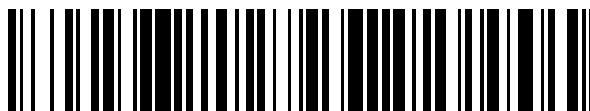


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 455**

51 Int. Cl.:

C23C 18/16 (2006.01)

B05B 15/12 (2006.01)

B05B 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.08.2013 PCT/FR2013/051869**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2014 WO14023898**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2013 E 13756652 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2880197**

54 Título: **Procedimiento de metalización de una superficie de una pieza para vehículo automóvil**

30 Prioridad:

06.08.2012 FR 1257641

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

27.04.2017

73 Titular/es:

**COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM (100.0%)
19, Avenue Jules Carteret
69007 Lyon, FR**

72 Inventor/es:

VIDAL, SOPHIE

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 610 455 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 de metalización de una superficie de una pieza para vehículo automóvil

La presente invención se refiere a la metalización de piezas para vehículo automóvil, en particular de una pieza que comprende material de plástico.

5 Ya se conocen procedimientos de metalización de piezas por proyección de una disolución que comprende sales metálicas, no necesitando el procedimiento el uso de corriente eléctrica. Concretamente, este tipo de procedimiento se denomina procedimiento de metalización no electrolítico. De este modo, se distingue de la metalización puesta en práctica usando una corriente eléctrica, tal como el cromado por galvanoplastia, durante el cual se realiza una deposición electroquímica de cromo.

10 Es particularmente interesante usar la metalización por proyección de sales metálicas para aportar un aspecto metálico a una pieza que comprende material de plástico, dado que esto permite evitar el uso de baños de cromado que son costosos y contaminantes.

La solicitud de patente FR 2 909 101 A1 describe de este modo un procedimiento de metalización en el que dos pulverizadores móviles que contienen una disolución de un producto reductor y una disolución de una sal metálica respectivamente, pulverizan de manera sucesiva una pieza que va a metalizarse, por ejemplo una pieza para

15 vehículo automóvil.

No obstante, las piezas que van a metalizarse por proyección de sales metálicas deben someterse a un determinado número de etapas de tratamiento diferentes. Generalmente, las piezas se colocan sobre un transportador y pasan de un puesto a otro. Este tipo de instalación puede resultar muy voluminosa y ocupar mucho espacio.

20 En particular, la invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes proporcionando un procedimiento que requiera menos espacio.

Para ello, la invención tiene por objeto un procedimiento de metalización de una superficie de una pieza para vehículo automóvil, siendo la metalización no electrolítica, poniéndose el procedimiento en práctica en una cabina que comprende al menos un pulverizador de producto activador y un pulverizador de sales metálicas, estando cada

25 pulverizador montado fijo en la cabina, manipulándose la pieza por un robot manipulador, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- en primer lugar, el robot posiciona la pieza enfrente del pulverizador de producto activador, la desplaza con respecto a este pulverizador de manera que toda la superficie se recubre de producto activador, y

30 - a continuación, el robot posiciona la pieza enfrente del pulverizador de sales metálicas y la desplaza con respecto a este pulverizador de manera que toda la superficie se recubre de sales metálicas.

Gracias al hecho de que el procedimiento se pone en práctica en una cabina que comprende, concretamente, un pulverizador de producto activador y un pulverizador de sales metálicas, se pueden realizar varias etapas en un espacio en el que el volumen ocupado es relativamente pequeño, concretamente en comparación con el espacio

35 requerido para realizar estas mismas etapas cuando las piezas se desplazan sobre un transportador de un puesto a otro para la realización de las diferentes etapas. Debido a este espacio más compacto y al uso de un mismo robot para garantizar concretamente la aplicación de producto activador y la aplicación de sales metálicas, se reduce la inversión relacionada con la puesta en práctica del procedimiento.

