



19 ES	11 NUMERO 441.082	10 A 1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 18-9-75	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 7411766-4	19-9-74	SUECIA

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

64 TITULO DE LA INVENCION  
MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL SISTEMA Y EL CORRESPONDIENTE METODO DE VENTILACION DE UN RECINTO QUE FORMA PARTE DE UNA INSTALACION DE TRATAMIENTO SUPERFICIAL PARA TRATAR UNA SUPERFICIE DE UNO O VARIOS OBJETOS.

71 SOLICITANTE (S)  
AB SVENSKA FLAKTFABRIKEN.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Sickla Allé 1, NACKA, -Suecia.

72 INVENTOR (ES)  
GEORGE WALKER, de nacionalidad británica.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1           El invento se refiere a una instalación de trata-  
miento superficial en la cual los objetos que han de ser trata-  
dos y/o revestidos, se sitúan en un recinto, una cabina, una cá-  
mara o un túnel o se desplazan a través de este de manera conti-  
5   nua o intermitente, y el invento se refiere igualmente a un mé-  
todo para ventilar dicho recinto, dicha cabina o dicho túnel.  
Se entiende que en esta Memoria la expresión instalación de tra-  
tamiento superficial incluye las instalaciones dotadas de recin-  
tos, cabinas, cámaras y túneles conjuntamente con medios para  
10   efectuar recubrimientos con pintura líquida utilizando cepillos  
o pulverización, para aplicar revestimientos superficiales uti-  
lizando medios tales como polvos, para efectuar operaciones de  
decapado y de abrasión, así como instalaciones de pre-tratamien-  
to y de post-tratamiento que incluyen el calentamiento y el en-  
15   friamiento del producto, conjuntamente con un dispositivo de ven-  
tilación.

          Por ejemplo, las cabinas de pintura con pistola for-  
man a menudo parte de una cadena de producción para la fabrica-  
ción de productos tales como carrocerías de automóvil. Las ca-  
20   rrocerías de automóvil totalmente ensambladas o parcialmente ter-  
minadas son usualmente desplazadas por un transportador hacia un  
espacio o túnel que forma parte de la cabina y se aplica uno o  
varios colores deseados mediante pintura con pistola en las ca-  
rrocerías, ya sea manualmente o de manera automática. Cuando la  
25   pintura con pistola se efectúa a mano, el personal adecuadamen-  
te vestido que trabaja en la cabina orienta el equipo de pintu-  
ra con pistola hacia las carrocerías que han de ser pintadas.  
Los gases y los vapores así como la pulverización y la neblina  
de pintura que se desprenden durante la operación de pulveriza-  
30   ción son peligrosos para la salud. Por consiguiente se necesi-

1 ta un sistema de ventilación eficaz para el personal y para el funcionamiento de las cabinas.

También es a menudo conveniente que sea posible aplicar varios colores o tonos diferentes en productos diferentes que atraviesan una cabina. Por tanto, es importante que se evite una contaminación de los colores los unos con los otros, haciendo que la pintura que sale de un puesto de pulverización no pueda llegar a otro puesto de la misma cabina.

Se han inventado varias cabinas para intentar obtener una cabina de pintura con pistola que sea capaz de evitar los peligros para la salud y que proporcione un control de las operaciones de pintura con pistola. En las cabinas de la técnica anterior, existe una entrada de aire en el techo y a través de esta entrada de aire se hacen llegar grandes cantidades de aire hasta el interior de la cabina. Este aire sale de la cabina a través de un orificio de salida dispuesto en el suelo o en cualquier otra parte, y la neblina, los vapores, el polvo de pintura etc. son arrastrados por el aire y evacuados simultáneamente de la cabina. Si la cantidad de aire que entra en la cabina es insuficiente, se produce muchas veces una turbulencia indeseada y se forman corrientes de aire orientadas de manera aleatoria que arrastran la neblina, los vapores, el polvo de pintura etc. hacia zonas indeseables de la cabina. Para evitar la turbulencia se introduce el aire en la cabina con una velocidad relativamente elevada. Sin embargo, se entiende que una cabina prevista para pintar, por ejemplo, carrocerías de automóvil tiene un volumen relativamente importante. Una cabina de este tipo debe tener por ejemplo de 20 a 30 m de largo, de 4 a 5 m de ancho y de 3 a 5 m de alto. El aire de ventilación se introducirá a las temperaturas de trabajo ambientes normales de por ejemplo 19 a

