenes de epoxi, 2 volúmenes de endurecedor y entre 0 y 2 volúmenes de diluyente, cuyo epoxi comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total de epoxi, que es de:

45 xileno: 10 - 25%.

resina epoxi 700 < pm promedio < 1100: 10 - 25%.

fosfato de zinc: 2,5 - 10%.

1-metoxi-2-propanol: 2,5 - 10%,

resinas epoxídicas pm promedio < 700: 2,5 - 10%.

etilbenceno: 2,5 - 10%.

5 nafta pesada de hidrosulfuro: 1 - 2,5%,

nafta aromática ligera: < 1%.

(c) reacondicionamiento de la zona a tratar

10 (d) aplicación de al menos una capa de acabado hasta la obtención de un espesor del orden de 100 a 450 micras, dicha capa de acabado estando compuesta de al menos 2 volúmenes de poliuretano, un volumen de un endurecedor, y entre un 0 y un 10% de diluyente, cuyo poliuretano comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del poliuretano, que es de:

acetato de 2-metoxi-1-metiletil: 10 - 25%.

acetato de N butilo: 2,5 - 10%.

nafta aromática ligera: 1 - 2,5%,

15 acetato de isobutilo: 1 - 2,5%,

nafta pesada de hidrosulfuro: 1 - 2,5%.

20 El método de recubrimiento descrito de este modo permite resistir la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno. Dicho método se refiere a un método de revestimiento de las paredes de una sala blanca. Una sala blanca es una habitación o una serie de habitaciones en donde la concentración particular es controlada con el fin de minimizar la introducción, la generación, la retención de partículas en el interior, en general, con un objetivo específico industrial o de investigación.

El espesor de la capa de imprimación y el espesor de la capa de acabado permiten asegurar una longevidad importante además de resistir a la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno.

25 La elección específica de la composición de la capa de imprimación y de la capa de acabado permite resistir la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno

La reparación de estos paneles sin el desmontaje permite ganar un tiempo considerable con respecto al desmontaje completo de una habitación.

Este método permite realizar un gran número de intervenciones:

30 la renovación de paneles sándwich como por ejemplo de una lana de roca entre dos placas metálicas, lisas, nervadas, de polietileno, estratificadas, o de madera comprimida...

la restauración de puertas, en particular, cortafuegos, blindadas, isotérmicas...

la reparación de revestimiento interior y exterior,

el montaje de los paneles de polietileno, paneles tradicionales, puertas, marcos de puertas...

el pintado de piezas mecánicas, electrónicas, militares, nucleares...

35 Preferiblemente la etapa a) consiste en quitar la silicona, lijar o decapar la zona a tratar y después limpiarla y desengrasar la zona a tratar.

Preferiblemente del mismo modo la etapa c) consiste en dejar secar un mínimo de 48 horas, lijar la capa de imprimación para alisarla y enjuagar la imprimación mediante agua limpia y después limpiar, sellar mediante un tampón de grasa con el fin de desempolvar.

Según otro aspecto de la invención, durante la etapa b) o durante la etapa d), el endurecedor comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del endurecedor, que es de:

xileno: 10 - 25%.

hidrocarburos aromáticos en C8: 10 - 25%.

5 etilbenceno: 2,5 - 10%.

2,4,6-trisfenol: 2,5 - 10%.

3,6-diazaoctano-1,8-diamina: 2,5 - 10%.

butanol: 1 - 2,5%.

10 Según una variante, durante la etapa b) o durante la etapa d), el endurecedor al menos incluye los siguientes ingredientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del endurecedor, que es de:

hidrocarburos aromáticos en C8: 25 - 50%.

1,6-diisocianato de hexametileno homopolímero: 25 - 50%.

acetato de 2-metoxi-1-metiletil: 10 - 25%.

diisocianato de hexametileno: 0,5%.

15 Según otra variante, durante la etapa b) o durante la etapa d), el diluyente comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del diluyente, que es de:

acetato de isobutilo: 25 - 50%.

hidrocarburos aromáticos C8: 25 - 50%.

acetato de 2-metoxi-1-metiletil o acetona: 10 - 25%.

20 Del mismo modo, según otra variante, durante la etapa b) o durante la etapa d), el diluyente comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del diluyente, que es de:

acetato de isobutilo: 10 - 25%.

hidrocarburos aromáticos C9: 25 - 50%.

acetato de 2-metoxi-1-metiletil: 25 - 50%.

