

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 392**

51 Int. Cl.:

B05B 13/02 (2006.01)

B05D 1/02 (2006.01)

B05B 15/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2014** **E 14164802 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015** **EP 2808091**

54 Título: **Método y aparato para aplicar pintura en piezas básicamente planas**

30 Prioridad:

22.04.2013 IT BO20130182

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

18.12.2015

73 Titular/es:

CEFLA SOCIETA' COOPERATIVA (100.0%)
Via Selice Provinciale 23A
40026 Imola (BO), IT

72 Inventor/es:

BEDESCHI, RICCARDO;
GUIDUZZI, ANDREA LUCA y
CHIARINI, STEFANO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 554 392 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 y aparato para aplicar pintura en piezas básicamente planas

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere al campo técnico de los aparatos para la aplicación de pintura en piezas básicamente planas, conocidos en el mercado como cabinas de pulverización. En particular, la presente invención se refiere a la forma de su pleno, en el que pleno significa un techo capaz de distribuir un flujo de aire que entra al interior de un espacio.
- 10 Son conocidas cabinas de pulverización que aplican una pintura pulverizada por medio de dispositivos automáticos (reciprocadores, sistema rotativos de pulverización, sistema de carrusel giratorio, robots de pórtico, robots antropomórficos) sobre las piezas que se van a pintar.
- 15 La aplicación de pintura pulverizada implica que no toda la pintura impacta contra la pieza que se va a pintar; la pintura que no impacta contra las piezas planas impacta contra el sistema de transporte, y queda sustentada parcialmente en el aire en la misma cabina de pulverización. Esta última porción de pintura pulverizada se denomina exceso de pulverización, y es interceptada parcialmente por el sistema de succión de la cabina de pulverización.
- El exceso de pulverización no interceptado tiende a contaminar las paredes internas de la cabina de pulverización, acumulándose sobre ellas hasta el punto de comprometer la calidad de fabricación y conduciendo a una pérdida importante de piezas pintadas. Por lo tanto, se hace obligatorio un costoso mantenimiento y limpieza de la misma cabina de pulverización.
- 20 El exceso de pulverización interceptado por el sistema de succión es canalizado hacia filtros de las cabinas de pulverización, gracias a un flujo de aire producido por el mismo sistema de succión. En este trayecto el exceso de pulverización se controla de una manera más adecuada gracias a la emisión de un flujo de aire desde el pleno.

Descripción de la técnica relacionada

- 25 Ejemplos de la técnica anterior son los documentos US 5.153.034 y US 2003/0183166 que describen una cabina de pulverización que tiene un pleno doble inclinado, formado por dos plenos inclinados que se mueven de forma independiente.
- Otra forma conocida en la técnica anterior es un pleno plano, horizontal y paralelo a la pieza que va a ser pintada, como se describe en el documento WO 0185357.

Sumario de la invención

- 30 La presente invención pretende proporcionar una cabina de pulverización con una circulación de aire mejorada, controlando lo máximo posible el exceso de pulverización. Esto se puede obtener generando un flujo de aire más congruente con la geometría del remolino producido por el efecto combinado de las pistolas de pulverización y la succión.
- 35 Este objeto se consigue con el pleno de la presente invención, que tiene una sección semicircular, generando un flujo de aire perpendicular a su superficie semicilíndrica. El eje del semicilindro es perpendicular a la dirección de transporte de la pieza que se va a pintar dentro de la cabina de pulverización.
- 40 La forma semicilíndrica es similar, tanto como sea posible, al torbellino de exceso de pulverización que es generado. El pleno semicilíndrico trabaja de manera que la porción superior del pleno central mantiene bajo el torbellino generado por el sistema de succión, mientras que las paredes laterales del semicilindro están orientadas hacia el eje transversal de la cabina de pulverización a lo largo del cual se desarrolla el torbellino. De esta manera, el mismo torbellino se comprime hacia el centro de la cabina de pulverización.
- Las ventajas de la presente invención se deben a la mejora en el control del flujo de exceso de pulverización. Esto tiene varias consecuencias:
- 45 – proceso de pintura más limpio, lo cual, para el usuario final, se traduce en un menor número de piezas pintadas desperdiciadas;
- menor necesidad de limpieza y mantenimiento de la cabina de pulverización;
- menor consumo de aire para obtener el control de exceso de pulverización (menor número de renovaciones de aire por unidad de tiempo);

