

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 046**

51 Int. Cl.:

**B05B 14/20** (2008.01)

**B05B 14/48** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2015** E 15186317 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018** EP 3147033

54 Título: **Dispositivo para extraer una niebla de pintura de una cámara**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.11.2018**

73 Titular/es:

**SCHINDLER, SABINE (50.0%)**  
**Alte Zollstraße 45**  
**41372 Niederkrüchten, DE y**  
**HECKMANN, NORBERT (50.0%)**

72 Inventor/es:

**SCHINDLER, SABINE y**  
**HECKMANN, NORBERT**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 689 046 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**

Dispositivo para extraer una niebla de pintura de una cámara

5 El invento se refiere a un dispositivo para extraer una niebla de pintura de una corriente de escape, especialmente una niebla de pintura por pulverización en una cabina de pintura, en donde como mínimo a una pared de la cámara está asociado un ramal, como mínimo por secciones, como mínimo una cinta plana móvil y al ramal está asociado como mínimo un dispositivo de limpieza de pintura.

10 Sobre objetos técnicos diferentes unos de otros se aplican pinturas u otros medios por medio de dispositivos de pulverización. Por ejemplo, sobre las carrocerías de automóviles se aplican un medio de base, pintura de base y pintura de acabado mediante dispositivos de spray. En ellos, no todas las partículas de pintura llegan al objeto, una parte de las partículas de pintura quedan como niebla de pintura pulverizada en la corriente de escape. La niebla de pintura pulverizada debe ser extraída de la cabina. Para ello, por el estado de la técnica se han propuesto procedimientos de separación en húmedo o procedimientos de lavado en húmedo con los cuales se limpia la corriente de escape de la cabina de pintura. Estos procedimientos son caros y cuestionables en lo que respecta a la conservación de las condiciones del medio ambiente.

15 En procedimientos conocidos para extraer una niebla de pintura bajo condiciones del entorno secas se conocen módulos instalados en la cabina de pintura que después de ser llenados suficientemente con la niebla de pintura depositada en ellos, son extraídos de la cabina de pintura y a continuación se limpian, También este tipo de procedimientos de sustitución son caros. El documento US 4152008 A muestra unas esteras que pueden ser introducidas en la cabina de pintura.

20 El invento tiene como base la misión de presentar un dispositivo del género mencionado anteriormente en el que en una forma de proceso seico y constructivamente sencilla sea posible un transporte de extracción fiable de la niebla de pintura fuera de una cámara.

25 Esta misión será resuelta de acuerdo con el invento por que el ramal está construido por elementos unidos unos con otros en una primera capa y por elementos unidos unos con otros en una segunda capa, teniendo cada elemento de cada capa una sección transversal sin forma y los miembros de cada capa encajan unos en otros con las patas en U.

30 El dispositivo acorde con el invento hace posible una limpieza seca sin proceso de lavado. Para la niebla de pintura se pone a su disposición un objeto sobre el que puede depositarse. Para este objeto se prevé el ramal de una cinta plana móvil. Sobre el ramal se puede depositar la niebla de pintura, con la cinta plana móvil se puede extraer fuera de la cabina la niebla de pintura depositada.

El tener disponibles secciones de un ramal para que se deposite la niebla de pintura y la extracción de la niebla de pintura fuera de la cabina de pintura puede ser automatizado. El proceso puede llevarse a cabo en continuo, la velocidad de la cinta plana móvil puede ser por ejemplo, desde aproximadamente desde 3 mm hasta 2 m por minuto.

35 La niebla de pintura depositada es llevada con el ramal hasta un dispositivo de limpieza de pintura. El dispositivo de limpieza de pintura está asociado con el ramal en un lugar fuera de la cabina de pintura. Durante la extracción de las secciones con niebla de pintura depositada, con el ramal pueden ser introducidas nuevas secciones del ramal en la cabina de pintura, ya sin depósitos de niebla de pintura.

40 El invento prevé que el ramal esté construido por elementos unidos unos con otros en una primera capa y por elementos unidos unos con otros en una segunda capa. La construcción como elementos lleva a una forma constructiva de cadena. A la niebla de pintura se le presentan dos capas de elementos a través de los cuales puede pasar el aire que transporta la niebla de pintura. Entre los elementos de cada capa se construye una separación de aproximadamente 1 cm hasta 5 cm. Esta pequeña separación no impide que el ramal sea atravesado pero la separación permite que el aire que transporta la niebla lo atraviese.