Además, al estar cada pulverizador montado fijo en la cabina, la pieza se desplaza frente a cada pulverizador por medio del robot manipulador. Por tanto, la velocidad de desplazamiento de la pieza no está limitada como puede

40 estarlo la velocidad de desplazamiento de un pulverizador. En efecto, cuando se desplaza un pulverizador, debe tenerse en cuenta la deformación del cono de proyección durante el desplazamiento, limitando esta deformación la velocidad de desplazamiento. Por tanto, se obtiene un procedimiento de metalización más rápido y es posible tratar más piezas en un intervalo de tiempo dado.

El robot puede estar dispuesto en la cabina. No obstante, puede que sólo esté en la cabina la parte que posiciona la

45 pieza frente a los pulverizadores, encontrándose el resto del robot en el exterior de la cabina.

Se observará que la pieza puede someterse a otras etapas además de la aplicación de las disoluciones de producto activador y de sales metálicas. En particular, el procedimiento de metalización no electrolítico comprende generalmente, antes de la pulverización de producto activador y de sales metálicas, una etapa previa de depositar un barniz, también denominado "capa base" o imprimación, permitiendo de este modo realizar una metalización

50 sobre cualquier tipo de pieza, en particular sobre una pieza que comprende material de plástico. Por otro lado, la etapa de pulverización la disolución de activación puede ir seguida por una etapa de aclarado antes de la etapa de pulverización de las sales metálicas. Además, la proyección de sales metálicas va seguida preferiblemente por una etapa de depositar un barniz de protección, también denominado "capa de acabado".

Generalmente, por "producto activador" o "disolución de activación" se entiende una disolución que puede modificar

el estado de la superficie de la pieza de manera que favorece el inicio de una reacción de reducción-oxidación así como la adhesión de partículas metálicas pulverizadas posteriormente en la disolución de sales metálicas. Así, la disolución de activación puede activar la superficie de la pieza mediante deposición, reacción, injerto de un producto activo que permite favorecer la deposición procedente de la posterior pulverización de sales metálicas.

- 5 Generalmente, por "sales metálicas" se entiende una disolución que comprende cationes metálicos oxidantes y una disolución reductora. Por ejemplo, los cationes metálicos y la disolución reductora se proyectan por dos boquillas de un mismo pulverizador, que crean dos brumas que se unen de manera que se deposita una capa de metal en la superficie de la pieza.

- 10 Se comprende que el producto activador y las sales metálicas están en forma de líquidos suficientemente fluidos como para proyectarse en forma de finas gotitas de líquido. De este modo, se obtiene una proyección eficaz y rápida del producto activador y de las sales sobre la pieza que va a metalizarse.

- 15 La pieza de vehículo automóvil puede ser cualquier pieza del vehículo a la que desee aportarse un aspecto metalizado, por ejemplo una rejilla de entrada de aire, una arandela, una carcasa para faro, un tirador, un embellecedor, bajos de carrocería, una banda de protección, etc. Puede estar compuesta por un material termoplástico o termoendurecible o compuesto.

Además, la invención puede comprender una o varias de las siguientes características, por separado o combinadas.

