

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES 11 NUMERO 10 A 1
21 452307
22 30 SET. 1976

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 75 30116	32 FECHA 1 Octubre 1975	33 PAIS Francia
---	-----------------------------------	---------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B05C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA ***
------------------------	---	---

64 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en las instalaciones para la aplicación de revestimientos por pulverización"

71 SOLICITANTE (S)

AIR INDUSTRIE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

19-21, Avenue Dubonnet, 92401 Courbevoie, Francia

72 INVENTOR (ES)

Michel Daudenthun y Alain Leclerc

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

DE/PL-0551 76 B AIR INDUSTRIE "Cabine mobile H52"
EX-FR

POOR
QUALITY

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de AIR INDUSTRIE, de nacionalidad francesa, domiciliada en 19-21, Avenue Dubonnet, 92401 Courbevoie, Francia, por "Perfeccionamientos en las instalaciones para la aplicación de revestimientos por pulverización", con prioridad de la solicitud francesa 75 30116 de fecha 1 Octubre 1975. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una instalación para la aplicación de un revestimiento por pulverización sobre un objeto (o un conjunto de objetos) de gran longitud, del tipo en el cual el objeto está fijo y la pulverización se realiza en una cabina móvil a lo largo de dicho objeto, comprendiendo una instalación de este tipo: unos medios aptos para asegurar una circulación continua de aire en la cabina, para introducir en la misma aire limpio y evacuar aire cargado de partículas de dicho revestimiento; unos medios de lavado de dicho aire cargado de partículas, solidarios de la cabina móvil; y unos medios fijos de evacuación del aire lavado a la atmósfera. - - - - -

El objeto de gran longitud en cuestión puede ser

- por ejemplo un vagón de ferrocarril, un autobús, o análogo, siendo el revestimiento corrientemente pintura, pulverizada sobre el objeto gracias a una pistola. Las partículas del revestimiento que salen de la pistola no se depositan evidentemente en su totalidad sobre la superficie del objeto a revestir, de lo que resulta una polución del aire en la cabina, por partículas en suspensión. Es por lo que se prevé evacuar constantemente este aire polucionado fuera de la cabina, lavarlo antes de evacuarlo a la atmósfera y reemplazarlo por aire limpio, a fin de mantener en la cabina una densidad aceptable de partículas en suspensión. - - - - -
- 5.
- 10.

- Para revestir un objeto de gran longitud, tal como un vagón, se ha previsto ya mantener este objeto fijo y hacer desplazar la cabina a lo largo del objeto, lo que produce una importante ganancia de espacio; la cabina tiene, desde luego, una longitud notablemente inferior a la del objeto. - - - - -
- 15.

- Una instalación de este tipo está descrita en la patente americana nº 2.777.782. Según esta patente, el aire cargado de partículas, que es evacuado de la cabina, es lavado con un líquido contenido en un canal fijo dispuesto por debajo del trayecto de la cabina. A fin de asegurar la estanqueidad entre este canal y el aire contenido en la cabina, se utiliza, según esta patente, una banda flexible que cierra la parte superior del canal, con excepción de la zona -móvil- por encima de la cual se halla la cabina. Una disposición de este tipo presenta el inconveniente de que el aire cargado de partículas, que pasa por el conducto delimita
- 20.
- 25.

do por dicha banda, provoca rápidamente un ensuciado de ésta, así como del dispositivo que la manobra, y por tanto el funcionamiento corre el riesgo entonces de no ser seguro. Además, la estanqueidad de un paso de este tipo está lejos de ser perfecta. - - - - -

5.

Para evitar este tipo de inconveniente, se había también previsto realizar el lavado del aire polucionado directamente en unos medios de lavado fijados bajo la cabina y, por consiguiente, móviles con ella. El inconveniente reside aquí en el hecho de que, para realizar un lavado eficaz del aire, se debe utilizar una gran cantidad de líquido, lo que hace considerablemente pesada la cabina y hace su desplazamiento a lo largo del objeto mucho más delicado. Si se utilizara una cantidad de líquido menor, se estaría obligado, a fin de reemplazarlo por líquido limpio, a parar frecuentemente la instalación. De todas maneras, es aún necesario prever una unión aerófica entre el aire lavado y los medios de evacuación a la atmósfera, que son fijos, unión también sujeta al ensuciado, cuando el aire está imperfectamente lavado y contiene aún partículas en suspensión. - - - - -

10.

15.

20.