1 23°C. Por razones de salud la totalidad del aire utilizado por  
la ventilación es normalmente aire externo fresco y por tanto  
en invierno este aire que tiene temperaturas muy bajas de por  
ejemplo -20°C debe ser calentado de manera adecuada. Por con-  
5 siguiente, se entiende que se necesitan enormes cantidades de  
energía para obtener el gran volumen necesario de aire a veloci-  
dad relativamente elevada y con temperatura adecuada en la tota-  
lidad de la cabina desde el techo hasta el suelo. Igualmente,  
desde un punto de vista práctico no es posible ventilar diferen-  
10 cialmente en cualquier grado notable las cabinas de la técnica  
anterior sin tabicarlas.

Por consiguiente, el invento tiende a reducir es-  
tos inconvenientes de la técnica anterior.

De acuerdo con un aspecto del invento, se proporci-  
15 na un recinto, una cabina, una cámara o un túnel que forma par-  
te de una instalación de tratamiento superficial para tratar una  
superficie de uno o varios objetos, que incluye un dispositivo  
para suministrar aire de ventilación al recinto, a la cabina, a  
la cámara o al túnel, un orificio de salida para el aire de ven-  
20 tilación, y un dispositivo para formar por lo menos una cortina  
de aire capaz de definir por lo menos dos zonas en el recinto,  
la cabina, la cámara o el túnel.

De acuerdo con un segundo aspecto del invento, se  
proporciona un método para ventilar un recinto, una cabina, una  
25 cámara o un túnel que forma parte de una instalación de trata-  
miento superficial para tratar la superficie de un objeto o de  
unos objetos, que incluye las operaciones que consisten en intro-  
ducir aire de ventilación fresco en el recinto, la cabina, la cá-  
mara, o el túnel, arrastrar el aire de ventilación, contaminado  
30 con neblinas, vapores, pinturas, polvo, etc., por un orificio de

1 salida, y definir en el recinto, la cabina, la cámara o el túnel,  
por lo menos dos zonas, por medio de una cortina de aire por lo  
menos, teniendo cada cortina de aire una velocidad relativamen-  
te importante con relación a la velocidad del aire de ventila-  
5 ción.

En lo que sigue se describirá un modo de realiza-  
ción del invento constituido por una instalación de pintura con  
pistola para pintar carrocerías de automóviles, la cual se ilus-  
tra esquemáticamente, a título de ejemplo, en el dibujo adjunto  
10 que representa una vista en sección transversal vertical de la  
cabina de pintura con pistola.

Haciendo referencia al dibujo único, se ve que es-  
te representa una cabina de pintura con pistola 1. Debajo de  
la cubierta 2 de la cabina 1 se halla un techo 3 que está previs-  
15 to para formar un dispositivo de entrada de aire. Un soplador  
o una multiplicidad de sopladores (no representado) están dispues-  
tos para suministrar el aire de ventilación al espacio formado en-  
tre la cubierta 2 y el techo 3 de modo que atravesase el techo 3  
en la dirección de las flechas y penetre en la cámara o túnel de  
20 la cabina. El aire de ventilación entrante se mantiene a una tem-  
peratura moderada por medio de un dispositivo que no se ilustra  
en el dibujo. Además, el suelo (no representado) de la cabina  
está dotado de orificios de salida de aire a través de los cua-  
les el aire usado que arrastra neblinas, vapores, pintura, pol-  
25 vo, etc. es evacuado de la cabina. La cabina tiene una longitud  
relativamente importante y un transportador está dispuesto longi-  
tudinalmente en la cabina. Los objetos que han de ser pintados  
con pistola, por ejemplo las carrocerías 5, se sitúan en el trans-  
portador (no representado). Las carrocerías de automóvil están  
30 separadas las unas de las otras sobre el transportador.

