



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	450958 ^{9A1}
21	22 FECHA DE PRESENTACION	25.8.76

PATENTE DE INVENCION

13 PRIORIDADES:	14 PAIS	15 FECHA	16 NUMERO
	ALEMANIA	5.12.75	P 25 54 726.6

17 FECHA DE PUBLICIDAD	18 CLASIFICACION INTERNACIONAL	19 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B05B, B05C; B01D	

20 TITULO DE LA INVENCION

"DISPOSITIVO PARA LA ELIMINACION MEDIANTE LAVADO DE NIEBLA DE PINTURA ASPIRADA DE UNA CABINA O SIMILAR".-

21 SOLICITANTE (S)

La firma EISENMANN KG MASCHINENBAU-GESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Tübinger Strasse 81 - 7030 Böblingen (ALEMANIA)

22 INVENTOR (ES)

Manfred Hering

23 TITULAR (ES)

La firma EISENMANN KG MASCHINENBAU- GESELLSCHAFT

24 REPRESENTANTE

D. Jaime ISERN CUYAS, Abogado Agte. Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para la eliminación por lavado de una niebla de pintura al duco aspirada de una cabina o similar, en el que se aspira de una cubeta de agua inferior y a través de por lo menos un tubo de subida una mezcla de agua-aire-niebla de pintura por medio de un ventilador a un recinto de depresión, produciéndose debido a la mezcla íntima de la niebla de pintura con el agua, una coagulación de las partículas de pintura, transportándose al mismo tiempo agua hacia arriba para el riego de la pared de cabina y separándose en el recinto de depresión el aire del agua y de la pintura.

En tal dispositivo ya conocido por la patente alemana 1.948.379 se separa por medio de un sistema superficial de rebote la mezcla de agua-niebla de pintura aspirada al recinto de depresión. Dicho recinto de depresión en el que van dispuestas dichas superficies de rebote, tiene una forma paralelepípeda, disponiéndose en la superficie final superior el ventilador. Con objeto de asegurar un caudal suficiente de la mezcla de agua-niebla de pintura, debe ser correspondientemente grande la depresión en el recinto de depresión. Sin embargo esto condiciona que el recinto de depresión paralelepípedo tiene que ser conformado estable y rígidamente para que no se puedan producir abolladuras en las paredes como consecuencia de la depresión. Si el recinto de depresión es demasiado pequeño, se separa la mezcla de agua-aire-niebla de pintura tan sólo en una forma incompleta, con la consecuencia de que el aire al salir del ventilador hacia el exterior sigue teniendo agua con partículas de pintura lo que causaría una contaminación ambiental ilícita.

Con objeto de evitar estas desventajas, la presente inven-

ción tiene por objeto crear un dispositivo del tipo arriba descrito en el que el recinto de depresión tenga una forma favorable y pueda ser de un tamaño relativamente pequeño, permitiendo se a pesar de esto una buena separación de la mezcla de agua-aire-niebla de pintura, sin que se arrastren a través del ventilador partículas de pintura y agua.

Con objeto de solucionar dicho objetivo la presente invención prevee que el recinto de depresión debe tener una forma de separador tangencial horizontal, en el que desembocan en forma tangencial el o los tubos de subida, previéndose el orificio de aspiración del ventilador en un extremo del separador tangencial.

Gracias a la conformación del recinto de depresión como separador tangencial se pueden absorber las fuerzas originadas por la depresión con un mínimo de esfuerzo constructivo. Debido al efecto separador intenso del separador tangencial, el volumen del recinto de depresión puede ser pequeño, sin que se reduzca por ello la calidad de la separación de aire del agua y de la pintura coagulada.