El objeto de la presente invención es evitar todos estos inconvenientes y, para ello, se prevé una instalación del tipo mencionado al principio, caracterizada porque comprende un canal fijo que se extiende a lo largo del trayecto de dicha cabina móvil, y que recibe el líquido cargado de partículas que proviene de dichos medios de lavado, y porque el líquido de dicho canal es utilizado como junta hidráulica de estanqueidad entre el aire lavado salido de di-

25.

chos medios de lavado y dichos medios fijos de evacuación del aire lavado a la atmósfera. - - - - -

5. Gracias a esta disposición, siendo el canal fijo, se puede desde luego utilizar una cantidad de líquido tan im-
portante como se quiera, para realizar un lavado eficaz del
aire polucionado salido de la cabina. Además, y sobre todo,
utilizando el líquido del canal como junta hidráulica entre
el aire lavado salido de los medios de lavado (que son móvi-
les puesto que son solidarios de la cabina) y los medios fi-
10. jos de evacuación del aire a la atmósfera, se resuelve de
manera muy simple el problema de la estanqueidad a este ni-
vel, sin tener que utilizar medios mecánicos, que se ensu-
cian fácilmente y cuyo funcionamiento es incierto. - - - -

15. Preferentemente, una instalación de este tipo pue-
de también estar caracterizada porque dicho canal fijo está
realizado en forma de una cámara cerrada una de cuyas pare-
des está constituida por la superficie libre del líquido que
contiene, porque dichos medios fijos de evacuación del aire
lavado a la atmósfera están en comunicación con dicha cáma-
20. ra, y porque el aire lavado salido de dichos medios de lava-
do es introducido en dicha cámara por un conducto móvil, so-
lidario de dicha cabina, unido de forma estanca a la salida
de dichos medios de lavado, y que atraviesa el líquido del
canal. - - - - -

25. Se concibe que dicho conducto móvil, que recibe en
su entrada el aire lavado salido de los medios de lavado y
cuya salida desemboca en dicha cámara, que es fija, se des-

5. Place en dicho canal, al mismo tiempo que la cabina, atravesando al mismo tiempo el líquido de lavado contenido en este canal. Se destacará que este desplazamiento del conducto en el canal produce en el mismo una cierta agitación del líquido, lo que impide, en parte, la decantación de las partículas en el fondo del canal. - - - - -

10. Desde luego, dado que dicho conducto móvil es solidario de la cabina, su unión estanca con la salida de los medios de lavado, que son también solidarios de la cabina, no presenta ninguna dificultad puesto que esta unión se efectúa finalmente entre dos partes que son fijas la una con respecto a la otra. - - - - -

15. Una instalación de acuerdo con lo que precede, y en la cual dichos medios de lavado del aire cargados de partículas, que sale de la cabina, están dispuestos por debajo del suelo de la cabina, pero a un nivel superior al de la superficie del líquido en el canal, puede también estar caracterizada porque el conducto móvil, solidario de la cabina y cuya entrada recibe el aire lavado, se sumerge primero en el líquido de dicho canal, y vuelve a salir hacia arriba para emerger en dicha cámara. - - - - -

25. Según un modo de realización preferido de la invención, una instalación de este tipo puede estar también caracterizada porque el líquido cargado de partículas, salido de dichos medios de lavado, es vertido en el canal fijo por un conducto móvil unido de forma estanca a la salida de los medios de lavado, sumergiéndose una pared inferior de

vertido de dicho conducto en el líquido del canal, y porque dicho conducto móvil del aire lavado desemboca, por el lado de su entrada, en dicho conducto. - - - - -

5. Se realiza así una excelente estanqueidad, sin ningún medio mecánico, entre la salida líquida de los medios de lavado y el líquido del canal fijo, estanqueidad que impide cualquier fuga de aire a la atmósfera exterior. - - - - -

10. Preferentemente, se prevé también que la instalación comprenda unos medios de puesta en circulación del líquido en el canal, que aseguran una extracción del líquido por un extremo del canal, para enviarlo de nuevo a su extremo opuesto. - - - - -

De esta manera se evita la decantación de las partículas en el fondo del canal. - - - - -

15. Ventajosamente, se puede también prever que la alimentación de los medios de lavado con líquido esté asegurada por una bomba, solidaria de la cabina móvil, y cuya toma de aspiración se sumerge en el líquido del canal. - - - - -

20. De esta manera, se resuelve de manera particularmente simple el problema de la alimentación de los medios de lavado en líquido, evitando también toda junta mecánica.

