

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 302**

21 Número de solicitud: 201131344

51 Int. Cl.:

B01D 45/18

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **29.12.2011**

71

Solicitante/s:
SEAT, S.A.
Autovía A-2, Km. 585
08760 MARTORELL, BARCELONA, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2012**

72

Inventor/es:
ZAPATA LÓPEZ, ANTONIO

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

54

Título: **INSTALACIÓN DE LAVADO PARA CABINAS DE PINTADO.**

ES 1 076 302 U

DESCRIPCIÓN

Instalación de lavado para cabinas de pintado.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una instalación de lavado para cabinas de pintado, concebida para eliminar las partículas de pintura que no se adhieren al soporte que se está pintando.

10 Más concretamente, la instalación de la invención es del tipo que comprenden una primera bandeja de recogida de partículas de pintura no adheridas al soporte, que va dispuesta bajo la cabina de pintado, a través de cuya bandeja se hace circular agua a presión y caudal constante que impide que las partículas de pintura que pudieran caer sobre la bandeja se adhieran a las paredes de dicha bandeja, recogiendo finalmente la mezcla de agua y pintura en una segunda bandeja inferior.

Antecedentes de la invención

Instalaciones de lavado de cabinas de pintura del tipo expuesto son utilizadas, por ejemplo, para el pintado de las carrocerías completas de automóviles.

15 En estas instalaciones, la primera bandeja de recogida de partículas de pintura dispone de un desagüe longitudinal central para la salida del agua y partículas de pintura arrastradas. Para acelerar y asegurar la caída sobre la primera bandeja de las partículas de pintura no adheridas al soporte, se hace circular a través de la cabina, en sentido descendente, una corriente de aire a velocidad y presión constantes, desde la parte superior de la cabina a la parte inferior de la misma, donde se encuentra la primera bandeja de recogida de partícula de pintura.

20 Con la constitución descrita, a través del desagüe de la bandeja citada sale una mezcla de tres fluidos: pintura (elemento a eliminar), aire (elemento de empuje de las partículas de pintura no adheridas al soporte hacia la bandeja) y agua (elemento de arrastre de las partículas de pintura fuera de la cabina y bandeja).

Durante el funcionamiento de la instalación, en cuanto una partícula de pintura entra en contacto con el agua, es arrastrada, debido a que la energía cinética de la corriente de agua es superior a las fuerzas asociadas a la partícula de pintura, debidas prácticamente a su propio peso.

25 Una vez transferida la energía cinética del agua a las partículas de pintura se produce una asociación, generándose como consecuencia un nuevo fluido compuesto por una mezcla de agua y pintura que fluye teóricamente a la misma velocidad y a la misma presión.

30 El aire que empuja a las partículas hacia la primera bandeja, ubicada en la parte inferior de la cabina, se combina con el fluido producto de la asociación homogénea del agua con las partículas de pintura, formando una mezcla de tres componentes en la cual el aire que tiene menos densidad, menor peso molecular y ausencia de un volumen definido, es absorbido, manifestándose en forma de burbujas y microburbujas sumergidas en la mezcla agua-pintura.

35 Cuando las partículas de aire son absorbidas por la mezcla agua-pintura, pierden parte de sus propiedades físicas adquiridas, velocidad, temperatura y presión, producidas por el efecto impulsor del grupo de aporte y de forma inmediata adquieren las que tiene el fluido de mayor densidad, en este caso la mezcla agua-pintura.

40 A partir del desagüe de la bandeja, la corriente de los tres fluidos, pintura, agua y aire, pasa por una zona hidráulica donde se somete a un proceso de separación del aire, mediante depresión, por ejemplo mediante grupos de aspiración que, además de producir la depresión suficiente para absorber el fluido de menor densidad, el aire, imprimen a la corriente restante nuevas características de velocidad y presión. Estos grupos de aspiración actúan sobre la cortina de mezcla que sale a lo largo del desagüe de la primera bandeja.

Con este sistema el aire se separa de la mezcla y es enviado a unos recuperadores entálpicos, los cuales le absorben tanto el calor latente como el sensible que todavía conservan.