- 20 - Durante el procedimiento, se proyecta en la cabina al menos un primer tipo y un segundo tipo de disoluciones sobre la pieza, comprendiendo cada tipo de disolución al menos una disolución elegida del grupo constituido por un barniz, un líquido de lavado, las sales metálicas y el producto activador, comprendiendo el procedimiento una etapa de recuperación del primer tipo de disolución después de la proyección en la cabina y una etapa de recuperación del segundo tipo de disolución después de la proyección en la cabina, comprendiendo la cabina medios distintos de recuperación para cada tipo de disolución. Así, pueden separarse fácilmente los dos tipos de disoluciones y recuperarlas por separado. Por ello, se facilita el tratamiento de los tipos de disoluciones después de la recuperación, por ejemplo su eliminación o su reciclaje, ya que los tipos de disoluciones primero y segundo no se mezclan. Se observará que los tipos de disoluciones primero y/o segundo pueden estar compuestos cada uno por una única disolución proyectada en la cabina o por una mezcla de varias disoluciones, proyectadas simultáneamente o de manera sucesiva en la cabina. En este caso, se comprende que un tipo de disolución recuperado por uno de los medios de recuperación puede someterse a tratamientos posteriores específicos para cada mezcla de disoluciones. Por otro lado, un tipo de disolución puede corresponder, pero no necesariamente, a un conjunto de disoluciones de la misma naturaleza. Por ejemplo, el primer tipo de disolución corresponde a una o varias disoluciones de naturaleza orgánica, mientras que el segundo tipo corresponde a una o varias disoluciones de naturaleza acuosa. No obstante, según otra manera de distribuir los tipos de disoluciones, el primer tipo de disolución corresponde a una o varias disoluciones destinadas a proyectarse directamente, sin tratamiento, mientras que el segundo tipo corresponde a una o varias disoluciones destinadas a someterse a un tratamiento antes de desecharse o incluso antes de reciclarse. No obstante, también pueden contemplarse otras maneras de distribuir los tipos de disoluciones, por ejemplo un tipo de disolución corresponde a una disolución particular que va a aislarse, concretamente una disolución a la que se destina un tratamiento particular, y el segundo tipo corresponde a una mezcla de todo el resto disoluciones proyectadas. Se comprende que por "medios distintos de recuperación de cada tipo de disolución" se entienden medios de recuperación que pueden aislar entonces todos los tipos de disolución unos con respecto a otros.

- 45 - El primer tipo de disolución comprende una disolución orgánica y los medios de recuperación de este primer tipo de disolución comprenden una plataforma de absorción de producto orgánico. La plataforma puede estar dispuesta en una pared lateral, en el caso de una proyección vertical y de una recuperación mediante un sistema vertical, o bien en el fondo de la cabina. Preferiblemente, el primer tipo de disolución es una disolución orgánica, es decir, únicamente está constituida por disoluciones orgánicas. Una plataforma de absorción de este tipo se utiliza, por ejemplo, para recuperar disoluciones orgánicas, tales como barnices, que tienen una viscosidad superior a 0,01 Pa.s (Pascal-segundo). Estas disoluciones se proyectan sobre la pieza de manera que solamente se recupera la parte del cono de proyección que no alcanza la pieza mediante la plataforma de absorción. Se observará que puede contemplarse que los medios de recuperación del primer tipo de disolución comprendan varias plataformas de absorción, por ejemplo una segunda plataforma montada de manera móvil con respecto a la primera, concretamente mediante rotación o traslación. De este modo, esto permite disponer de una plataforma de recambio, cuando la otra está empapada de disolución.

- 55 - Los medios de recuperación del segundo tipo de disolución comprenden una placa de recogida montada de manera móvil en la cabina entre una posición no activa y una posición de recogida, en la que está configurada para recuperar el segundo tipo de disolución y guiarlo hacia una vía de evacuación. Generalmente, estos medios de recuperación se utilizan para recuperar disoluciones que pueden fluir fácilmente y/o que se proyectan de manera que gotean de la pieza. Generalmente, estas disoluciones tienen una viscosidad inferior a 0,01 Pa.s, preferiblemente una viscosidad próxima a la viscosidad del agua, es decir de aproximadamente 0,001 Pa.s. El volumen del segundo tipo de disolución que va a recuperarse es, generalmente, más importante que el volumen del primer tipo de disolución. La placa de recogida puede estar montada de manera móvil en rotación o en traslación.