A fin de evitar cualquier depósito de partículas en el fondo del canal, y de llevar éstas hacia una fosa de descarga donde puedan decantarse, se puede también prever

que la instalación comprenda un rascador susceptible de desplazarse a lo largo del fondo del canal y arrastrado solidariamente con dicha cabina móvil. - - - - -

5. Este rascador puede, por ejemplo, ser solidario de dicho conducto móvil del líquido de lavado en el canal. - -

Un modo de realización de la invención se describe a continuación a título de ejemplo, en modo alguno limitativo, con referencia a las figuras de los planos anexos en las cuales: - - - - -

10. - la figura 1 es una vista esquemática en semisección axial de una instalación de acuerdo con la invención;-

- la figura 2 es una vista esquemática en sección parcial según la línea II-II de la figura 1; y - - - - -

15. - la figura 3 es una vista esquemática en sección según la línea III-III de la figura 1. - - - - -

Se ha referenciado con 1 en las figuras un objeto de gran longitud a pintar con pistola, por ejemplo un vagón de ferrocarril. No se ha representado en la figura 1 más que una mitad del vagón. Este vagón puede ser pintado en dos veces, después de darle la vuelta, o en una sola vez, previendo que la instalación representada sea completada por una instalación simétrica, por el otro lado del vagón, pudiendo las dos instalaciones funcionar simultáneamente. La pulverización de la pintura puede efectuarse automáticamente o por un operador 2, pero se efectúa de todas maneras en una cabina

20.

25.

de pintura 3, de longitud bastante inferior a la del vagón 1, y móvil a lo largo de este vagón. A este efecto, la cabina está soportada por unas ruedas 4 que pueden rodar sobre un camino de rodadura 5 paralelo al vagón y que se extiende según toda su longitud. Se ha previsto, además, que la parte superior de la cabina 3 sea solidaria de un rodillo de guiado lateral 6, guiado por dos apoyos laterales fijos 7. La maniobra de la cabina 3 a lo largo del vagón 1 se efectúa gracias a unos medios motores apropiados, no representados.

10. La cabina 3 comprende dos paredes paralelas extremas verticales 8, perpendiculares al eje longitudinal X-X del vagón, y cuyo borde 8a, dirigido hacia el vagón, está cortado de manera que se acople a poca distancia con la forma de la carrocería a pintar. Estas dos paredes extremas 8 están unidas entre sí por una pared acristalada lateral vertical 9 y por una pared superior horizontal 10, que forma el techo de la cabina. Finalmente, una quinta pared vertical 11, dispuesta por encima del vagón, une las dos paredes extremas 8 entre sí por una parte, y al techo 10 por otra parte. - - - - -

25. A fin de permitir al operador 2 penetrar en la cabina 3, están dispuestas unas puertas 12 en las paredes extremas 8. En la cabina está además previsto un dispositivo elevador 13 provisto de un suelo con enrejado 14 para el operador, el cual dispositivo 13 permite al operador pintar el vagón en toda su altura. Además, las paredes extremas 8 están provistas, en su parte superior, de un orificio 15 que

permite la traida de aire limpio al interior de la cabina, siendo este aire liberado de polvo en un filtro 15'. - - -

5. Este aire, cargado de finas partículas de pintura debidas a la pulverización de lapistola, debe ser lavado antes de ser evacuado a la atmósfera. A este efecto, se ha previsto en la parte inferior de la cabina, bajo el suelo 14, un dispositivo de lavado por captación de chorreo de agua. Este dispositivo, que es conocido, comprende dos paredes de chorro inclinadas convergentes 16 que se extienden en toda la longitud de la cabina, y alimentadas por desbordamiento a partir de dos canales laterales 17. En su base, estas dos paredes constituyen así un canal de chorro 18 del liquido de lavado de sección rectangular. El aire polucionado atraviesa entonces el canal 18 y el agua que chorrea en la base de las paredes inclinadas 16, que capta las partículas de pintura y fluye finalmente sobre una placa inclinada 19 dispuesta bajo el canal 18, y después sobre un fondo inclinado 20 de un conducto móvil 21 unido de forma estanca al fondo de la cabina 3, en 22 y en 23. - - - - -

20. Además, a todo lo largo del trayecto de la cabina 3 se extiende un canal fijo 24 de recuperación del agua de lavado, cargada de partículas de pintura, que fluye sobre el fondo inclinado 20. - - - - -