45 Una vez este aire pasa por el recuperador entálpico, es enviado a la atmósfera a través de las chimeneas.

Sin embargo, en el lavador, específicamente en la zona inferior de separación de componentes, se produce un efecto indeseado.

La mezcla de agua y pintura, al descender desde la primera bandeja de la cabina hasta la zona inferior de separación de componentes, se manifiesta como una estrecha cortina a todo lo largo del lavador.

50 Al ser una cortina estrecha, es mucho más susceptible a las fuerzas aerodinámicas que puedan estar presentes en el lavador.

Quando se produce la separación aire de la mezcla agua-pintura, por efecto de la depresión producida por un extractor, también se produce una aspiración de gotas de la mezcla agua y partículas de pintura de las capas externas de la cortina.

5 Estas gotas de mezcla acompañan al flujo de aire en todo su recorrido alterando sus propiedades físicas y depositándose en lugares no deseados.

Una gran cantidad de estas gotas se quedan en la zona de aspiración, una parte se queda en la cámara del ventilador y una parte mas pequeña es capaz de llegar a los recuperadores entálpicos, con los problemas que ello conlleva.

10 En los conductos el agua de la mezcla agua-pintura baja por gravedad, pero las partículas de pintura se quedan adheridas en todo el recorrido.

Descripción de la invención

15 La presente invención tiene por objeto una instalación de lavado de cabinas de pintura mediante la que se logre una mejora en el sistema de intercambio aire-agua, al lograr que el aire tenga una menor influencia sobre la cortina de mezcla agua-pintura que desciende desde el desagüe de la primera bandeja, de modo que se elimina el arrastre de partículas de agua y pintura por el aire separado.

Esta circunstancia permite reducir el consumo de agua de la instalación, ya que se logra una mayor recuperación de la misma. Al mismo tiempo permite reducir los costos de mantenimiento, al evitar que partículas de agua y pintura alcancen la instalación de evacuación de aire. Por otro lado se reduce el envío de partículas contaminantes de pintura a la atmósfera.

20 Adicionalmente, como la presencia de agua y pintura altera las propiedades físicas del aire aspirado y enviado a los recuperadores entálpicos (temperatura y humedad), la instalación de la invención permitirá ahorrar gran cantidad de energía por efecto de la eliminación de agua del aire.

25 Para lograr los objetivos expuestos, de acuerdo con la invención, se dota a la instalación de lavado de medios que sustituyen la cortina de mezcla de agua-pintura que desciende del desagüe de la primera bandeja por una salida mas concentrada de dicha mezcla, por ejemplo en forma de chorro o chorros independientes, y todo ello sin alterar el equilibrio hidrodinámico de la instalación.

30 Este efecto se logra en la instalación de la invención mediante la disposición bajo el desagüe de la primera bandeja, y a todo lo largo del mismo, de un canal colector encargado de la recogida de todo el caudal de mezcla procedente de dicha primera bandeja. Este canal dispone de una o más desembocaduras a través de la que es vertida la mezcla agua-pintura de forma concentrada, en forma de chorros.

Este sistema de canalización permitirá la recogida de todo el agua del lavador en toda su longitud y la conducirá hacia la arqueta de desagüe que la drenará por la segunda bandeja inferior, evitando el arrastre de agua por el aire separado.

Breve descripción de los dibujos

35 En los dibujos adjuntos se muestra un ejemplo de realización en el que:

La figura 1 muestra en sección vertical esquemática una instalación de lavado tradicional para una cabina de pintura.

La figura 2 es una vista similar a la figura 1 de la instalación de la invención.

La figura 3 corresponde al detalle A de la figura 2, a mayor escala.

40 La figura 4 muestra en perspectiva el canal colector incluido en la instalación de la figura 2.

Descripción detallada de un modo de realización

En la figura 1 se muestra una instalación de lavado tradicional para una cabina de pintura.

En la cabina 1 está situado el soporte a pintar 2, constituido en el ejemplo representado por la carrocería de un vehículo.