- Cuando la placa de recogida está en posición de recogida del segundo tipo de disolución, se interpone delante de la plataforma de absorción de producto orgánico, de manera que la plataforma de absorción ya no está en contacto con el segundo tipo de disolución. Por tanto, la plataforma de absorción de producto orgánico no está en contacto con el segundo tipo de disolución cuyo volumen que va a recuperarse es importante para este tipo de plataforma.
- 5 Así, la plataforma debe cambiarse con menos frecuencia, lo que conlleva un beneficio en los costes así como un ahorro de tiempo relacionado con la etapa de recambio de la plataforma de absorción, que se evita. En el caso de una plataforma que se encuentra en el fondo de la cabina, se comprende que la placa de recogida se encuentra por encima de la plataforma.
- El segundo tipo de disolución comprende las sales metálicas y/o el producto activador y/o un líquido de lavado. El líquido de lavado es, por ejemplo, agua, preferiblemente agua destilada.
- 10 - El segundo tipo de disolución es una disolución acuosa.
- El primer tipo de disolución comprende un barniz y/o un líquido de lavado. En este caso, el líquido de lavado es preferiblemente orgánico.
- Se reutiliza al menos una parte del segundo tipo de disolución recuperado para pulverizarlo sobre la superficie de otra pieza para vehículo automóvil. Al recuperarse los tipos de disoluciones por separado, puede contemplarse usar una disolución recuperada y proyectarla de nuevo sobre la pieza o bien sobre otra pieza para vehículo automóvil. De este modo, se reducen los costes de producción ya que pueden tratarse un mayor número de piezas con un mismo volumen de disolución. Esto es particularmente ventajoso en el caso en el que el segundo tipo de disolución comprende el producto activador. En efecto, generalmente, la totalidad del producto activador pulverizado no reacciona obligatoriamente con la superficie de la pieza por lo que puede reutilizarse, de ahí la recuperación que puede ponerse en práctica. Por otro lado, las propiedades físicas del producto activador, tales como la viscosidad o la velocidad de evaporación, permanecen sensiblemente constantes durante la totalidad del procedimiento, por lo que se facilita su recuperación, a diferencia de una disolución clásica de pintura, que podría secarse en mayor o menor medida durante del procedimiento.
- 15 - La cabina también comprende un pulverizador de líquido de aclarado y el robot posiciona la pieza frente al pulverizador de líquido de aclarado y la desplaza con respecto a este pulverizador de manera que se aclara toda la superficie. Esta pulverización es particularmente interesante en el caso en el que se pone en práctica entre la etapa de pulverización de producto activador y la etapa de pulverización de sales metálicas.
- Se proyecta en la cabina un tercer tipo de disolución sobre la pieza, comprendiendo el procedimiento una etapa de recuperación de este tercer tipo de disolución después de la proyección en la cabina, siendo los medios de recuperación de este tercer tipo de disolución distintos de los otros medios de recuperación. El tercer tipo de disolución comprende, eventualmente, una disolución elegida del grupo constituido por un barniz, un líquido de lavado, las sales metálicas y el producto activador, o varias de las disoluciones de este grupo.
- 20 - Los medios de recuperación del tercer tipo de disolución comprenden una placa de recogida montada de manera móvil en la cabina entre una posición no activa y una posición de recogida, en la que está configurada para recuperar el tercer tipo de disolución y guiarlo hacia una vía de evacuación. De este modo, puede aislarse un tercer tipo de disolución, por ejemplo las sales metálicas, de manera que se recuperan los iones metálicos, relativamente costosos, evitando diluirlos en otras disoluciones tales como agua destilada de lavado. Según otro ejemplo, puede aislarse el producto activador y pulverizarlo de nuevo a continuación. Eventualmente, esta placa de recogida es móvil en rotación alrededor de un eje de rotación dispuesto en el lado opuesto de un eje de rotación de otra placa de recogida destinada a recuperar otro tipo de disolución. De manera alternativa, la placa de recogida es móvil en traslación.
- 25 - La placa de recogida está hecha de material de plástico o de metal.
- 30 La invención también tiene por objeto una cabina para la metalización de una superficie de una pieza para vehículo automóvil según un procedimiento como el que se describió anteriormente, caracterizada porque comprende una plataforma de absorción de producto orgánico configurada para recuperar un primer tipo de disolución y una placa de recogida montada de manera móvil en la cabina entre una posición no activa y una posición de recogida, en la que está configurada para recuperar un segundo tipo de disolución y guiarlo hacia una vía de evacuación.
- 35 De manera opcional, cuando la placa de recogida está en posición de recogida del segundo tipo de disolución, se encuentra por encima de la plataforma de absorción de producto orgánico, de manera que la plataforma de absorción ya no está en contacto con el segundo tipo de disolución.
- 40 La cabina también puede comprender una o varias otras placas de recogida, superpuestas unas encima de otras, para recuperar el segundo tipo de disolución, o incluso un tercer tipo o un n-ésimo tipos de disolución.
- 45 Se observará que puede contemplarse realizar una recuperación por separado de varios tipos de disoluciones sin tener por ello que poner en práctica el procedimiento de metalización presentado anteriormente por medio de un robot manipulador.
- 50
- 55