1 Las boquillas 6 están dispuestas en ambos lados del  
trayecto del producto durante su movimiento a través de la cámara  
de pintura con pistola en el interior de la misma y debajo del  
techo 3. Las boquillas 6 son adecuadamente del tipo de boquilla  
5 de chorro y pueden dirigir una corriente de aire con una velocidad  
relativamente elevada contra la zona inmediatamente adyacente  
al trayecto del desplazamiento de las carrocerías de automó-  
vil y hacia los bordes laterales de las mismas. Las boquillas 6  
están distribuidas de manera uniforme y preferentemente están se  
10 paradas por un intervalo reducido en toda la longitud de la cámara  
de pulverización, de modo que se forme una cortina de aire  
continua 7 a lo largo de cada costado longitudinal de cada carro-  
cería de automóvil mientras estas se desplazan a través de la cá-  
mara de pintura con pistola. En lugar de las boquillas de cho-  
15 rro 6, podrían emplearse también orificios o aberturas similares  
en el techo 3 o en conductos dispuestos especialmente. El aire  
destinado a formar la cortina de aire 7 puede ser suministrado  
por tubos o conductos parecidos 8 montados, por ejemplo, debajo,  
en, o encima del techo 3.

20 Se entenderá que las cortinas de aire 7 dividen el  
interior de la cámara de pulverización en tres zonas, es decir  
dos zonas longitudinales I, situadas en los costados, y una zo-  
na longitudinal II, y que estas zonas están efectivamente sepa-  
radas las unas de las otras por las cortinas de aire 7. Las zo-  
25 nas I están previstas cada una para el personal que efectúa el  
trabajo, y la zona II está destinada a los objetos, en este ca-  
so las carrocerías de automóvil 5. Las cortinas de aire 7 que  
tienen la forma de chorros pueden presentar cualquier velocidad  
deseada, la cual variará de acuerdo con las diferentes condicio-  
30 nes que han de ser obtenidas en la cámara. Por ejemplo, la ve-

1      l ocidad inicial puede ser de aproximadamente 10 m/segundo a la  
altura del techo, cayendo hasta 0,5 m/segundo en la proximidad  
del suelo.

5      También es posible hacer variar la velocidad del  
aire dentro de las tres zonas I, I y II. Por ejemplo, la velo-  
cidad inicial del aire a la altura del techo en las zonas I pue-  
de ser de 0,15-0,2 m/segundo, y la velocidad inicial a la altu-  
ra del techo puede ser de 0,5 m/segundo en la zona II. La velo-  
10      cidad inicial del aire en la zona I puede reducirse por ejemplo  
a 0,1 m/segundo en la proximidad del orificio de salida. El  
aire situado en la zona II del producto, circula con una veloci-  
dad tal que no pueda formar corrientes a lo largo de los costa-  
dos de las carrocerías paralelamente a su trayecto de movimien-  
to en razón de la lámina de aire bajo presión formada por cada  
15      una de las cortinas. Por consiguiente, se obtiene una reducción  
de la velocidad del aire en la zona superior, en particular en-  
cima de las carrocerías. Ya que las carrocerías ocultan una par-  
te notable de la zona de circulación del aire en el suelo, so-  
lamente el espacio situado entre las carrocerías es utilizable  
20      para eliminar el aire de ventilación en la zona II. Por consi-  
guiente se forman en las zonas situadas entre las carrocerías  
unas zonas de velocidad creciente del aire. En estas zonas el  
aire puede tener una velocidad que está incluido entre la velo-  
cidad a la entrada y la velocidad a la salida, o tener una veloci-  
25      dad igual a la velocidad de entrada o incluso superior a la ve-  
locidad de entrada a través del techo.