25 acetato de 2-metoxipropilo: < 0,5%

Según una preferencia, durante la etapa b) o durante la etapa d), el diluyente incluye por lo menos los siguientes ingredientes en concentración en masa con respecto al volumen total del diluyente, que es de:

hidrocarburos aromáticos en C8: 50 - 75%.

butanol: 25 - 50%.

30 4-metilpentano-2-ona: 10 - 25%.

Según otra preferencia, durante la etapa b) la capa de imprimación es aplicada a pistola en capas cruzadas y durante la etapa d), la capa de acabado es aplicada a pistola en capas cruzadas, preferentemente en capas cruzadas oblicuas con respecto al suelo, por lo tanto, se evita ver aparecer la dirección de pintado.

La invención se refiere del mismo modo un panel recubierto de dicho revestimiento.

35 Breve descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención aparecerán a la luz de la descripción que sigue, realizada en base a los dibujos adjuntos. Estos ejemplos son dados a título no limitativo. La descripción debe ser leída en relación con los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 representa una vista de un panel que ha sido deteriorado por la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno,

La figura 2 representa una vista en perspectiva del panel que ha sido revestido según la invención.

Descripción de modos de realización de la invención

- 5 la invención se refiere a un método de revestimiento y en particular a un método de revestimiento para paneles.

La zona a tratar debe tener en cuenta las limitaciones de una sala libre de polvo. En primer lugar, la zona a tratar está equipada con láminas plastificadas que permiten proteger el resto de la sala de cualquier polvo o proyección de pintura. La climatización y las luces son ocultadas y es posible que una ventilación se instale en las salidas de emergencia a través de los conductos de extracción. La disposición de todos estos elementos se hace en función de la implantación de los locales y la extensión de las zonas a tratar.

Durante las operaciones contaminantes como la etapa de lijado y de aplicación de la capa de pintura, no es necesario limitar la emisión de partículas.

Por ejemplo, el lijado se realiza con ayuda de lijadoras con aspiración neumática cuya salida está equipada de un filtro, lo cual limita la producción de polvo.

- 15 La figura 1 muestra daños 1 ligados con la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno.

Cuando el panel es dañado por la descontaminación o por la descontaminación por medio de peróxido de hidrógeno, el lijado es profundizado hasta que no hay más pintura de manera que se ve la chapa de panel a revestir. Si el panel no está dañado, el lijado puede ser superficial.

- 20 La preparación de la zona a tratar puede ser efectuada mediante la utilización de un desengrasante que tenga una densidad reducida tal como 0,86.

La figura 2 muestra la aplicación del método sobre un panel 2 y en particular la etapa b) de aplicación de al menos una capa de imprimación 3 hasta la obtención de un espesor del orden de 150 a 450 micras, y la etapa d) de aplicación de al menos una capa de acabado 4 hasta la obtención de un espesor del orden de 150 a 450 micras.

- 25 Por ejemplo, el panel 2 está constituido de dos placas de chapa y de una lana de roca entre las dos placas de chapa. La aplicación de una capa de imprimación se repite cuatro veces para obtener una capa de 300 micras y la aplicación de la capa de acabado se repite cuatro veces para obtener una capa de 300 micras.

- 30 Por ejemplo, una capa 3 de imprimación está compuesta de 10 volúmenes de epoxi y 2 volúmenes de endurecedor. El epoxi está compuesto de un 25% (10 - 25%) de xileno, un 25% (10 - 25%) de resina epoxi 700 < pm promedio < 1100, de un 10% (2,5 - 10%) de fosfato de zinc, de un 10% (2,5 - 10%) de 1-metoxi-2-propanol, de un 10% (2,5 - 10%) de resinas epoxídicas pm promedio < 700, de un 10% (2,5 - 10%) de etilbenceno, de un 2,5% (1 - 2,5%) de nafta pesada de hidrosulfuro y de un 0,8% (<1%) de nafta aromática ligera. Siendo el resto de epoxi el diluyente para llegar a un 100% del volumen de epoxi. El endurecedor de la capa de imprimación está compuesto de un 25% (10 - 25%) de xileno, de un 25% (10 - 25%) de hidrocarburos aromáticos en C8, de un 10% (2,5 - 10%) de etilbenceno, de un 10% (2,5 - 10%) de 2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol, de un 10% (2,5 - 10%) de 6-diazaoctano-1,8-diamina y de un 2,5% (1 - 2,5%) de butanol. Según una variante, se utiliza un endurecedor cuya composición es la siguiente: un 40% (25 - 50%) de hidrocarburos aromáticos en C8, un 40% (25 - 50%) de 1,6-diisocianato de hexametileno homopolímero, un 10% (10 - 25%) de acetato de 2-metoxi-1-metiletil, un 0,4% (<0,5%) de diisocianato de hexametileno. Siendo el resto de endurecedor el diluyente para llegar a un 100% del volumen de endurecedor. Preferentemente el diluyente está compuesto de un 75% (50 - 75%) de hidrocarburos aromáticos en C8, de un 50% (25-50%) de butanol y de un 25% (10 - 25%) de 4-metilpentano-2-ona, denominada también metilisobutilcetona. En una variante, el diluyente está compuesto de un 25% (10 - 25%) de acetato de isobutilo, de un 25% (25 - 50%) de hidrocarburos aromáticos C9, de un 49,8% (25 - 50%) de acetato de 2-metoxi-1-metiletil y de un 0,2% (<0,5%) de acetato de 2-metoxipropilo.