45 Cada elemento de cada capa tiene, según el invento, sección transversal en forma de U, los elementos de ambas capas están diseñados preferentemente para que puedan encajar uno dentro de otro. Para ello, entre las patas en U de dos patas en U vecinas pueden ser introducido el elemento de la otra capa. El aire que transporta la niebla de pintura puede atravesar ese elemento y es desviado por los cantos de cada uno de los perfiles U. Con ello, sobre las partículas de niebla de pintura actúan fuerzas centrífugas que provocan su contacto sobre los elementos de ambas capas.

50 Los elementos de las capas pueden tener una longitud de por ejemplo 4 m y con ello cubren sobradamente el ancho de una cabina de pintura. Los elementos en las capas están guiados sobre ruedas y en una zona de esa guía están provistos con una gran separación entre ellos. En esta gran separación, ambas capas se alejan una de otra. Especialmente se provoca el encastramiento alternante de las patas en U de los elementos en los elementos de la otra capa.

El ramal previsto acorde con el invento puede para ello, por ejemplo, estar separado de una pared de la cámara. Preferentemente está previsto que como mínimo una pared de la cámara esté construida por el ramal como mínimo por zonas. Según este desarrollo el ramal está encajado directamente en la pared de manera que no es necesaria ninguna construcción adicional delante de la pared.

5 Por ello está previsto preferiblemente que el ramal de la cinta plana esté encajado en el suelo de la cámara. La niebla de pintura en la atmósfera de la cámara cae hacia abajo debido a la fuerza de la gravedad y al apoyo del aire y se reúne en el suelo. Si este suelo está formado por el ramal de la cinta plana móvil, la niebla de pintura reunida puede ser sacada transportándola con la cinta plana. Para ello la cinta plana está construida de manera que es accesible para las personas.

10 Según un siguiente desarrollo del invento el dispositivo de limpieza de pintura está asociado en esta zona con la cinta plana por que las capas de la cinta plana presentan la mayor separación una de otra. En esta zona ambas capas de la cinta plana están separadas entre ellas. Con ello, al dispositivo de limpieza de pintura le es posible limpiar a fondo ambas capas por ambas caras. Para cada cara de cada capa está previsto un dispositivo de limpieza de pintura.

15 Según un desarrollo del invento está previsto que cada dispositivo de limpieza de pintura contenga un cabezal láser. Desde cada lado se actúa con un rayo láser sobre cada capa de la cinta plana, las partículas que se encuentran en la capa son quemadas o vaporizadas. Atrás quedan los elementos de las capas de la cinta plana, que a continuación pueden ser aproximados uno a otro de manera que los elementos encajan nuevamente uno en otro.

20 Estas secciones limpiadas de la cinta plana pueden ser introducidas de nuevo en la cabina de pintura en la que, por ejemplo, forman por secciones de nuevo el suelo de la cabina de pintura. Para ello, la cinta plana queda construida como un lazo cerrado que de manera automática desde la cabina de pintura es llevada al dispositivo de limpieza de pintura y regresa de nuevo a la cabina de pintura.

25 Para este guiado, con la cinta plana están asociados preferentemente medios de accionamiento en forma de hilera, por ejemplo cadenas de accionamiento. La cinta plana puede estar situada, como mínimo por secciones, en una carcasa para proteger sus componentes y especialmente los cabezales láser, frente a influencias externas. Los componentes del dispositivo acorde con el invento pueden estar situados espacialmente debajo de una cabina de pintura, de manera que en la propia cabina de lavado no es necesaria ninguna construcción.

Un ejemplo de realización del invento, del que se desprenden varias características, está representado en el dibujo. Se muestra:

30 Fig. 1. una vista lateral esquemática de un dispositivo acorde con el invento para eliminar niebla de pintura de una corriente de escape;

Fig. 2. una vista parcial en perspectiva de un dispositivo según la figura 1, y

Fig. 3. Una vista parcial de los componentes del dispositivo según la figura 1 mostrados en la figura 2.