Así, la invención también tiene por tanto por objeto un procedimiento de metalización de una superficie de una pieza para vehículo automóvil, siendo la metalización no electrolítica, comprendiendo el procedimiento una etapa de pulverización de producto activador y una etapa de pulverización de sales metálicas, procedimiento durante el cual se proyecta en una cabina al menos un primer tipo y un segundo tipo de disoluciones sobre la pieza, comprendiendo cada tipo de disolución al menos una disolución elegida del grupo constituido por un barniz, un líquido de lavado, las sales metálicas y el producto activador, comprendiendo el procedimiento una etapa de recuperación del primer tipo de disolución después de la proyección en la cabina y una etapa de recuperación del segundo tipo de disolución después de la proyección en la cabina, comprendiendo la cabina medios distintos de recuperación de cada tipo de disolución.

Se comprende que las características desarrolladas anteriormente o a continuación relacionadas con el procedimiento o con la cabina también pueden aplicarse a la puesta en práctica de este procedimiento.

La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y hecha en referencia a los dibujos en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una cabina de metalización de una pieza para vehículo automóvil;

- la figura 2 es una vista en sección esquemática de una cabina de metalización que comprende una plataforma de absorción y una placa de recogida montada de manera móvil en la cabina.

En la figura 1, se ha representado una cabina de metalización 10 que comprende una plataforma 12, paredes laterales 14 y una pared superior 16. En este ejemplo, la cabina 10 comprende tres pulverizadores 18, 20, 22, montados fijos en la cabina 10.

La cabina también comprende un robot manipulador 24 dispuesto, en este ejemplo, en la cabina 10. Este robot 24 porta un soporte 26, o prensor, en el que se fijan tres piezas 28 para vehículo automóvil, que van a metalizarse. Las piezas 28 son por ejemplo una rejilla de entrada de aire, una arandela, una carcasa para faro, un embellecedor, bajos de carrocería, una banda de protección.

En la figura 2, se ha representado una vista en sección de la cabina 10 con el fin de mostrar más en detalle la plataforma 12 de la cabina 10. Por motivos de claridad, el robot 24 no se ha representado. Los elementos comunes a las dos figuras se identifican mediante los mismos números de referencia.

Así, la plataforma 12 comprende una plataforma 30 de absorción de producto orgánico y una placa de recogida 32, montada de manera móvil alrededor de un eje de rotación 34. Esta placa de recogida 32 puede adquirir, en la cabina 10, una posición no activa en la que se extiende según un plano sensiblemente vertical, y una posición de recogida en la que está configurada para recuperar una disolución y guiarla hacia una vía de evacuación 36, extendiéndose entonces la placa, por ejemplo, según un plano sensiblemente horizontal tal como se representa en la figura 2, estando ligeramente inclinado de manera que guía los líquidos hacia la vía 36.

En posición de recogida, la placa 32 se encuentra por encima de la plataforma de absorción 30; en posición no activa, la placa 32 se posiciona en vertical de manera que los productos pulverizados sobre la pieza 28 pueden absorberse por la plataforma de absorción 30.

Ahora va a describirse el funcionamiento de la cabina 10.

El robot 24 recibe el soporte 26 sobre un expositor. Este expositor puede posicionarse en la cabina 10, o fuera de la cabina 10 frente a una abertura de la cabina 10.