- 45 Por ejemplo, la capa 4 de acabado está compuesta de 2 volúmenes de poliuretano, un volumen de endurecedor. El poliuretano está compuesto de un 25% (10 - 25%) de acetato de 2-metoxi-1-metiletil, de un 10% (2,5 - 10%) de acetato de N butilo, de un 2,5% (1 - 2,5%) de nafta aromática ligera, de un 2,5% (1 - 2,5%) de acetato de isobutilo y de un 2,5% (1 - 2,5%) de nafta pesada de hidrosulfuro. Siendo el resto de poliuretano el diluyente para llegar a un 100% del volumen de poliuretano. El endurecedor de la capa de acabado está compuesto de un 40% (25 - 50%) de hidrocarburos aromáticos en C8, de un 40% (25-50%) de 1,6-diisocianato de hexametileno homopolímero, de un 10% (10 - 25%) de

5 acetato de 2-metoxi-1-metiletil, de un 0,4% (<0,5%) de diisocianato de hexametileno. Según una variante, se utiliza un endurecedor cuya composición es la siguiente: un 25% (10 - 25%) de xileno, un 25% (10 - 25%) de hidrocarburos aromáticos en C8, un 10% (2,5 - 10%) de etilbenceno, un 10% (2,5 - 10%) de 2,4,6-tri(dimetilaminometil)fenol, de un 10% (2,5 - 10%) de 6-diazaoctano-1,8-diamina y de un 2,5% (1 - 2,5%) de butanol. Siendo el resto de endurecedor el diluyente para llegar a un 100% del volumen de endurecedor. Preferentemente, el diluyente está compuesto de un 50% (25 - 50%) de acetato de isobutilo, de un 30% (25 - 50%) de hidrocarburos aromáticos C8 y de un 20% (10 - 25%) de acetato de 2-metoxi-1-metiletil. Según una variante, el diluyente está compuesto de un 50% (25 - 50%) de acetato de isobutilo, de un 30% (25 - 50%) de hidrocarburos aromáticos C8 y de un 20% (10 - 25%) de acetona o según otra variante el diluyente está compuesto de un 25% (10 - 25%) de acetato de isobutilo, de un 25% (25 - 50%) de hidrocarburos aromáticos C9, de un 49,8% (25 - 50%) de acetato de 2-metoxi-1-metiletil y de un 0,2% (<0,5%) de acetato de 2-metilpropilo.

La pintura se aplica por pistola a presión para los paneles, los falsos plafones y las puertas, en varias capas cruzadas hasta la obtención de un alisamiento perfecto.

15 Los siguientes ensayos muestran la resistencia a la agresión química del método de recubrimiento. Siete placas de acero son revestidas de una capa de pintura blanca cuyo espesor es medido, conforme a la norma NF T 30124. Los resultados son presentados en la tabla siguiente:

Ref. de muestra	Espesor del revestimiento			
	Min	Max	Medio	Diferencia-tipo
1	203	232	219	6
2	190	228	219	12
3	185	212	199	9
4	196	217	204	6
5	193	225	210	6
6	182	204	195	6
7	188	216	208	7

20 El ensayo consiste en comprobar la resistencia del revestimiento al contacto con el peróxido de hidrógeno de 35 volúmenes de agua oxigenada dispuesta sobre las placas dispuestas horizontalmente, ya sea en forma de gotas del orden de 5 mm de diámetro aproximadamente, ya sea en finas gotitas pulverizadas en forma de una niebla.