30      Para aumentar la velocidad del aire en la zona II,  
y entre las carrocerías, un modo de realización modificado in-  
cluye unos orificios de entrada de aire 9 de los cuales se repre-  
senta solamente uno, aunque en la práctica estos orificios de en

1 trada deben situarse en ambos lados de la zona II. Los orifi-  
cios de entrada 9 tienen cada uno una boquilla, un tubo de en-  
trada o elemento parecido 10 que está inclinado hacia el interior  
y hacia abajo en la cámara en dirección a las superficies mar-  
5 ginales superiores de las carrocerías y a partir de ambos lados  
de las mismas. Las cortinas de aire 12 que salen de las boqui-  
llas 10 producen el efecto de crear una región triangular 4.  
Las cortinas de aire 12 apantallan eficazmente los lados de las  
carrocerías más fuertemente que las cortinas 7 procedentes de  
10 las boquillas 6 solamente. Las cortinas de aire 12 procedentes  
de las boquillas 10 son paralelas al trayecto del movimiento de  
los productos y chocan contra el aire procedente de la parte del  
techo 3 situado en la zona II. Cuando la presión es relativamen-  
te baja en la zona de trabajo I, I, y al mismo tiempo existe una  
15 presión relativamente elevada en la zona II, las cortinas de aire  
12 procedentes de las boquillas 10 pueden tomar una forma curva  
que se indica en líneas interrumpidas, hacia el exterior y hacia  
abajo al reducirse el ángulo entre la cortina de aire 12 proce-  
dente de cada boquilla 10. Además, las zonas de salida entre las  
20 carrocerías se estrecha eficazmente y la presión en la zona II au-  
menta, lo que da lugar a un incremento de la velocidad de salida  
del aire.

Además, cambiando el ángulo y/o la velocidad de des-  
carga de las boquillas 10, las cortinas 12 pueden hacerse más  
25 eficaces aumentando la velocidad del aire entre los productos y  
creando una cortina de aire lateral en la zona II. Se entiende  
que las boquillas 6 y/o 10 pueden estar montadas de manera pivota-  
nte o móvil de otro modo para cambiar su dirección respectiva  
de proyección. Además, las boquillas 6 y 10 pueden estar pre-  
30 vistas para que sea posible controlar la velocidad de descarga

1 del aire que las atraviesa.

Las boquillas 6 y 10 pueden ser empleadas individualmente o en combinación.

5 Es posible mantener el aire templado en las zonas I, I y II a temperaturas diferentes e incluso regular el grado de humedad de cada zona. Igualmente es posible añadir un aditivo o varios aditivos deseados al aire destinado a la zona II para mejorar la operación de pintura con pistola.

10 También para reducir la velocidad de penetración del aire en las zonas I, I puede preverse en las zonas del techo situadas en las zonas I, I unos medios para reducir la circulación. Estos medios pueden estar constituidos por sistemas de suministro de aire controlables separados que forman parte del equipo externo (no representado). El dispositivo puede también incluir  
15 unas esteras de filtro 11 que sirven para separar el polvo del aire.

Se entiende que las esteras de filtro 11 pueden situarse a través de todo el techo 3 para que el aire que llega a los espacios I, I, II, sea filtrado. Además, si se desea obtener una mayor reducción de la circulación del aire en una zona o en varias zonas particulares, por ejemplo en las zonas de trabajo I, I, las esteras de filtro dispuestas encima de estas zonas pueden presentar un espesor más importante o hacerse con un material que presenta una mayor resistencia al paso del aire.

25 Igualmente, unas boquillas pueden montarse en la cadena para formar cortinas de aire transversales además de las cortinas 7 y 12. Las boquillas serán similares a las que crean las cortinas 7 y 12. Dichas cortinas transversales situadas entre los productos impiden la contaminación mutua de colores diferentes por ejemplo.  
30

1            Además, es posible formar cortinas de aire transver-  
sales móviles de modo que puedan desplazarse sincrónicamente con  
el transportador o las carrocerías. Por ejemplo, pueden ser sin-  
cronizadas con el transportador que conduce las carrocerías a tra-  
5 vés de la cabina.