— recuperación de una cantidad más elevada de pintura por el sistema de succión en los casos en que se pueda reutilizar la pintura.

Breve descripción de los dibujos

5 Otras ventajas y características adicionales de la presente invención se describen en la descripción que sigue, en la que las realizaciones ejemplares de la presente invención se explican en detalle en base a los dibujos adjuntos, que muestran:

figura 1a y 1b: una vista de una sección longitudinal de dos ejemplos de la técnica anterior que tienen plenos planos e inclinados, respectivamente;

figura 2: una vista de una sección longitudinal de la presente invención, en general;

10 figura 3. Una vista de un detalle de una sección longitudinal que muestra el flujo de aire generado en la presente invención;

figura 4 una vista axonométrica del flujo de aire generado en la cabina de pulverización de la presente invención.

Descripción de las realizaciones preferidas de la invención

15 Las figuras 1a y 1b muestran, en general, una cabina de pulverización de la técnica anterior 1, en la que una pieza plana 2 se mueve hacia adelante transportada por el sistema de transporte 5; mostrando la flecha delgada su dirección. La pieza plana 2 es pintada por pistolas de pulverización 3. La figura 1a muestra una cabina de pulverización que tiene un pleno plano 4, mientras que la figura 1b muestra una cabina de pulverización que tiene un pleno doble inclinado 4. En ambos casos, las flechas prominentes muestran el flujo de aire procedente de su pleno, respectivamente.

20 La figura 2 muestra una sección de la cabina de pulverización 21 de la presente invención a lo largo de su eje longitudinal. Las pistolas de pulverización 23 pulverizan pintura sobre la pieza plana de 22 que avanza en el sentido indicado por la flecha delgada. El pleno semicilíndrico 24 genera un flujo de aire perpendicular a su superficie semicilíndrica, como se muestra por las flechas prominentes. Un difusor distribuye uniformemente el aire de una manera ordenada en el interior de la cabina de pulverización 21; el difusor 26 está aguas arriba del pleno semicilíndrico 24. Las flechas 27 muestran el trayecto del exceso de pulverización interceptado por el sistema de succión y de filtrado.

El difusor de aguas arriba 26 está provisto opcionalmente de un dispositivo (no mostrado) para forzar aire dentro de la cabina de pulverización 21, por ejemplo, un ventilador o un dispositivo independiente externo a la misma cabina de pulverización.

30 La figura 3 muestra un detalle de un torbellino de exceso de pulverización 28 generado en la cabina de pulverización 21. La forma semicilíndrica del pleno 24 permite disponer de un torbellino 28 controlable mucho más fácilmente con respecto a lo que ocurre en la cabina de pulverización de la técnica anterior, especialmente aquellas que tienen plenos planos.

35 La figura 4 muestra una vista axonométrica de la cabina de pulverización 21, en la que la parte superior de la cabina de pulverización no se muestra, para una mejor claridad. La flecha blanca 30 muestra la dirección de avance de la pieza plana, mientras que el flujo en torbellino indicado como la flecha 28 se muestra de manera indicativa, hasta la entrada de aire 29 en ambos lados del sistema de transporte 25. De hecho, se desarrolla un flujo en torbellino 28 que tiene forma y dimensiones similares a las del pleno semicilíndrico 24, y un eje perpendicular a la dirección de transporte 30 de las piezas 2. Las flechas negras prominentes muestran el trayecto del flujo de aire controlado por el difusor 26.