25 En la práctica, el agua oxigenada, pulverizada en forma de bruma, se dispone sobre las paredes. El ensayo por tanto consistido en exponer las placas a una niebla de agua oxigenada para tener un recubrimiento mediante gotitas finas. Estos ensayos han sido realizados por tanto con una prueba más severa que en la práctica. En efecto, el oxígeno activo que degrada el revestimiento no existe más que en fase líquida. Las gotas de aproximadamente 5 mm de diámetro medio han sido dispuestas por tanto sobre las placas de forma que prolongan el contacto con el agua oxigenada.

30 Esta tabla (anterior) muestra las pruebas realizadas en condiciones extremas con una tasa de partículas de 2000/ppm. El mínimo aceptable es por lo tanto el espesor de 182 micras (que comprende el conjunto de dos capas de imprimación y de acabado). El hecho de aplicar una capa de imprimación de un mínimo de 100 micras y una capa de acabado de un mínimo de 100 micras va a permitir garantizar un espesor de revestimiento de 200 micras como mínimo. Por tanto, el método de revestimiento va a asegurar una buena resistencia en el tiempo y permitir resistir a la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno el espesor mínimo de 200 micras, tal como se indica en el proceso de revestimiento, permite resistir durante mucho tiempo a la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno. De forma clásica, la fase de descontaminación se desarrolla con una tasa de partículas entre 50 y 450/ppm. La tasa de partículas es significativamente menos elevada que las pruebas realizadas con una tasa de partícula de 2000/ppm. De esta manera, el espesor del conjunto de las 2 capas (imprimación y acabado, 200 micras como mínimo) es por lo tanto suficiente para resistir a la fase de descontaminación mediante peróxido de hidrógeno.

El espesor máximo de 900 micras para el conjunto de las 2 capas (espesor de la capa imprimación: 450 micras y el espesor de la capa de acabado: 450 micras), se justifica por el aspecto económico. De hecho, el hecho de añadir el

espesor es más caro en la cantidad de imprimación o de acabado. Por lo tanto, sobrepasar este espesor no es interesante desde el punto de vista económico.

Un examen visual y un ensayo de ralladura por arañado son efectuados para cada zona de contacto como se precisa en la tabla siguiente:

5 Resultados observados después de un depósito en forma de gotas:

Duración del contacto	Observaciones
2h	- nada a señalar visualmente - ausencia de ampollas - ninguna modificación de la dureza por arañado
4h	- nada a señalar visualmente, ligera aureola visible bajo luz incidente únicamente - ausencia de ampollas - ninguna modificación de la dureza por arañado
6h	- nada a señalar visualmente, ligera aureola visible bajo luz incidente únicamente - ausencia de ampollas - ninguna modificación de la dureza por arañado
7h	- Marca ligeramente visible - ausencia de ampollas ralladura superficialmente por arañado
8h	- marca ligeramente visible - aparición de pequeñas ampollas al final del ensayo; el tamaño de las ampollas aumenta en el transcurso del tiempo después del ensayo - ralladura superficialmente por arañado
≥ 9h	- El agua oxigenada se ha evaporado - en el emplazamiento de la gota, se nota la presencia de una gran ampolla, formación de ampollas entre el acabado y la imprimación, la imprimación se adhiere al soporte

Para realizar estas pruebas, se han depositado gotas de agua oxigenada bastante a menudo lo cual ha sido necesario para ver el efecto del agua oxigenada en una placa provista del revestimiento a lo largo del tiempo.

10 Cuando se pulveriza una niebla de agua oxigenada de 35 volúmenes sobre una placa de aproximadamente 20 mg/100 cm², se evapora totalmente después de 30 minutos de reposo a 23°C.

15 El revestimiento no presenta ningún defecto visual ni de modificación de dureza al arañado. El revestimiento presenta una resistencia satisfactoria contra el peróxido de hidrógeno a 23°C para duraciones de contacto inferiores a 6 horas. La pulverización de peróxido de hidrógeno, en forma de una fina niebla, no supone ningún problema. El tiempo de contacto está limitado al hecho de la evaporación rápida del producto. Éste método de revestimiento aplicado sobre los paneles proporciona recintos que soportan la descontaminación mediante peróxido de hidrógeno.