35 En la figura 1, en la zona de la flecha 1 se expone una cabina de pintura, por ejemplo para carrocerías de automóviles. En la cabina de pintura están presentes nieblas de pintura 2. Para la extracción de esta niebla de pintura 2 fuera de la cabina de pintura el dispositivo acorde con el invento prevé una cinta plana móvil 3. La movilidad de la cinta plana está representada por las flechas 4. La cinta plana 3 se compone de capas 5 asociadas una con otra. En la zona de la cabina de pintura las capas 5 están próximas una a otra, para la niebla de pintura 2 forman una posibilidad de depósito de dos capas. El depósito de la pintura sobre las dos capas 5 está reflejado como un recubrimiento 6 en cada una.

40 Los sectores recubiertos de la cinta plana 3 son enviados sobre cadenas de ruedas 7 desde un ramal asociado con la cabina de pintura, a otro ramal. En un ramal vertical ambas capas 5 están provistas con una gran separación entre ellas. Aquí se encuentran situados los dispositivos de limpieza de pintura construidos como cabezales láser 8. Con los cabezales láser 8 se elimina de las capas 5 la pintura que se encuentra en las capas 5. Para ello los cabezales láser 8 pueden moverse a lo largo de la doble flecha 9 para con el movimiento existente de la cinta plana 3 conseguir una limpieza total de la misma. A continuación la cinta plana 3 es llevada sobre otras cadenas de ruedas 7 a un ramal inferior y ambas capas 5 se aproximan de nuevo una a otra. Finalmente la cinta plana 3 es conducida de nuevo a la cabina de pintura de manera que puede acoger a una nueva niebla de pintura 2. Con esto la cinta plana 3 es como un lazo cerrado, el funcionamiento del dispositivo mostrado en la figura 1 puede ser automatizado.

50 La figura 2 muestra que a ambas capas 5 están asociados medios de accionamiento 10 en forma de cadena. Los medios de accionamiento 10 transportan a los elementos 11 de cada capa 5 y están conducidos sobre ruedas 7,

Además, la figura 3 muestra que el dispositivo acorde con el invento presenta una carcasa 12. Los elementos 11 de cada capa 5 tienen cada uno una sección transversal en forma de U. En la zona de la cabina de pintura los elementos 11 están introducidos uno dentro de otro en donde las patas en U de un elemento 11 rodean las patas en

U asociadas unas con otras de elementos 11 vecinos unos a otros de la otra capa 5. La figura 3 muestra cómo en la zona de las ruedas 7 se produce un encaje y desencaje de los elementos 11.

5 Con los elementos 11 conducidos uno dentro de otro se prepara un camino para el aire que transporta la niebla de pintura 2 lo que lleva a cambios de dirección de la conducción del aire. Las partículas de pintura contenidas en el aire pueden depositarse sobre los elementos 11. A continuación los elementos 11 en ambas capas 5 de la cinta plana 3 son conducidos a los dispositivos de limpieza de pintura con los cabezales laser 8 y allí son liberados de nuevo, de la pintura depositada.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo para extraer una niebla de pintura de una corriente de escape, especialmente de una niebla de pintura por pulverización en una cabina de pintura, en donde como mínimo a una pared de la cámara está asociado un ramal como mínimo una cinta plana móvil (3) como mínimo por secciones, y al ramal está asociado como mínimo un dispositivo de limpieza de pintura,
- caracterizado por que
- el ramal está construido por elementos (11) unidos unos con otros en una primera capa (5) y por elementos (11) unidos unos con otros en una segunda capa (5), teniendo cada elemento (11) de cada capa (5) una sección transversal en forma de U y los elementos (11) de ambas capas (5) encajan unos en otros con las patas en U.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que como mínimo una pared de la cámara está construida por el ramal por lo menos por secciones
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que el ramal de la cinta plana (3) está integrado en el suelo de la cámara.
- 15 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que entre los elementos (11) de cada capa (5) se forma una separación entre 1 cm hasta 5 cm.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las capas (5) de la cinta plana (3) están guiadas sobre ruedas (7) y en un sector de esta guía están provistas con una mayor separación entre ellas.
- 20 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que el dispositivo de limpieza de pintura está asociado a la cinta plana (3) en la zona en la que las capas (5) de la cinta plana (3) presentan la mayor separación entre ellas.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que para cada lado de cada capa (5) está previsto un dispositivo de limpieza de pintura.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cada dispositivo de limpieza de pintura comprende un cabezal laser (8).
- 25 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cada cinta plana (3) es un lazo cerrado.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que a la cinta plana (3) están asociados medios de accionamiento (10) de forma de hilera.
- 30 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que a la cinta plana (3) está asociada una carcasa (12) por lo menos por secciones.