El robot 24 presentará una primera pieza 28 frente al primer pulverizador 18. En este ejemplo, el primer pulverizador 18 pulveriza una primera disolución, que compone en este caso un primer tipo de disolución como el que se presentó anteriormente, que comprende un barniz orgánico que tiene una viscosidad de aproximadamente 0,15 Pa.s. Durante la etapa de pulverización del barniz, la placa 32 está en posición no activa y la plataforma de absorción 30 no está por tanto cubierta por la placa 32. Así, el barniz pulverizado y que no se ha depositado sobre la primera pieza 28 se absorbe por la plataforma absorbente 30.

Una vez depositada la capa de barniz sobre la pieza 28, se somete la capa a tratamiento térmico para reticulación o secado.

A continuación, el robot 24 presentará la primera pieza 28 frente al segundo pulverizador 20. El segundo pulverizador 20 proyecta una segunda disolución que, en este caso, comprende el producto activador, por ejemplo una disolución acuosa que tiene una viscosidad próxima a la viscosidad del agua. En este ejemplo, la segunda disolución forma parte de un segundo tipo de disolución. Durante esta segunda etapa de proyección, la placa 32 está en posición de recogida, de manera que el producto activador que no se ha depositado y que ha goteado de la primera pieza 28 se dirige hacia la vía de evacuación 36.

Por tanto, se comprende que los medios de recuperación del primer tipo de disolución, que comprenden la

plataforma 30, son distintos de los medios de recuperación del segundo tipo de disolución, que comprenden la placa de recogida 32. Por tanto, puede procederse a realizar un tratamiento por separado de las disoluciones residuales, por ejemplo un tratamiento por separado como residuo y/o disolución que va a reciclarse.

5 Puede contemplarse, después de la recuperación del segundo tipo de disolución, utilizarla de nuevo y proyectarla sobre una segunda pieza 28.

A continuación, se presenta la primera pieza 28 frente al tercer pulverizador 22 que proyecta una tercera disolución, que en este caso comprende las sales metálicas. En este ejemplo, las sales metálicas también están en forma de una disolución acuosa y se considera que forman parte del segundo tipo de disolución, por lo que durante su proyección, la placa 32 también está en posición de recogida.

10 Las sales metálicas pueden dirigirse por la placa 32 hacia la misma vía de evacuación 36. Puede contemplarse que la cabina 10 comprenda medios, tales como válvulas, que permiten separar las disoluciones recuperadas sobre la placa 32. En este caso, la cabina comprende tres medios distintos de recuperación de las disoluciones primera, segunda y tercera.

15 Se comprende que el número de pulverizadores montados en la cabina puede variar en función de las etapas del procedimiento realizadas en la cabina. Así, puede contemplarse tener un pulverizador complementario que permita aclarar la primera pieza 28 entre la etapa de pulverización del producto activador y la etapa de pulverización de las sales metálicas.

La cabina 10 también puede comprender un pulverizador complementario que permita depositar un barniz de base sobre la pieza metalizada 28 antes de la metalización y/o un barniz de protección de la capa de metalización.

20 Como variante de este procedimiento, también puede contemplarse tratar varias piezas 28 simultáneamente. Así, podrá proyectarse el producto de activación en una primera pieza 28 y simultáneamente proyectar las sales de metalización en una segunda pieza 28 que ya se habrá tratado por proyección de producto de activación o de líquido de aclarado.

25 La disolución recuperada sobre la placa de recogida 32 será entonces una mezcla de producto de activación y de sales metálicas, que componen el segundo tipo de disolución.

De manera ventajosa, la plataforma de recuperación 30 se proporciona para recuperar una disolución o una mezcla de disoluciones orgánicas, tales como barniz, y la placa de recogida se proporciona para recuperar una disolución o una mezcla de disoluciones acuosas, tales como líquido de lavado, o incluso sales metálicas o producto activador cuando estas disoluciones son acuosas.