Reivindicaciones

1. Método de revestimiento que comprende las etapas sucesivas siguientes:

a) preparación de la zona a tratar,

5 b) aplicación al menos de una capa de imprimación (3) hasta la obtención de un espesor del orden de 100 a 450 micras, dicha capa de imprimación (3) estando compuesta de al menos 10 volúmenes de epoxi, 2 volúmenes de endurecedor y entre 0 y 2 volúmenes de diluyente, cuyo epoxi comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total de epoxi, que es de:

xileno: 10 - 25%.

resina epoxi 700 < pm promedio < 1100: 10 - 25%.

10 fosfato de zinc: 2,5 - 10%.

1-metoxi-2-propanol: 2,5 - 10%,

resinas epoxídicas pm promedio < 700: 2,5 - 10%.

etilbenceno: 2,5 - 10%.

nafta pesada de hidrosulfuro: 1 - 2,5%,

15 nafta aromática ligera: < 1%.

(c) reacondicionamiento de la zona a tratar

(d) aplicación de al menos una capa de acabado (4) hasta la obtención de un espesor del orden de 100 a 450 micras, dicha capa de acabado (4) estando compuesta de al menos 2 volúmenes de poliuretano, un volumen de un endurecedor, y entre un 0 y 10% de diluyente, cuyo poliuretano comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del poliuretano, que es de:

20 acetato de 2-metoxi-1-metiletil: 10 - 25%.

acetato de N butilo: 2,5 - 10%.

nafta aromática ligera: 1 - 2,5%,

acetato de isobutilo: 1 - 2,5%,

25 nafta pesada de hidrosulfuro: 1 - 2,5%.

2. Método de revestimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa a) consiste en quitar la silicona, lijar o decapar la zona a tratar después limpiarla y desengrasar la zona a tratar.

3. Método de revestimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa c) consiste en dejar secar un mínimo de 48 horas, lijar la capa de imprimación (3), para alisarla y enjuagar la imprimación (3) mediante agua limpia y después limpiar, sellar mediante un tampón de grasa con el fin de despolvar.

4. Método de revestimiento, caracterizado porque durante la etapa b) o durante la etapa d), según la reivindicación 1, el endurecedor comprende al menos los ingredientes siguientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del endurecedor, que es de:

xileno: 10 - 25%.

35 hidrocarburos aromáticos en C8: 10 - 25%.

etilbenceno: 2,5 - 10%.

2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol: 2,5 - 10%.

3,6-diazaoctano-1,8-diamina: 2,5 - 10%.

butanol: 1 - 2,5%.

5. Método de revestimiento, caracterizado porque durante la etapa b) o durante la etapa d), según la reivindicación 1, el endurecedor comprende al menos los siguientes ingredientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del endurecedor, que es de:

hidrocarburos aromáticos en C8: 25 - 50%.

5 1,6-diisocianato de hexametileno homopolímero: 25 - 50%.

acetato de 2-metoxi-1-metiletil: 10 - 25%.

diisocianato de hexametileno: 0,5%.

6. Método de revestimiento, caracterizado porque durante la etapa b) o durante la etapa d), según la reivindicación 1, el diluyente comprende al menos los siguientes ingredientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del diluyente, que es de:

10

acetato de isobutilo: 25 - 50%.

hidrocarburos aromáticos, C8: 25 - 50%.

acetato de 2-metoxi-1-metiletil o acetona: 10 - 25%.

7. Método de revestimiento caracterizado porque durante la etapa b) o durante la etapa d), según la reivindicación 1, el diluyente comprende al menos los siguientes ingredientes dados en concentración en masa con respecto al volumen total del diluyente, que es de:

15

acetato de isobutilo: 10 - 25%.

hidrocarburos aromáticos, C9: 25 - 50%.

acetato de 2-metoxi-1-metiletil: 25 - 50%.

20 acetato de 2-metoxipropilo: < 0,5%

8. Método de revestimiento, caracterizado porque durante la etapa b) o durante la etapa d), según la reivindicación 1, el diluyente comprende por lo menos los siguientes ingredientes en concentración en masa con respecto al volumen total del diluyente, que es de:

hidrocarburos aromáticos en C8: 50 - 75%.

25 butanol: 25 - 50%.

4-metilpentano-2-ona: 10 - 25%.

9. Método de revestimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque durante la etapa b) la capa de imprimación (3) es aplicada a pistola en capas cruzadas y durante la etapa d), la capa de acabado (4) es aplicada a pistola en capas cruzadas, preferentemente en capas cruzadas oblicuas con respecto al suelo.

30 10. Panel recubierto del revestimiento según las reivindicaciones 1 a 9.