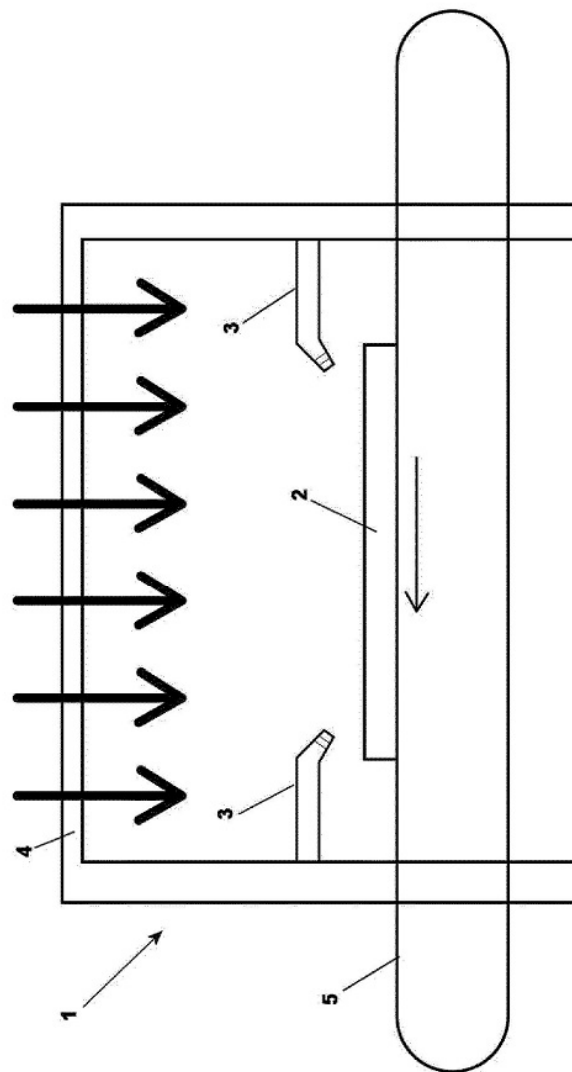
Cuando la cabina de pulverización 21 está instalada en las instalaciones del usuario final, por lo general sus parámetros se deben ajustar para la optimización del proceso de pintado. Por un lado, la geometría del pleno es esencial, pero de acuerdo con las dimensiones de la cabina de pulverización, los dispositivos para la aplicación de pintura, y especialmente el tipo de pintura, el flujo de aire se deben ajustar de diferentes maneras.

45 Como se muestra en pruebas internas comparativas, con el pleno semicilíndrico de la presente invención la optimización de los parámetros de la cabina de pulverización 21 era sorprendentemente simple y más rápida en comparación con la cabina de pulverización que tenía diferentes plenos.

50 Otra ventaja de la presente invención está relacionada con el cambio del filtro del sistema de succión. Como cuestión de hecho, cuando los filtros están sucios, hasta su retirada el control de exceso de pulverización se deteriora progresivamente, y vuelve al nivel óptimo cuando se cambian los filtros. Con el pleno semicilíndrico de la presente invención, el control del exceso de pulverización es mucho menos sensible a la acumulación de suciedad en los filtros, dando lugar a una calidad más constante del proceso.