30 Se comprende que la invención no está limitada a los modos de realización descritos en las figuras y que las características desarrolladas en el preámbulo de la descripción pueden combinarse entre sí. En particular, los medios de recuperación se han descrito, principalmente, como medios dispuestos en horizontal, no obstante, puede contemplarse una recuperación de los líquidos en una pared vertical de la cabina, particularmente en el caso de una aspersión horizontal de los productos. Concretamente, puede contemplarse una plataforma de absorción dispuesta en una pared vertical, y que otros productos, poco viscosos, fluyan por un desagüe que los lleve hacia la parte inferior de la cabina.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de metalización de una superficie de una pieza (28) para vehículo automóvil, siendo la metalización no electrolítica, poniéndose el procedimiento en práctica en una cabina (10) que comprende al menos un pulverizador (18, 20, 22) de producto activador y un pulverizador (18, 20, 22) de sales metálicas, estando cada pulverizador (18, 20, 22) montado fijo en la cabina (10), manipulándose la pieza (28) por un robot manipulador (24), comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
5
- en primer lugar, el robot (24) posiciona la pieza enfrente del pulverizador de producto activador (18, 20, 22), la desplaza con respecto a este pulverizador de manera que toda la superficie se recubre de producto activador, y
10
- a continuación, el robot (24) posiciona la pieza enfrente del pulverizador (18, 20, 22) de sales metálicas y la desplaza con respecto a este pulverizador de manera que toda la superficie se recubre de sales metálicas.
2. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que durante el procedimiento se proyecta en la cabina (10) al menos un primer tipo y un segundo tipo de disoluciones sobre la pieza, comprendiendo cada tipo de disolución al menos una disolución elegida del grupo constituido por un barniz, un líquido de lavado, las sales metálicas y el producto activador, comprendiendo el procedimiento una etapa de recuperación del primer tipo de disolución después de la proyección en la cabina (10) y una etapa de recuperación del segundo tipo de disolución después de la proyección en la cabina (10), comprendiendo la cabina (10) medios distintos de recuperación de cada tipo de disolución.
15
3. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que el primer tipo de disolución comprende una disolución orgánica y los medios de recuperación de este primer tipo de disolución comprenden una plataforma de absorción de producto orgánico (30).
20
4. Procedimiento según la reivindicación 2 ó 3, en el que los medios de recuperación del segundo tipo de disolución comprenden una placa de recogida (32) montada de manera móvil en la cabina (10) entre una posición no activa y una posición de recogida, en la que está configurada para recuperar el segundo tipo de disolución y guiarlo hacia una vía de evacuación (36).
25
5. Procedimiento según las reivindicaciones 3 y 4, durante el cual, cuando la placa de recogida (32) está en posición de recogida del segundo tipo de disolución, se interpone frente a la plataforma de absorción de producto orgánico (30), de manera que la plataforma de absorción (30) ya no está en contacto con el segundo tipo de disolución.
30
6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en el que el segundo tipo de disolución comprende las sales metálicas y/o el producto activador y/o un líquido de lavado.
7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que el primer tipo de disolución comprende un barniz y/o un líquido de lavado.
8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, durante el cual se proyecta en la cabina (10) un tercer tipo de disolución sobre la pieza, comprendiendo el procedimiento una etapa de recuperación de este tercer tipo de disolución después de la proyección en la cabina (10), siendo los medios de recuperación de este tercer tipo de disolución distintos de los otros medios de recuperación.
35
9. Cabina (10) para la metalización de una superficie de una pieza (28) para vehículo automóvil según un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que comprende:
40
- un robot manipulador,
- un pulverizador de producto activador,
- un pulverizador de sales metálicas, estando cada pulverizador montado fijo en la cabina,
45
- una plataforma de absorción de producto orgánico (30) configurada para recuperar un primer tipo de disolución, y
- una placa de recogida (32) montada de manera móvil en la cabina (10) entre una posición no activa y una posición de recogida, en la que está configurada para recuperar un segundo tipo de disolución y guiarlo hacia una vía de evacuación (36).
10. Cabina (10) según la reivindicación anterior, en la que la placa de recogida (30), cuando está en posición de recogida del segundo tipo de disolución, se encuentra por encima de la plataforma de absorción de producto orgánico (30), de manera que la plataforma de absorción (30) ya no está en contacto con el segundo tipo de disolución.
50