La obtención del recinto de depresión, con gran estabilidad de forma, se facilita por el hecho de que el separador tangencial lleva un cuerpo cilíndrico de chapas, previéndose entre el ventilador y dicho cuerpo cilíndrico de chapas una pieza cónica de transición. Debido a dicha pieza cónica de transición se facilita el desagüe del agua segregada por la fuerza centrífuga, y en la que se encuentran las partículas de pintura coagulada, mejorándose además las condiciones de caudal en el separador tangencial. Un arrastre del agua se puede impedir debido al hecho de que el orificio de aspiración del ventilador tiene un diámetro más pequeño que el diámetro interior del separador tangencial, disponiéndose el orificio de aspiración del ventilador más

o menos concéntricamente en una pared final vertical. Debido a dicha pared final vertical se forma al final del separador tangencial un determinado recinto muerto, en el que se dispone para la segregación del agua de un tiempo especialmente largo de estancia. Es conveniente que la relación entre el diámetro del orificio de aspiración y el del separador tangencial sea de aproximadamente 0,3 á 0,4.

5.

Aunque se segreguen las partículas de pintura por un medio coagulador añadido al agua en forma de lodo no pegajoso, podrá ser necesario limpiar el dispositivo. Para estos efectos los tubos de subida consistirán convenientemente de por lo menos dos piezas de tubo unidas entre sí por medio de un cierre rápido, pudiéndose sacar con facilidad del dispositivo por lo menos la pieza tubular inferior sujeta al separador tangencial, y llegando

10.

a ser accesible simultáneamente y para los efectos de limpieza la segunda pieza tubular firmemente sujeta al separador tangencial.

15.

Se obtiene preferentemente una mezcla especialmente buena de la niebla de pintura con el agua en los tubos de salida previniéndose debajo del orificio de aspiración del tubo de salida, así como debajo de la superficie del agua en la cubeta de agua una chapa de contención horizontal, de tal forma que se arrastre el agua prácticamente anularmente desde la superficie con el aire aspirado formándose un fuerte remolino. La chapa de retención impide las vibraciones del agua en la cubeta, asegurándose de este modo un caudal continuo de la mezcla aire-agua.

20.

25.

Se facilita la limpieza del recinto de depresión porque el separador tangencial lleva, frente al ventilador, un orificio de inspección desmontable y cerrado por medio de una tapa de cierre. Convenientemente, y en caso de un dispositivo especialmente gran

30.

de, y de gran capacidad, pueden preverse simétricamente dos separadores tangenciales con sendo ventilador, pudiendo ser accesibles en este caso los orificios de inspección dirigidos uno contra el otro, por medio de una plataforma por la que se puede andar.

5.

Otras ventajas y características de la presente invención se desprenden de la siguiente descripción basada en los adjuntos dibujos, así como de las demás sub-reivindicaciones. Se pueden apreciar:

10.

En la Fig. 1 una vista lateral de un dispositivo, en sección parcial,

en la Fig. 2 una sección del dispositivo según la línea II-II de la Figura 1,

en la Fig. 3 una vista en planta sobre el dispositivo de la

15.

Figura 1, en sección parcial de acuerdo con el

transcurso de la sección de la Línea III-III de la Figura 1, y

en la Fig. 4 una vista correspondiente a la Figura 1 de un dispositivo especialmente grande.

20.

En el caso del dispositivo reproducido en las Figuras 1 á 3 la instalación pulverizadora consta de una cabina abierta 1 en la que se pulveriza pintura sobre unos objetos sin reproducir,

lo que se puede hacer convencionalmente, sin aire o también en forma electrostática. En este caso se libran en una forma u otra

25.

nieblas de pintura que deben ser aspiradas y segregadas en forma de lodo no pegajoso previa mezcla intensiva en el tubo de subida con agua y el correspondiente medio coagulador. El transporte de las piezas se puede efectuar a mano, por un aparato elevador o un transportador sobre varios carriles.

30.