45 Bajo la cabina 1 se dispone una primera bandeja 3 para la recogida de las partículas de pintura que no se adquieren al soporte 2. Esta bandeja cubre toda la superficie de la cabina 1, bajo la misma.

A través de la cabina 1 se hace circular en sentido descendente una corriente de aire, a velocidad y presión controlada, desde equipos 4 situados en la parte superior de dicha cabina. Las partículas de pintura no adheridas al soporte 2 son arrastradas y recogidas por la primera bandeja 3. Con el fin de impedir que estas

partículas se fijan a la superficie de la bandeja 3, sobre la misma se hace circular una corriente de agua a presión y caudal constante de modo que en cuanto una partícula de pintura entra en contacto con el agua que circula sobre la bandeja 3, es arrastrada por la corriente de agua.

5 La primera bandeja 3 dispone de un desagüe longitudinal 5, a través del cual sale, en forma de cortina continua una mezcla de tres componentes, agua, pintura y aire, en la cual el aire se encuentra en forma de burbujas y microburbujas.

10 A partir del desagüe 5 de la bandeja 3 se lleva a cabo un proceso de separación del aire de la mezcla, mediante depresión, creada por ejemplo por grupos de aspiración 6, con los cuales se logra la depresión necesaria para absorber el aire de la mezcla de la cortina que cae a través del desagüe 5, para ser enviado a los recuperadores entálpicos.

Debido a que a través del desagüe 5 la mezcla sale en forma de cortina estrecha, cuando se produce la separación del aire por efecto de la depresión creada por los equipos 6, se produce también una aspiración de gotas de mezcla de agua-pintura de las capas externas de la cortina. Estas gotas acompañan al flujo de aire en todo su recorrido, con los problemas que ello ocasiona, según se comentó anteriormente.

15 Para evitar estos problemas la invención propone, según se muestra en las figuras 2 y 3, disponer bajo el desagüe longitudinal 5 de la primera bandeja 3 y a todo lo largo del mismo, un canal 7 que recogerá todo el caudal de mezcla procedente de la bandeja 3. Este canal dispone, según se aprecia en la figura 4, de una serie de desembocaduras 8 a través de las cuales saldrá la mezcla procedente de la bandeja 3 en forma de chorros concentrados.

20 Con esta disposición se elimina el riesgo de que partículas de agua y pintura puedan ser arrastradas por la corriente de aire que absorben los equipos de aspiración 6.

El agua que sale a través de las desembocaduras 8 es recogida por una arqueta de desagüe 9, desde donde es enviada a una segunda bandeja inferior 10 de recogida de mezcla agua-pintura.

25 Por lo demás, la instalación de las figuras 2 y 3 es coincidente con la descrita con referencia a la figura 1, utilizándose las mismas referencias para designar las mismas zonas o componentes.

El canal 7 puede ser de sección curva, de sección rectangular o trapezoidal o adoptar cualquier otra forma.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Instalación de lavado para cabinas de pintado, que comprende una primera bandeja (3) de recogida de partículas de pintura, dispuesta bajo la cabina 1 de pintado y dotada de un desagüe longitudinal central (5); un equipo (4) de impulsión de aire en sentido descendente, desde la cabina de pintado hacia la bandeja (3); una fuente de suministro de agua a presión sobre la superficie de la bandeja; un equipo (6) de aspiración dispuesto bajo el desagüe longitudinal (5) de la bandeja (3); y una segunda bandeja inferior (10) de recogida final de la mezcla de agua-pintura, caracterizada por que dispone bajo el desagüe longitudinal (5) de la primer bandeja (3), a todo lo largo del mismo, de un canal colector (7) encargado de la recogida de todo el caudal de mezcla procedente de dicha bandeja, cuyo canal dispone de una o mas desembocaduras (8) a través de la que es vertida dicha mezcla de forma concentrada hacia la segunda bandeja inferior (10).