Las cortinas de aire longitudinales 7 pueden dispo-  
nerse de modo que no entren en contacto directo con las carroce-  
rías. De este modo se evita el aumento de la velocidad del aire  
en la proximidad inmediata de las carrocerías, lo que es impor-  
10 tante por ejemplo cuando se efectúan operaciones de pintura elec-  
trostática. Si las cortinas de aire longitudinales se desplazan  
ligeramente en sentido lateral alejándose de las carrocerías, se  
mantiene sin embargo el efecto básico del incremento de la velo-  
cidad del aire entre las carrocerías.

15            Los aplicadores de pintura móviles o fijos se utili-  
zan por ejemplo en sistemas de pintura electrostática. Es ven-  
tajoso situar cortinas de aire en estos dispositivos de revesti-  
miento. Los sistemas de cortina de aire con grupos de boquillas  
o de elementos parecidos se situarán paralelamente o formando un  
20 ángulo respecto a la dirección de descarga del dispositivo de a-  
plicación del revestimiento. Esta disposición permite controlar  
la dispersión indeseada del material de revestimiento durante la  
pintura o la limpieza con un agente de limpieza e impide que la  
pintura o el diluyente sea arrastrado o forme remolinos.

25            Se entiende que no es necesario utilizar una sola  
zona II y dos zonas de trabajo I, I dispuestas longitudinalmen-  
te. Si se desea, puede formarse una zona longitudinal única I  
y una zona longitudinal II. Además, puede utilizarse una multi-  
plicidad de zonas alternas I, II, I, II, etc.

30            En todos estos modos de realización, las cortinas de

aire funcionan como pantallas para proteger los diferentes productos y los operarios contra las corrientes de pintura, neblinas, vapores, polvo etc. Estas corrientes que pueden tener una velocidad elevada son arrastradas por las cortinas de aire hacia el orificio de salida de la cabina y por tanto es imposible que se produzca una contaminación entre los productos en las zonas II.

Las pruebas efectuadas en una cabina del tipo descrito con referencia al dibujo han demostrado que pueden efectuarse grandes economías de energía y al mismo tiempo mejorar las condiciones de trabajo del personal y obtener un control de la regulación de la ventilación en las diferentes zonas. Se obtienen así mejoras de tipo económico, técnico y ambiental.

En resumen, la presente Patente de Invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en el sistema y el correspondiente método de ventilación de un recinto que forma parte de una instalación para el tratamiento superficial para tratar una superficie de uno o varios objetos, especialmente para pintar productos mediante pulverización, cuyos productos están dispuestos preferentemente sobre una cinta en movimiento y separados entre sí, estando provisto el techo del recinto de orificios de salida de aire para la evacuación del aire de ventilación y/o calefacción ensuciado, caracterizadas porque están dispuestas paralelamente a la cinta de movimiento de los objetos a través del recinto y lateralmente de la misma, unas boquillas de entrada de aire en la zona del techo, para la



formación de una cortina de aire para proteger la zona de producto y trabajo de la zona de permanencia, de rayos de alta velocidad, y porque la zona de entrada de aire por encima de la o de cada una de las zonas de permanencia está regulada de tal forma que resulte una velocidad del aire sustancialmente inferior en cada zona de permanencia que en la zona de producto y trabajo.


5  
2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el dispositivo para definir por lo menos una cortina incluye una multiplicidad de boquillas separadas en el sentido longitudinal del recinto.

10  
3. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque incluye unos medios para producir dos cortinas de aire, incluyendo dichos medios una multiplicidad de boquillas dispuestas en dos series que se extienden paralelamente en el sentido longitudinal del recinto.

15  
4. Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque incluye un dispositivo transportador para desplazar el objeto o los objetos a través del recinto, estando las boquillas dispuestas para dirigir las cortinas de aire hacia el objeto o hacia los objetos.

20  
5. Mejoras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque las cortinas de aire forman por lo menos dos zonas en el recinto, y porque se utilizan unos medios para regular el suministro del aire a una zona de modo que se obtenga en esta una velocidad de aire más baja que en la otra zona o en las otras zonas.

25  
6. Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque la velocidad de las cortinas de aire impi-



de que el aire de ventilación forme unas corrientes a lo largo de los costados de los objetos.