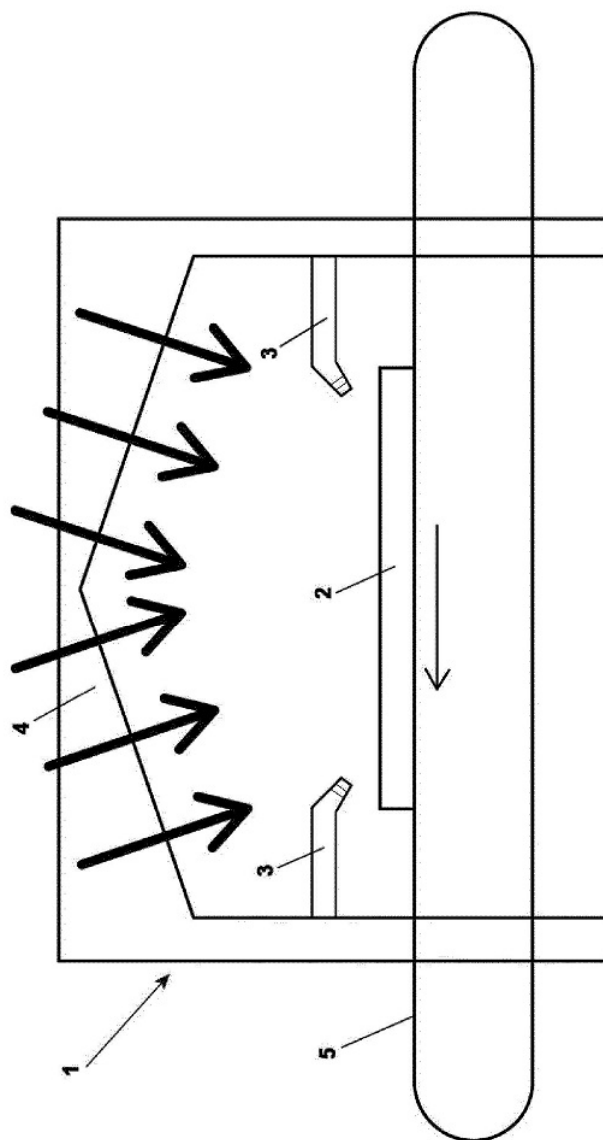
REIVINDICACIONES

- 5 1) Cabina de pulverización (21) para la aplicación de pintura sobre piezas básicamente planas (22), teniendo la citada cabina de pulverización un pleno (24) y comprendiendo un sistema de transporte (25) para transportar las piezas planas (22) que van a ser pintadas, por lo menos un dispositivo (23) para aplicar pintura sobre las citadas piezas móviles, y al menos un sistema de succión,
- que se caracteriza porque
- el pleno (24) de la cabina de pulverización tiene una forma semicilíndrica, teniendo su eje perpendicular a la dirección de avance de la pieza (22).
- 10 2) Cabina de pulverización de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el pleno semicilíndrico (24) es permeable al aire, y en la que la dirección del flujo de aire es perpendicular a la superficie semicilíndrica.
- 3) Cabina de pulverización de acuerdo con la reivindicación 2, en la que al menos un difusor (26) distribuye el aire de manera uniforme en el volumen aguas arriba del pleno semicilíndrico (24).
- 4) Cabina de pulverización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende, además, al menos un dispositivo para forzar aire en el interior de la cabina de pulverización (21).
- 15 5) Cabina de pulverización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el sistema de transporte (25) que transporta las piezas planas (22) es un sistema de transporte de correa.
- 6) Cabina de pulverización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que sistema de succión comprende filtros secos.
- 20 7) Cabina de pulverización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el sistema de succión comprende filtros de velo de agua.
- 8) Cabina de pulverización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el dispositivo (23) para la aplicación de pintura se selecciona de entre el grupo que comprende reciprocadores, sistema rotativos, sistema de carrusel rotativo, robots de pórtico, robots antropomórficos.
- 25 9) Procedimiento de pintura que hace uso de la cabina de pulverización (21) que tiene una forma semicilíndrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.