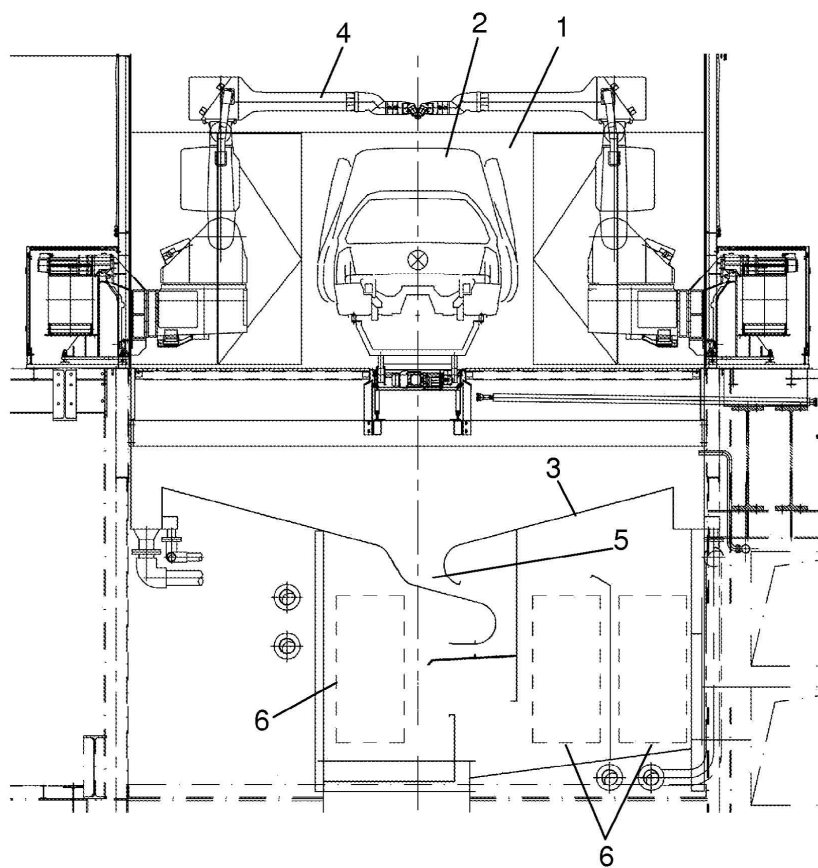


Fig. 1

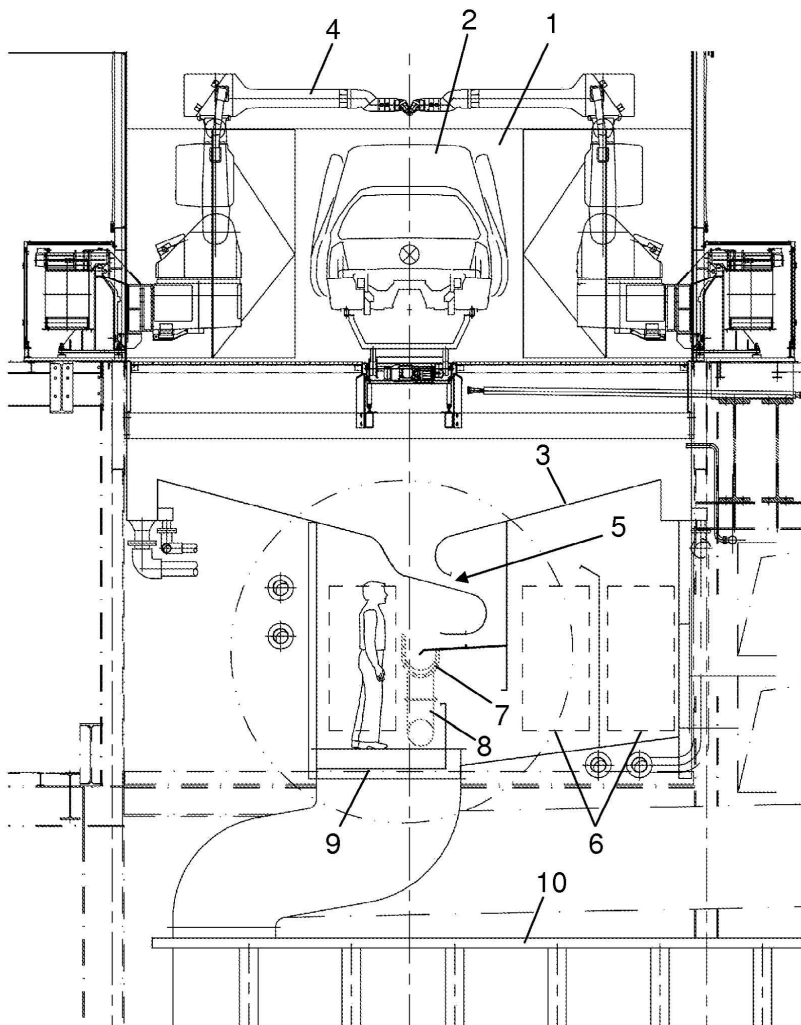


Fig. 2