Para impedir el ensuciamiento de la pared inclinada 2 de ca-

- bina se pulveriza sobre ésta una película de agua 3 continua, reproducida en forma de trazos y puntos, que se vierte en una cubeta de agua 4 que se extiende por toda la longitud del dispositivo. El canto inferior 5 de la pared de cabina 2 termina encima de la superficie de agua 6 de la cubeta de agua 4, formando por lo tanto un intersticio a través del cual y de acuerdo con las flechas indicadas en la figura 2 se puede aspirar hacia atrás aire que contiene niebla de pintura. Para estos efectos se han previsto tres tubos de subida 7 verticales detrás de la pared de cabina 2, y que terminan abajo encima de la superficie de agua 6 y arriba en forma tangencial en un separador tangencial 8. Tal como se desprende de la Figura. 1, el separador tangencial 8 lleva un cuerpo cilíndrico de chapa 9 horizontal que está cerrado para la inspección y limpieza por medio de una tapa de cierre 10 desmontable. En el otro lado, y conectando con una pieza cónica de transición 11 se ha dispuesto en una pared final vertical 12 concéntricamente o en una forma ligeramente alternada, un ventilador radial 13. El diámetro del orificio de aspiración 14 del ventilador 13 se eleva a aproximadamente un 30 - 40% del diámetro del cuerpo cilíndrico de chapas de tal forma que no puedan ser aspiradas por el ventilador 13 las gotitas de agua en el remolino exterior del separador 8, sino que tienen suficiente tiempo para segregarse en la pared, pudiéndose expulsar directamente al aire libre el aire puro al salir del ventilador.13.

- Por medio de la depresión producida por el ventilador 13 se aspira aire junto con la neblina de pintura encima de la superficie de agua 6 a través de los tubos de subida 7. La aspiración es tan fuerte que debido a la elevada velocidad entre el extremo del tubo y la superficie del agua se arrastra también

agua de la superficie de agua 6 pulverizándose finamente y llevándose a cabo durante el transporte una íntima mezcla en el tubo de salida 7 de la neblina de pintura con el agua arrastrada. Dicha agua arrastrada contiene además un medio coagulador por medio del cual se convierten las partículas de pintura en un lodo no pegajoso. Dicho lodo, que contiene también aire, como consecuencia del procedimiento, en la mayoría de los casos es más ligero que el agua flotando por consiguiente en la superficie de la misma. Para extraer el agua segregada con las partículas de pintura se han previsto, divididos por la longitud y en la parte inferior del cuerpo de chapas 9, unos tubos de desagüe 15, los que para impedir las aspiraciones de aire falsa se sumergen en un canal de derrame de agua 16 que se extiende por toda la longitud del dispositivo. Al retornar el agua riega la pared de cabina 2, formando tal como se ha descrito al principio una película de agua continua 3 de tal modo que no se adhieran las salpicaduras de pintura sino que se eliminan acto seguido lavándolas.

Con objeto de obtener, al arrastre del agua por la depresión del ventilador 13, unas gotas de agua tan finas como sea posible se ha dispuesto debajo de la superficie de agua 6 una chapa de contención 17 que impide que suba el agua directamente desde abajo arrastrándola. Al mismo tiempo la chapa de contención 17 impide oscilaciones de la superficie de agua 6, produciéndose de este modo un intersticio uniforme y por consiguiente un caudal constante. Se mantiene más o menos constante el nivel de agua en la cubeta de agua 4 bien sea por medio de una alimentación regulada de agua u una alimentación ocasional de agua.

Con objeto de impedir la aspiración del lodo 18 que flota en la superficie de agua 6, a través de los tubos de salida 7,

se ha previsto en la cuba de agua 4 un dispositivo de contención 19, vertical, continuo que deja en la parte inferior un paso 20 para el agua.