5

7. Mejoras según la reivindicación 5 o 6, caracterizadas porque las boquillas están inclinadas hacia abajo y hacia el interior en el recinto, con el objeto de formar una zona sustancialmente en forma de triángulo en la cual se tratan los objetos, siendo esta disposición tal que la velocidad del aire aumente en la proximidad de la salida de aire y entre los objetos.

10

8. Mejoras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque unas boquillas suplementarias están dispuestas para formar cortinas de aire que chocan en las cortinas de aire procedentes de las boquillas mencionadas en primer lugar.

15

9. Mejoras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque las boquillas están montadas de manera móvil para que sea posible cambiar su dirección de proyección.

20

10. Mejoras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque incluye un dispositivo para regular la circulación del aire de ventilación a través de él.

25

11. Mejoras según la reivindicación 10, caracterizadas porque el dispositivo de regulación es una estera de filtro.

12. Mejoras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque incluye unos medios para generar cortinas de aire transversales respecto al recinto.

13. Mejoras según la reivindicación 12, carac-



terizadas porque dichos medios incluyen boquillas o elementos parecidos dispuestas de tal manera que las cortinas de aire sean dirigidas en el interior de la zona respectiva entre los objetos.

5

14. Mejoras según la reivindicación 12 o 13, caracterizadas porque las boquillas o elementos parecidos están montadas de manera móvil.

10

15. Mejoras según la reivindicación 14, caracterizadas porque dichas boquillas o elementos parecidos pueden desplazarse en una dirección axial respecto al recinto.

15

16. Mejoras según la reivindicación 15, caracterizadas porque unas rampas con boquillas o elementos parecidos, están montadas de manera que puedan desplazarse con el equipo de tratamiento superficial del recinto.

20

17. Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizadas porque las boquillas están adaptadas para formar una cortina de aire a velocidad reducida que aproximadamente es de 0,15 m/segundo alrededor de cada objeto que ha de ser tratado, a una distancia de hasta 2,5 m aproximadamente.

25

18. Mejoras introducidas en el método para ventilar un recinto, según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho método consiste en introducir aire de ventilación fresco en el recinto; arrastrar el aire de ventilación contaminado con neblinas, vapores, pintura, polvo etc., a través de un orificio de salida, y definir dentro del recinto, por lo menos dos zonas por medio de por lo menos una cortina de aire, teniendo cada

30

cortina de aire una velocidad relativamente elevada con relación a la velocidad del aire de ventilación.

5

19. Mejoras según la reivindicación 18, caracterizadas porque se forman tres zonas, teniendo la velocidad del aire de ventilación a través de dos de estas zonas un valor relativamente bajo mientras que el aire de ventilación que atraviesa la otra zona circula a una velocidad relativamente elevada.

10

20. Mejoras según la reivindicación 19, caracterizadas porque cada cortina de aire entra en contacto con los costados de los objetos que han de ser tratados.

15

21. Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 18 a 20, caracterizadas porque cada cortina de aire es dirigida hacia abajo y hacia el interior con lo cual se forma una zona de ventilación del objeto en forma de triángulo, cuando se observa transversalmente respecto a la sección transversal del recinto.

20

22. Mejoras según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones 18 a 21, caracterizadas porque la distancia entre los objetos se emplea para regular la presión del aire en el interior de la zona encima del trayecto de desplazamiento de los objetos y la velocidad de salida del aire de ventilación en el interior de la zona que contiene los objetos.

25

23. Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22, caracterizadas porque la distancia de separación de los objetos y de las cortinas de aire dirigidas hacia los objetos controla directamente la superficie disponible para el aire de ventilación en la zona que contiene los objetos.

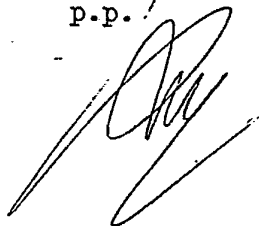
30



24. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL SISTEMA Y EL CORRESPONDIENTE METODO DE VENTILACION DE UN RECINTO QUE FORMA PARTE DE UNA INSTALACION DE TRATAMIENTO SUPERFICIAL PARA TRATAR UNA SUPERFICIE DE UNO O VARIOS OBJETOS.