TÉCNICA ANTERIOR

FIG. 1a



TÉCNICA ANTERIOR

FIG. 1b

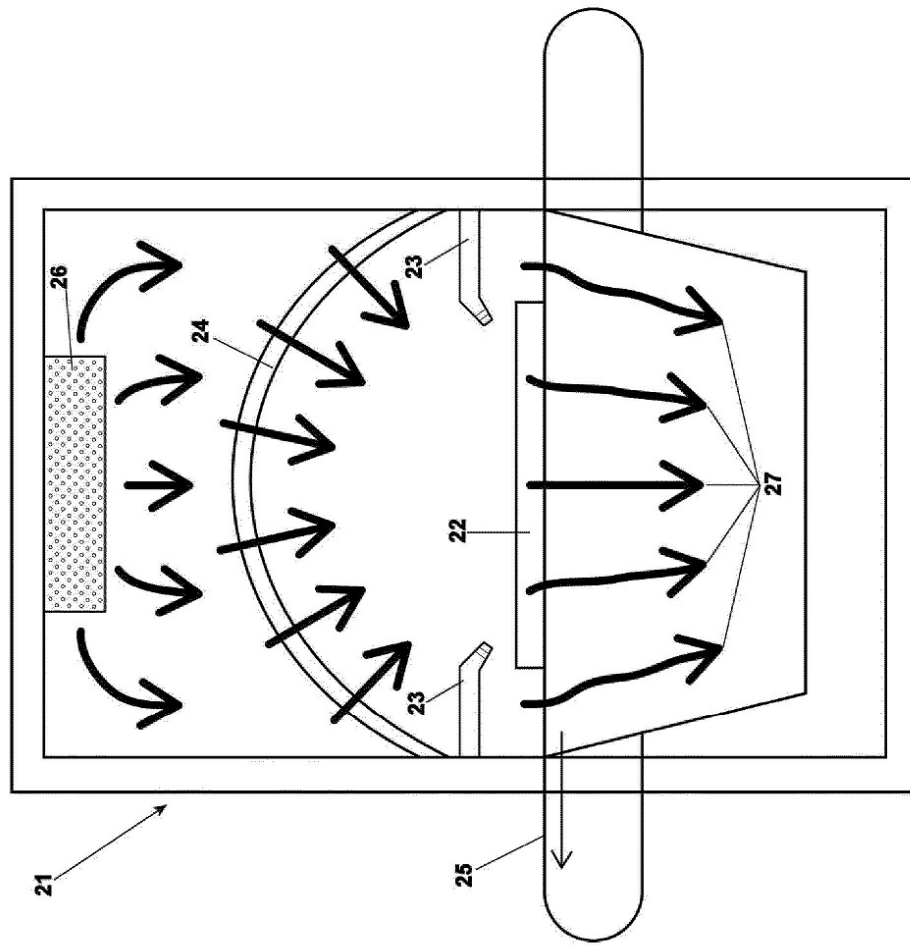


FIG. 2