5. Con objeto de facilitar la limpieza en el caso de que llega se a ser necesaria, los tubos de salida 7 constan de dos partes tubulares 21 y 22. La parte tubular superior 21 se ha soldado firmemente al cuerpo de chapa 9, mientras que la parte tubular inferior 22 que se puede quitar con facilidad, va sujeta por medio de un cierre rápido 23 a la parte tubular superior 21. Con

10. objeto de impedir un desplazamiento lateral la parte tubular inferior 22 va sujeta a una tapa 24 que consta de varias piezas y que cierra la parte trasera de la cubeta de agua 4. Para facilitar la limpieza se puede levantar con facilidad la tapa 24, de varias piezas.


15. De vez en cuando se eleva por medio de un dispositivo elevador el lodo 18 que flota en la superficie de agua 6. Sin embargo el lodo se puede quitar también de otro modo en forma continua o periódica, por ejemplo en la parte superior del canal de derrame 16.

20. En el ejemplo de ejecución reproducido en la Figura 4 se han dispuesto dos separadores tangenciales 8, 8' simétricamente por toda la cabina 1. Cada uno de estos separadores 8, 8' lleva en un lado un ventilador 13, 13' frente al que se ha previsto senda tapa 10, 10' para los efectos de limpieza e inspección. Se ha
25. previsto un acceso a ambos separadores tangenciales 8, 8' por medio de una plataforma 25 sobre la que se puede andar.

Gracias al empleo de los separadores tangenciales 8, 8', en forma de ciclones, existe prácticamente una depresión prácticamente tan solo en éstos y en los tubos de subida 7, de modo que
30. únicamente estas piezas deben conformarse establemente de acuerdo

- con la depresión que se pueda producir y para impedir abolladuras, Los tubos de salida 7 tienen un perfil circular, pero pueden tener también otra forma conveniente de perfil. Gracias a la conformación circular de los tubos de salida 7 y también de los separadores tangenciales 8 se facilita mucho la limpieza.
- 5.

N O T A

10. Hecha la descripción del presente invento se hace constar de que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente Alemana nº P 25 54 726.6 depositada el 5 de Diciembre de 1.975, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
15. 1.- Dispositivo para la eliminación mediante lavado de niebla de pintura aspirada de una cabina o similar, en el que se aspira de una cubeta de agua inferior y a través de por lo menos un tubo de subida, una mezcla de aire-agua-niebla de pintura por medio de un ventilador a un recinto de depresión, produciéndose debido a la mezcla íntima de la niebla de pintura con el agua, una coagulación de las partículas de pintura, transportándose al mismo tiempo agua hacia arriba para el riego de la pared de cabina y separándose en el recinto de depresión el aire del agua y de la pintura, caracterizado porque el recinto de depresión se ha conformado como separador tangencial horizontal (8, 8') en el que desembocan tangencialmente el o los tubos de subida (7), disponiéndose el orificio de aspiración (14) del ventilador (13) en un extremo del separador tangencial (8, 8').
- 20.
- 25.
30. 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado
- 

- porque el separador tangencial (8, 8') lleva un cuerpo de chapas (9) cilíndrico, y que se ha previsto entre el ventilador (13) y dicho cuerpo cilíndrico de chapas (9) por lo menos una pieza cónica de transición (11).
5. 3.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el orificio de aspiración (14) del ventilador (13) tiene un diámetro menor que el diámetro interior del separador tangencial (8), y que el orificio de aspiración (14) del ventilador (13) se ha dispuesto más o menos concéntricamente en una pared vertical de cierre (12).
10. 4.- Dispositivo, según la reivindicación 3, caracterizado porque la proporción entre el diámetro del orificio de aspiración y el del separador tangencial es de aproximadamente 0,3 á 0,4.
15. 5.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de subida (7) consta de por lo menos dos partes tubulares (21, 22) acopladas por medio de un cierre rápido (23).
20. 6.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque se ha previsto por debajo del orificio de aspiración del tubo de subida (7) y de la superficie de agua (6) de la cubeta de agua (4) una chapa de contención horizontal (17).
- 7.- Dispositivo, según la reivindicación 5, caracterizado porque se puede desmontar con facilidad por lo menos la parte tubular inferior (22) para los efectos de limpieza.
25. 8.- Dispositivo, según las reivindicaciones 5 y 7, caracterizada porque el extremo inferior de la parte tubular inferior (22) va sujeto en una escotadura de una tapa desmontable (24) para impedir el desplazamiento lateral.
- 9.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el separador tangencial (8), frente al ventilador (13),
- 30.



lleva un orificio de inspección cerrado mediante una tapa de cierre (10) desmontable.