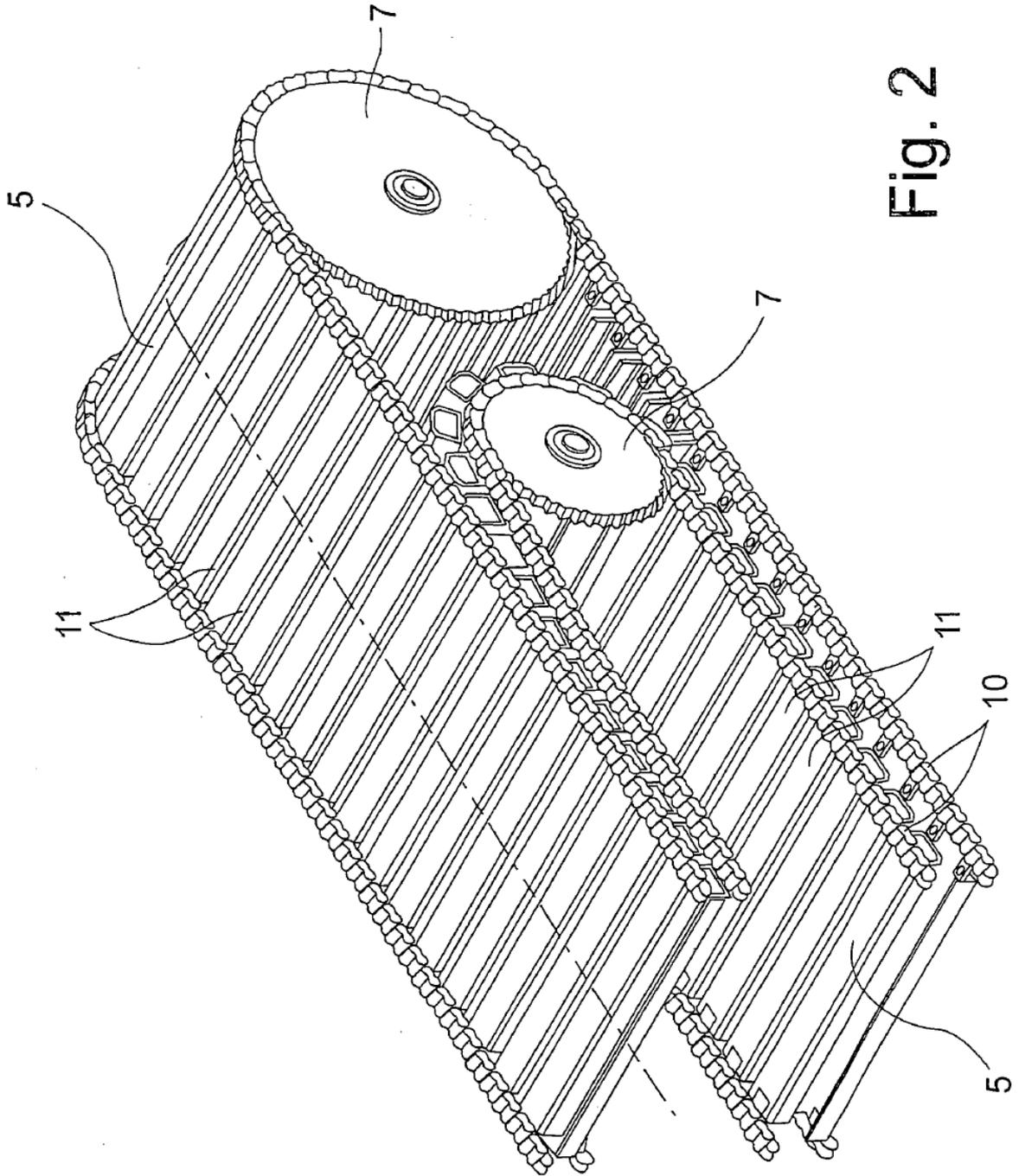


Fig. 2

Fig. 3