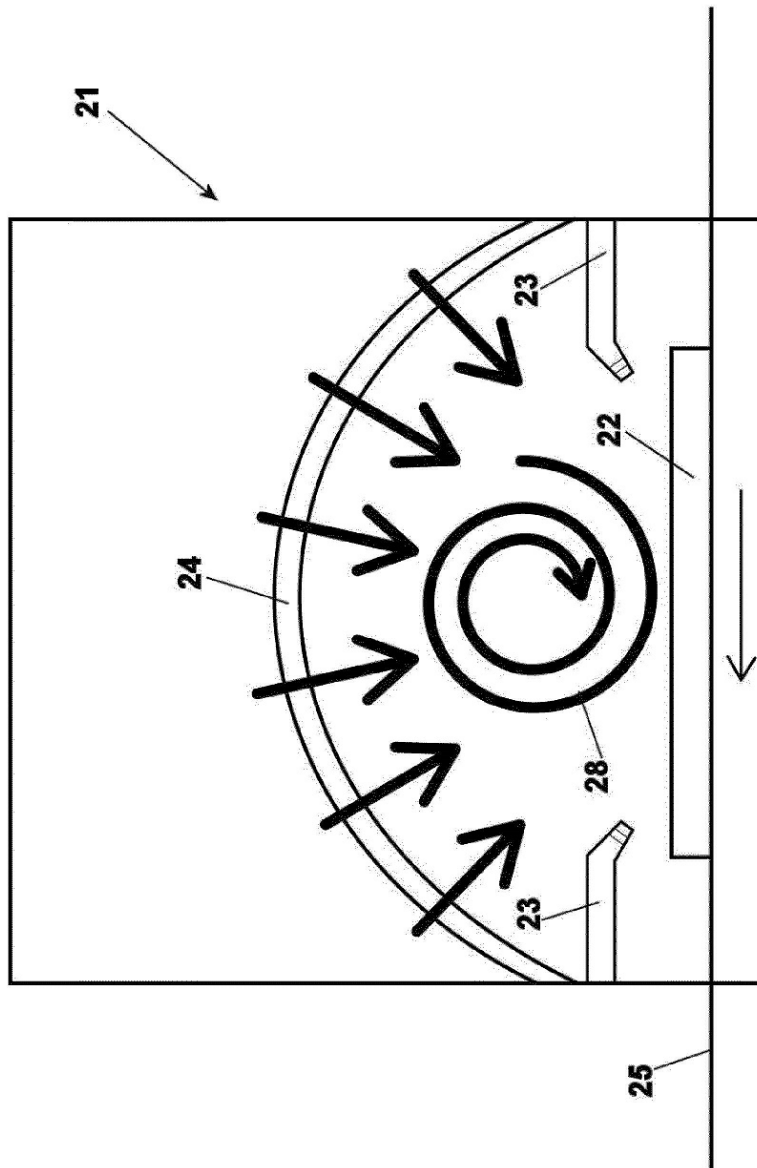


FIG. 3

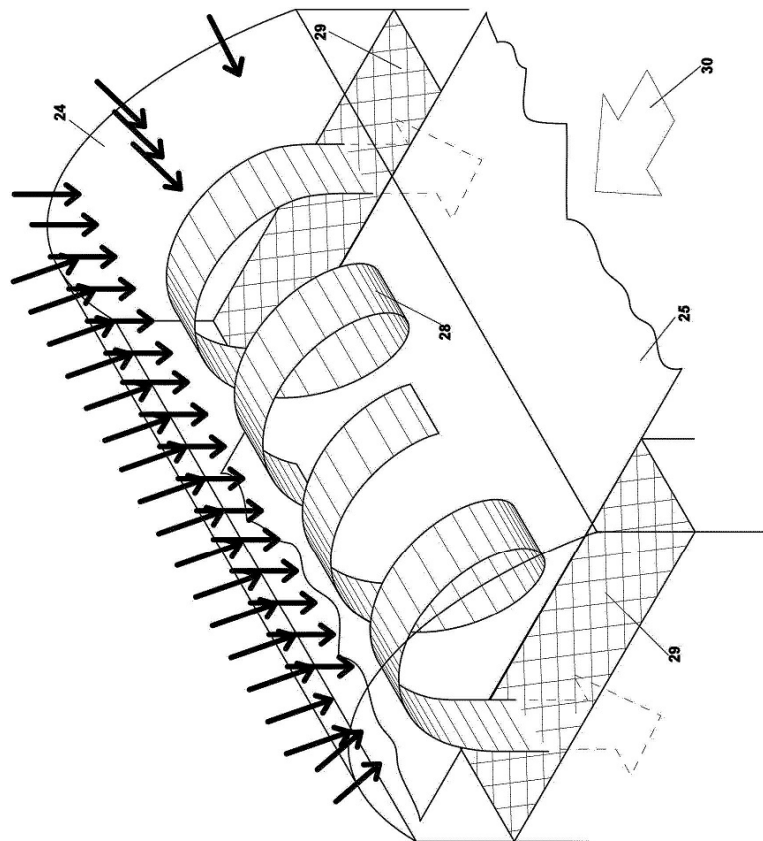


FIG. 4