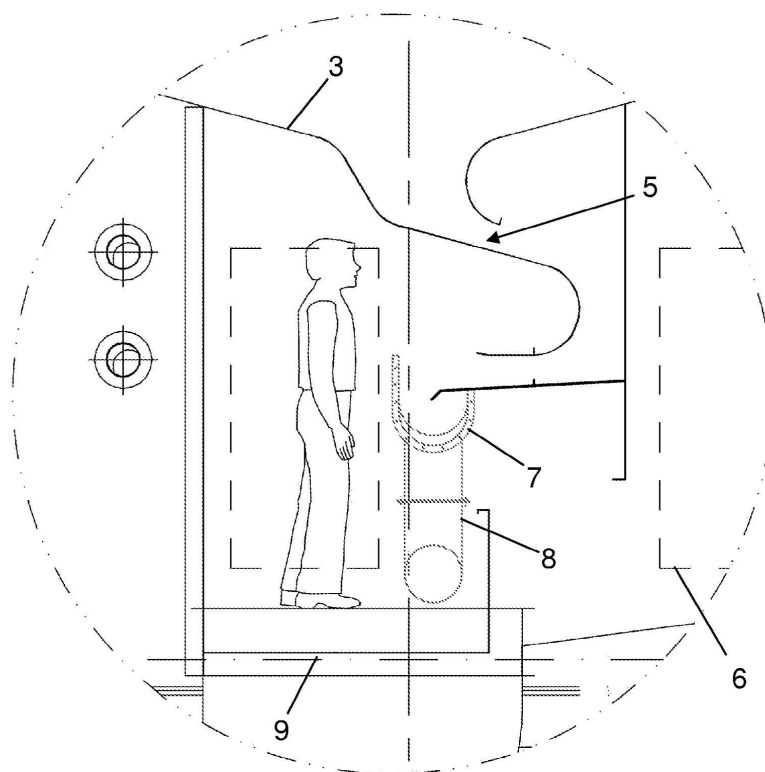


Fig. 3

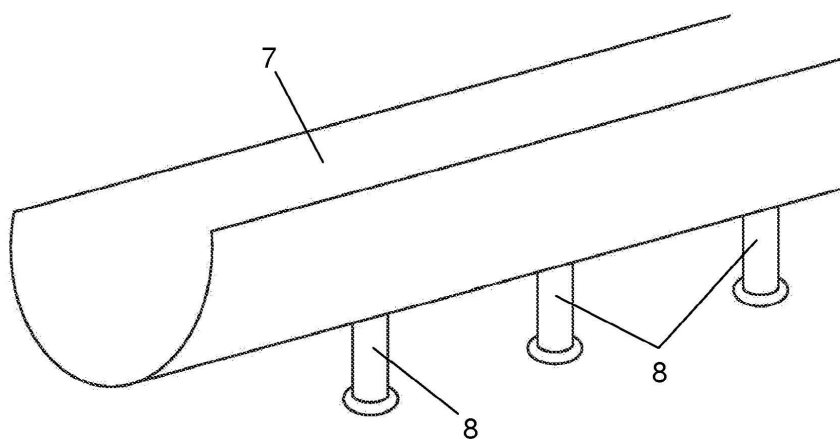


Fig. 4