25. Este canal está realizado en forma de una cámara estanca 25, una de cuyas paredes laterales 26 se sumerge en el liquido contenido en el canal, y cuya pared inferior está constituida por la superficie libre 27 del liquido. Esta

cámara 25 no comunica con la atmósfera exterior más que por un ventilador de evacuación de aire limpio 23 conectado sobre un orificio de la pared extrema 29 de la cámara 25 (figura 2). El fondo del extremo correspondiente del canal 24 está realizado en forma de una fosa de decantación de pintura 30. - - - - -

El aire limpio salido del dispositivo de lavado anteriormente descrito puede penetrar en la cámara 25, para ser evacuado de la misma por el ventilador 23, gracias a un conducto móvil acodado 31, solidario de la cabina 3, cuya entrada 32 desemboca en el conducto 21, que se sumerge en el líquido del canal 24 y que vuelve a salir del mismo en 33, emergiendo de dicho líquido, desembocando la salida 33 en la cámara 25. La parte superior del conducto 31 es la misma que la del conducto 21, de manera que este conducto 31 está unido a su vez de forma estanca a la salida de aire limpio del dispositivo de lavado, y se desplaza al mismo tiempo que la cabina, recorriendo el canal 24. - - - - -

Se ve que, gracias a esta disposición, se realiza una unión estanca entre la salida móvil "aire" del dispositivo de lavado, y la salida fija del aire de lavado a la atmósfera, pero sin junta mecánica. El líquido contenido en el canal realiza esta estanqueidad, sirviendo de junta hidráulica, cualquiera que sea la posición de la cabina. - - -

Además, para evitar cualquier fuga de aire al exterior, entre el conducto móvil 21 y del conjunto fijo, el fondo inclinado 20 del conducto 21 es solidario de una pa-

rad 34 que se sumerge en el líquido del canal 24 desplazándose por tanto en éste, al mismo tiempo que el conducto 31.

5. El fondo de esta pared 34 es solidario de un rascador 35 que se extiende hasta la proximidad del fondo del canal 24 y que, cuando tiene lugar su desplazamiento en el canal, lleva la pintura que ha podido depositarse en el fondo del canal a la fosa de decantación 30. Este rascado permite también poner de nuevo los depósitos de pintura en suspensión en el líquido de lavado. - - - - -

10. Para evitar un descenso del nivel del agua en el canal 24, detrás del conducto 31 y del rascador 35, cuando tiene lugar el desplazamiento de la cabina (sentido de la flecha f en la figura 2), y para asegurar el movimiento del agua disminuyendo la decantación en la fosa 30, se puede
15. prever además una bomba 36, por encima de la fosa 30, que aspira el agua para enviarla de nuevo, en 37, al extremo opuesto del canal. - - - - -

Otra bomba, 38, solidaria de la cabina 3, aspira
20. el agua del canal 24 para enviarla a los dos canales laterales 17 de alimentación del dispositivo de lavado. Se evita así el transporte, por la cabina móvil 3, de una importante cantidad de agua, puesto que esta cantidad de agua se limita al establecimiento de un chorro en el dispositivo de lavado por captación. Además, siendo esta agua constantemente renovada y proviniendo de una reserva que puede ser relativamente
25. importante, puesto que está constituida por una masa de agua contenida en el canal fijo 24, no es necesario parar

frecuentemente la instalación para efectuar su vaciado, como las instalaciones conocidas, en las cuales solamente una pequeña cantidad de agua puede ser transportada con la cabina. -----

5. Es de destacar además que, debido al ventilador fijo 23 de evacuación de aire limpio a la atmósfera, la cámara formada 25 se halla en ligera depresión con respecto a la atmósfera de la cabina 3, que comunica con la atmósfera exterior por la toma de aire 15. Es esta depresión la que, desde luego, asegura la circulación de aire en la cabina, que recibe aire limpio y de donde es evacuado el aire polucionado, forzando a este aire polucionado a atravesar el flujo salido del canal rectangular 18. -----

15. Para que todo el aire polucionado pase por el dispositivo de lavado, y no pase al exterior por el espacio comprendido entre la carrocería del vagón 1 y los bordes 8a, se pueden también prever, a una y otra parte de la cabina, a lo largo de las paredes extremas 8, unas cajas 39 de soplado de aire a presión, creando en este punto unas cortinas gaseosas de estanqueidad. -----

20. Desde luego y como resulta además de lo que precede, la invención no se limita en modo alguno a aquellos de sus modos de aplicación y de realización que han sido más especialmente previstos sino que abarca, por el contrario, todas las variantes. -----