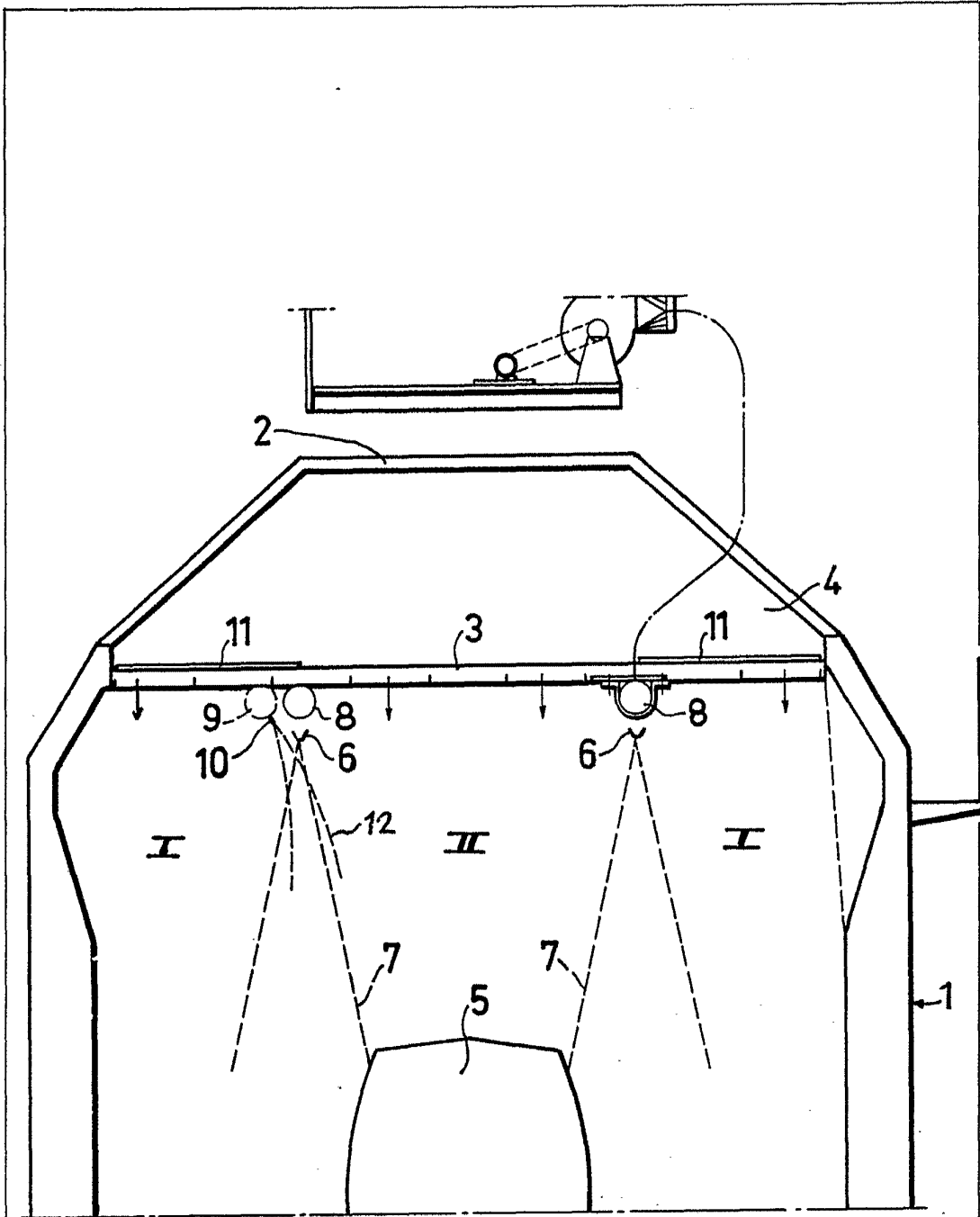
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid 18 de septiembre de 1975  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.



5  
10  
15  
20  
25





ESCALA VARIABLE  
Madrid, 18 de Septiembre de 1.975  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.