10.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado porque se han previsto simétricamente dos separadores tangenciales (8, 8') con sendo ventilador (13, 13'), siendo accesibles los orificios de inspección opuestos por medio de una plataforma (25) sobre la que se puede andar (Figura 4).

11.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque se han previsto por lo menos tres tubos de salida (7).

12.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 ó 11, caracterizado porque los tubos de salida (7) tienen un perfil circular.

13.- Dispositivo para la eliminación mediante lavado de niebla de pintura aspirada de una cabina o similar.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 11 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 3 láminas de dibujos.

Madrid, a 25 de Agosto de 1.976.

La firma EISENMANN KG MASCHINENBAU-GESELLSCHAFT

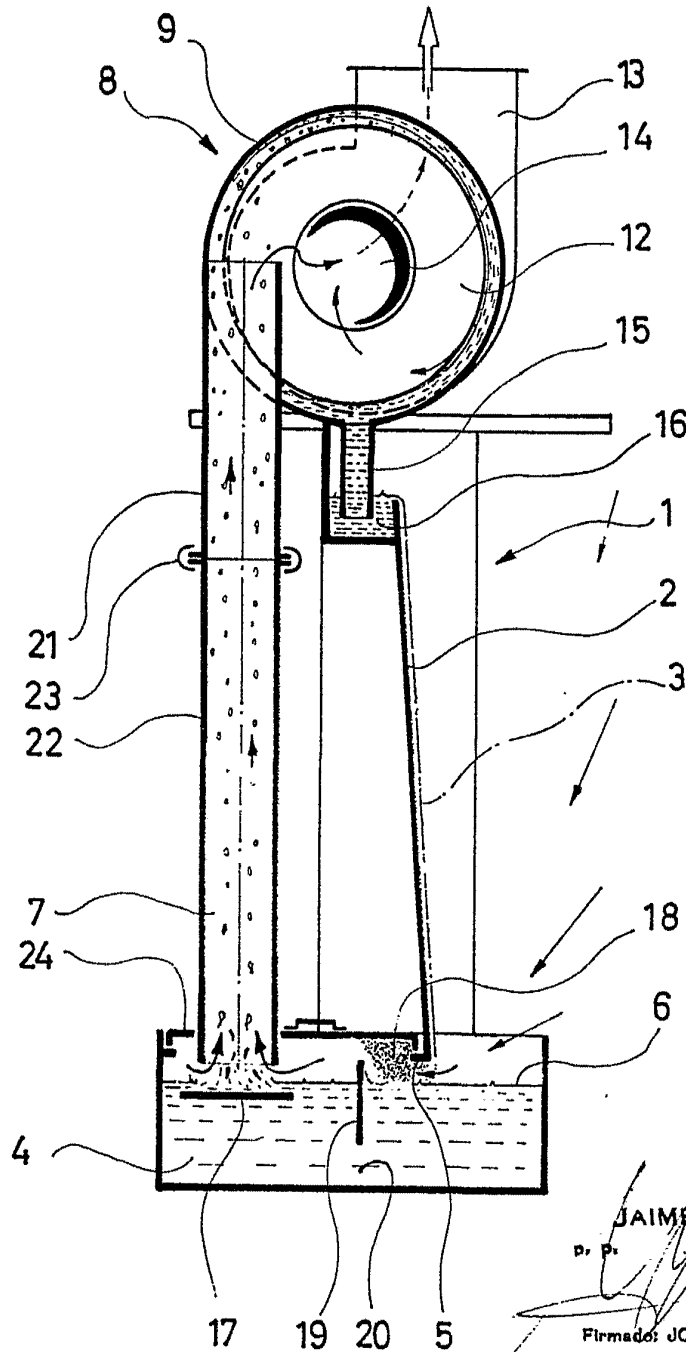
p.a.

JAIMESERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MORÁ

Fig. 2



JAIME ISERN
D. P.

Firmado: JOSE L. MORA

Madrid 25 AGO. 1976

Fig. 3

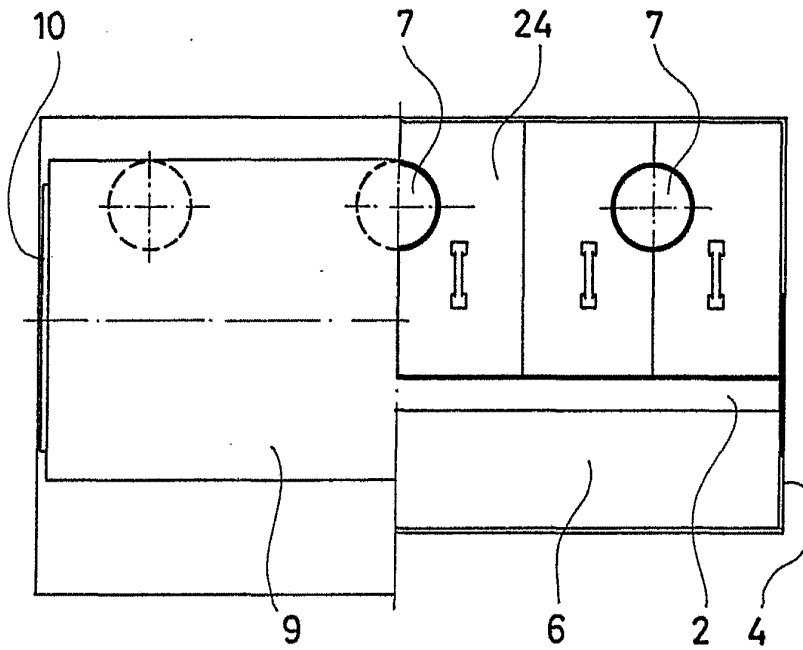
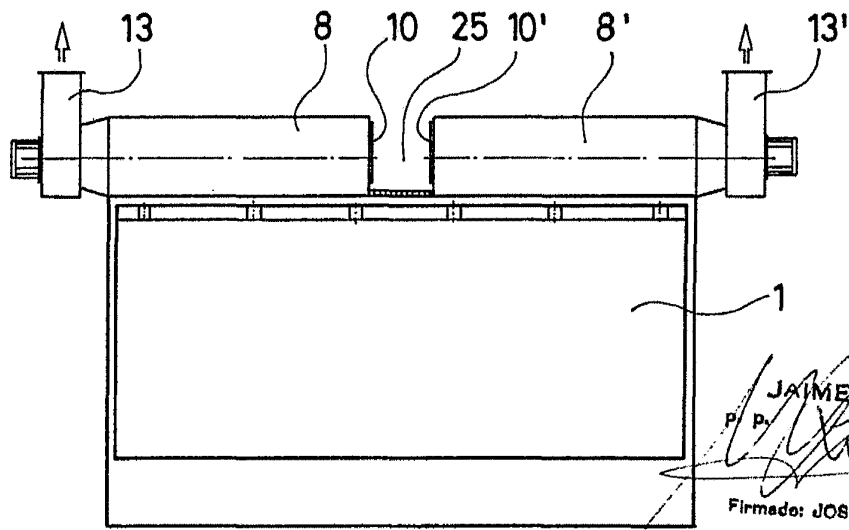


Fig. 4



JAIMÉ ISERN
P. P.
[Signature]
Firmado: JOSE L. MORA

Madrid 25 AGO. 1976