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Perfeccionamientos en las instalaciones para la aplicación de revestimientos por pulverización, sobre un objeto (o un conjunto de objetos) de gran longitud, del tipo en el cual el objeto está fijo y la pulverización se realiza en una cabina móvil a lo largo de dicho objeto, comprendiendo una instalación de este tipo: unos medios aptos para asegurar una circulación continua de aire en la cabina, para introducir en la misma aire limpio y evacuar aire cargado de partículas de dicho revestimiento; unos medios de lavado de dicho aire cargado de partículas, solidarios de la cabina móvil; y unos medios fijos de evacuación del aire lavado a la atmósfera, caracterizados porque la instalación comprende un canal fijo que se extiende a lo largo del trayecto de dicha cabina móvil, y que recibe el líquido cargado de partículas que proviene de dichos medios de lavado, y porque el líquido de dicho canal es utilizado como junta hidráulica de estanqueidad entre el aire lavado salido de dichos medios de lavado y dichos medios fijos de evacuación del aire lavado a la atmósfera. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho canal fijo está realizado en forma de una cámara cerrada una de cuyas paredes está constituida

da por la superficie libre del líquido que contiene, porque dichos medios fijos de evacuación del aire lavado a la atmósfera están en comunicación con dicha cámara, y porque el aire lavado salido de dichos medios de lavado es introducido en dicha cámara por un conducto móvil, solidario de dicha cabina, unido de forma estanca a la salida de dichos medios de lavado, y que atraviesa el líquido del canal. - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, en la cual instalación dichos medios de lavado del aire cargado de partículas, que sale de la cabina, están dispuestos por debajo del suelo de la cabina, pero a un nivel superior al de la superficie libre del líquido en el canal, caracterizados porque dicho conducto móvil, solidario de la cabina, y cuya entrada recibe el aire lavado, se sumerge primero en el líquido de dicho canal, y vuelve a salir del mismo hacia arriba para emerger en dicha cámara. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque el líquido cargado de partículas, salido de dichos medios de lavado, es vertido en el canal fijo por un conducto móvil unido de forma estanca a la salida de los medios de lavado, sumergiéndose una pared inferior de vertido de dicho conducto en el líquido del canal, y porque dicho conducto móvil del aire lavado desemboca, por el lado de su entrada, en dicho conducto. - - - - -

15. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la instalación comprende unos medios de puesta en circulación del lí-

quido en el canal, que aseguran una extracción del líquido por un extremo del canal para enviarlo de nuevo a su extremo opuesto. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la alimentación de los medios de lavado con líquido está asegurada por una bomba, solidaria de la cabina móvil, cuya toma de aspiración se sumerge en el líquido del canal. - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la instalación comprende un rascador susceptible de desplazarse a lo largo del fondo del canal y arrastrado solidariamente con dicha cabina móvil. - - - - -

15. 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA LA APLICACION DE REVESTIMIENTOS POR PULVERIZACION". - - - - -

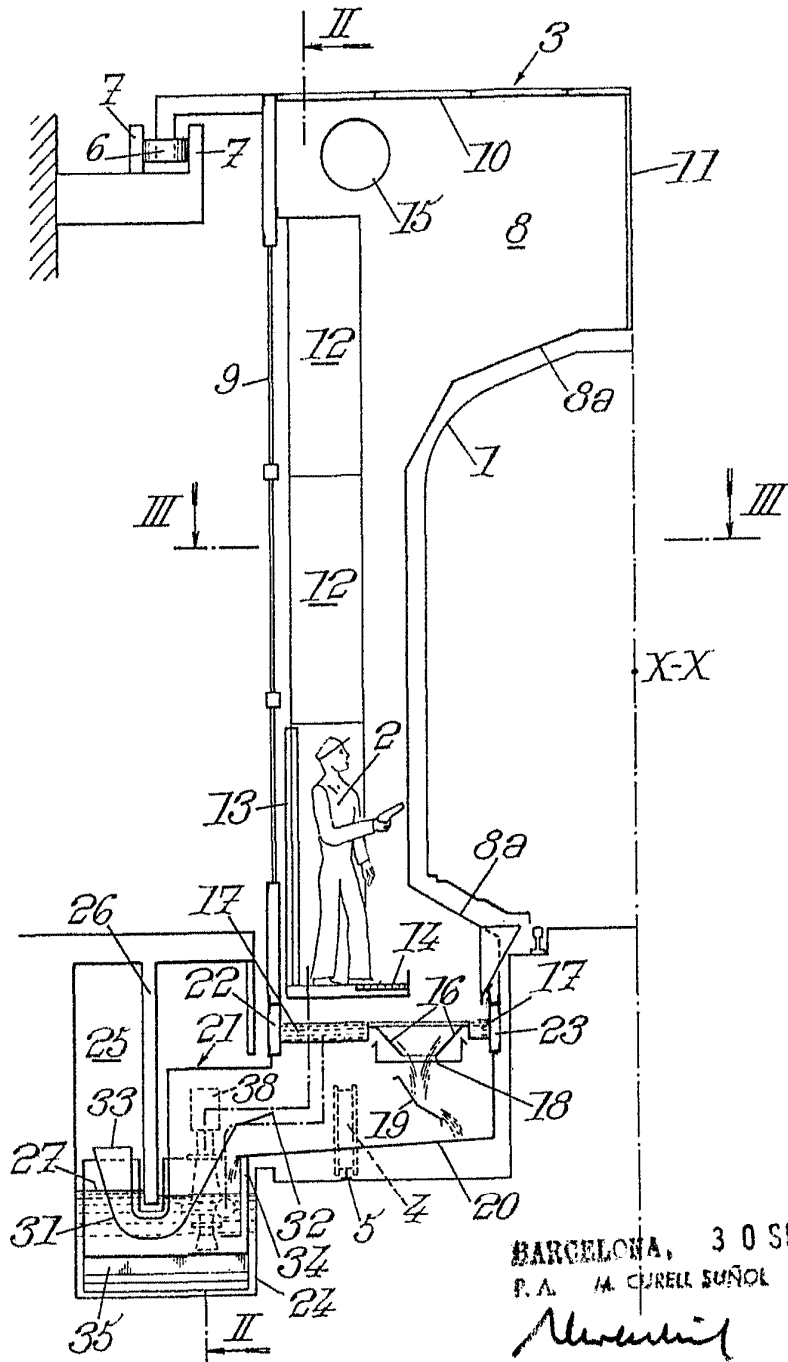
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres figuras que la ilustran.

BARCELONA, 30 SET. 1976

P. A. M. CURELL SUROL

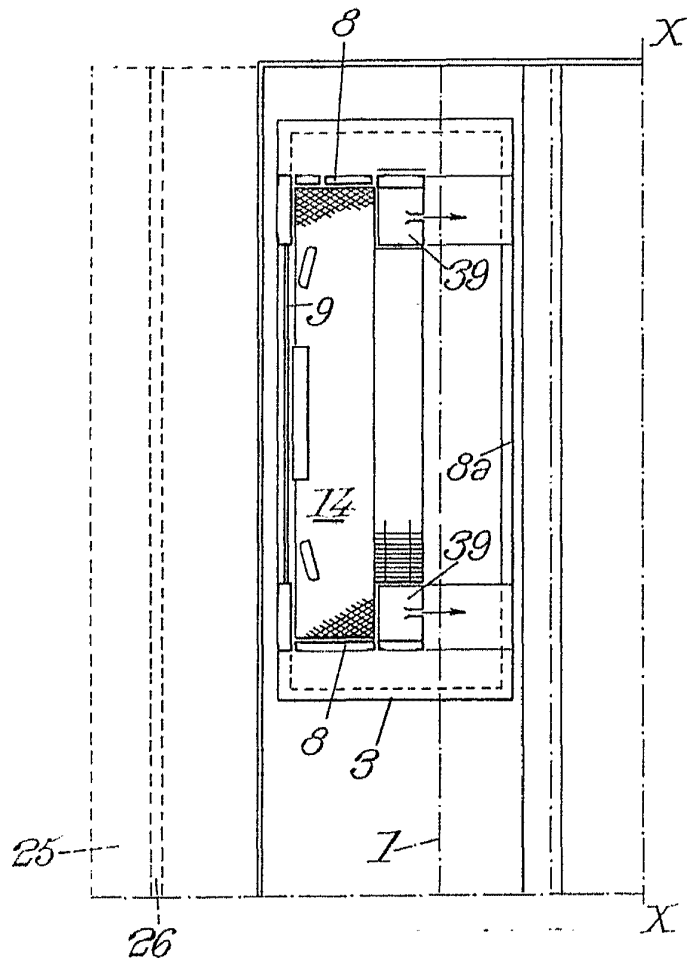
mcu.

Fig. 1.



BARCELONA, 30 SET. 1976
P. A. M. CURELL SUÑOL
M. Curell Suñol

Fig. 3.



BARCELONA, 30 SET. 1976
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol