



ESPAÑA

(19) ES	(21) NUMERO	(25) Y
(22)	2521A	
	FECHA DE PRESENTACION	
	18-7-80	

MODELO DE UTILIDAD

17 NOV. 1980

(30) PRIORIDADE 3:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERC		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 01 D 47/16

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

APARATO PERFECCIONADO PARA LAVAR LOS GASES.

(71) SOLICITANTE (S)

AKTIENBOLAGET SVENSKA FLAKTFABRIKEN.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Sickkla Alle 1, Nacka, P.O. Box 20 040, S-104 60 STOCKHOLM 20, Suecia.

(72) INVENTOR (ES)

GUNNAR ROBERT WILHELMSSON, de nacionalidad sueca.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 La invención se refiere a un aparato para purificar
una corriente de aire cargada de impurezas, y se refiere a
un aparato para purificar, lavar, depurar o limpiar de otro
modo gases, por ejemplo, aire de ventilación en cabinas de
5 pulverización de pintura que se usan para pintar continua o
intermitentemente artículos transportados a través de la ca-
bina. Los artículos pueden ser carrocerías. Alternativamente,
el aparato purificador de aire puede ser una cámara de pulve-
rización de pintura para pintar objetos que pueden soportarse
10 por un soporte mientras se pintan. •••••

 En los aparatos propuestos para extraer partículas
contaminadas o impurezas de gases tales como aire, se ha sabi-
do emplear corrientes de agua dirigidas en pasos a través de
los que fluye el aire contaminado. Dichos aparatos de la téc-
15 nica anterior dependían de crear turbulencia en la mezcla de
aire y agua para arrastrar partículas arrastradas en la co-
rriente de aire. Un aparato típico de este tipo de la técnica
anterior se describe en las Patentes de Estados Unidos tales
como la Patente 3.119.675, concedida a E. F. Gallagher el 28
20 de enero de 1964; la Patente 3.255.522, concedida a B. Black
el 28 de diciembre de 1968 y la Patente 3.233.881 concedida
a F. S. Smith el 8 de febrero de 1966. Estos aparatos de la
técnica anterior no han demostrado ser completamente satis-
factorios porque la corriente de agua proyectada a las corrien-
25 tes de aire no se atomizaba suficientemente por las boquillas
usadas para proyectar el agua de lavado y se arrastraban en
la misma impurezas insuficientes.

 Según un aspecto de la invención se facilita un
aparato para lavar gases, que comprende medios para suminis-
30 trar líquido de lavado y adaptados para suministrar líquido

1 de lavado que corre ... juntamente con el flujo de gas, y
una cámara mezcladora para mezclar el líquido de lavado y el
gas a lavarse, teniendo la cámara mezcladora una entrada
curva dispuesta para atomizar el líquido de lavado antes de
5 su paso a la cámara mezcladora.

Preferiblemente, la entrada puede comprender una
ranura anular. La ranura puede formarse por una placa o pla-
cas que definen un extremo de corriente ascendente de la cá-
mara mezcladora. La cámara mezcladora puede ser anular. La
10 entrada puede comprender una pluralidad de ranuras concéntri-
cas. Preferiblemente, el área de sección transversal de la
cámara mezcladora puede ser sustancialmente mayor que la de
la ranura o ranuras.

Los medios de suministro para el líquido de lava-
15 do pueden comprender una boquilla. La boquilla puede espaciarse
desde la entrada. La boquilla puede colocarse en una lí-
nea que pasa a través del eje de rotación de la curva que de-
fine la ranura. Además, la posición de la boquilla puede ser
tal que un chorro de líquido de lavado pueda salir como un
20 cono, cuyo diámetro mayor puede chocar sobre y excede el diá-
metro mayor de la entrada curva.

El chorro puede coincidir exactamente con la ranura.
La boquilla puede ser una boquilla de tipo centrífugo, tal como una boquilla que facilite un cono hueco de lí-
25 quido de lavado. O la boquilla puede ser una boquilla de cono
lleno, es decir, una que pueda facilitar un chorro sólido sus-
tancialmente homogéneo de líquido de lavado en la forma de
un cono.

Según un segundo aspecto de la invención, se facili-
30 ta un aparato para purificar una corriente de aire cargada

1 de impurezas, que comprende un conducto vertical que tiene
paredes espaciadas opuestas, placas desviadoras que se extien-
den alternativamente desde paredes opuestas de las paredes
para definir un recorrido tortuoso para una corriente de aire
5 libre de impurezas que pasa a través del conducto, medios
aspiradores que comunican con un extremo del conducto para
arrastrar la corriente de aire a través del conducto, una
fuente de líquido de lavado, una cámara mezcladora en el otro
extremo del conducto, comprendiendo la cámara placas verti-
10 cales espaciadas soportadas en el conducto, una pared inferior
horizontal unida en parte a las placas verticales y que tie-
ne al menos una ranura curva en la misma con bordes pròxima-
mente espaciados para atomizar el líquido de lavado que choca
sobre la pared inferior y para mezclar el líquido de lavado
15 atomizado con una corriente de aire cargada de impurezas,
una estructura de guía vertical sobre la pared inferior, es-
paciada entre las placas adyacentes a la ranura para definir
un paso estrecho que lleva al recorrido tortuoso en el que
el líquido atomizado separa las impurezas de la corriente
20 de aire y medios de pulverización debajo de la pared inferior
para dirigir una pulverización de dicho líquido de lavado con-
tra la superficie inferior de la pared inferior para mezclar
con la corriente de aire cargada de impurezas.

Según un tercer aspecto de la invención, se facili-
25 ta una cámara de pulverización de pintura para pintar artícu-
los en la misma, que incluye medios para distribuir aire de
ventilación a la cámara, y un aparato para lavar el aire de
ventilación que sale desde la cámara cargada de pintura o
partículas análogas, incluyendo el aparato medios de suminis-
30 tro para el líquido de lavado adaptados para suministrar el

1 líquido de lavado que corre juntamente con el aire, y una
cámara mezcladora para mezclar el líquido de lavado y el gas
a lavarse, teniendo la cámara mezcladora una entrada curva
dispuesta para atomizar el líquido de lavado antes de su paso
5 a la cámara mezcladora.

La cámara de pulverización de pintura puede incluir un soporte para soportar objetos mientras se pintan. Un lado de la cámara puede estar abierto y el aparato lavador puede colocarse en o adyacente a un lado opuesto del lado abierto.

10 Los medios de suministro de líquido pueden comprender un depósito debajo de la cámara para líquido de lavado, cuyo líquido se ha usado para inundar las paredes laterales y/o inferiores de un canal de la cámara a través de la que se transportan los artículos. O los medios de suministro pueden
15 comprender una boquilla o boquillas que pueden expulsar un chorro de líquido de lavado y dicha boquilla puede abastecerse de líquido de lavado por una o más bombas.

Puede haber una pared de límite convergente hacia arriba que se estrecha hacia la entrada curva. La pared de
20 límite puede ser cónica.

El aparato que realiza la invención se ilustra diagramáticamente a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos, en

los que:

La figura 1 muestra una vista en sección vertical a
25 través del aparato usado en una cabina de pulverización de pintura.

La figura 2 muestra una vista del interior de una cabina de pulverización de pintura.

La figura 3 muestra una vista lateral de la cabina, y la figura 4 muestra una forma modificada de la vis-

30

1 ta en planta del aparato.

Con referencia a los dibujos, el aparato 1 se sitúa a un lado del canal 2 de la cabina 2a. Aire de ventilación pasa a través de la cabina en la dirección de la flecha "X", y agua de lavado inunda las paredes laterales y/o inferiores del canal antes de pasar a través de una salida inferior en forma de V (no mostrada) con el aire, cargado ahora de partículas de pintura, a un depósito, tampoco mostrado. Un artículo 14 a pintarse se cuelga de un saliente superior 15 en el que se monta un dispositivo de suspensión y un transportador para el mismo.

El aire de ventilación cargado de pintura pasa a un conducto de descarga 3, que está en un lado de la cabina alejado de una abertura 16 que conecta a un ventilador aspirante 17 para expulsar el aire de ventilación y se mueve, por ejemplo, por un mecanismo de cinta 18 y motor de accionamiento 19, y se monta sobre un soporte 19a. Entre el conducto de descarga 3 y el canal 2 de la cabina está el aparato lavador 1, que comprende paredes laterales 4 y 5 y una protuberancia cilíndrica central 6 espaciada de las paredes laterales 4 y 5 por espaciadores 6a dispuestos simétricamente a 120° para definir una cámara 7 de configuración anular en vista en planta horizontal. Una entrada 8 a la cámara comprende una entrada curva en la forma de una ranura anular (como considerada en planta) 10 definida en una placa 9. Los bordes de la ranura 10 en la placa 9 junto con el aire que pasa a través de la ranura atomizan el líquido de lavado, usualmente agua, procedente de una boquilla 11. La boquilla 11 se conecta con el depósito o cuba 20 por el tubo 21 y la bomba 22 se acciona por un motor de accionamiento 23. El depósito o cuba

1 se conecta a la bomba por un tubo 24. Se comprenderá que la
ranura 10 se muestra en la figura 1 en sección transversal ver-
tical.

5 Un chorro de agua desde la boquilla 11 sale como
un cono y excede en el diámetro mayor donde choca sobre la
placa, el diámetro mayor de la ranura 8. El aire cargado de
pintura y el agua de lavado pasan juntamente a través de la
ranura 8. Los bordes de la ranura 10 atomizan el agua, y una
mezcla completa del agua atomizada y de la pintura tiene lu-
10 gar en la cámara 7 debido a un efecto semejante al de tubo
Venturi cuando la cámara 7 tiene una gran caída de presión en
la ranura.

La ranura 8 es tan estrecha que a través de la misma
no puede pasar ningún líquido en flujo de contracorriente al
15 de la corriente de aire.

La pintura se separa del aire y pasa a las partícu-
las de agua, que caen a una cuba o depósito colector que tiene
una placa inferior 12. El aire purificado sube por el conduc-
to de descarga 3, que puede tener placas desviadoras inclina-
20 das alternativas 3a inundadas con agua procedente de un tubo
de suministro 3b conectado con la bomba 22.

Hay una pared inclinada hacia afuera cónica 13 que
lleva a la entrada para aumentar el efecto de alimentación y
limpieza. La fuerza de la corriente de aire y el efecto de la
25 pared 13 llevan y guían el agua a la ranura anular. Además,
se verá que la ranura anular 10 se coloca espaciada hacia
adentro de la pared 13 en la placa 9, sirviendo su posición
para reforzar la atomización y por lo mismo la eficiencia de
lavado.

30 Por una inspección del dibujo será evidente que el

1 aire se arrastra por el ventilador aspirante 7, desde el interior de la cabina en la dirección de la flecha 'X' y via la pared de guía cónica 13 a través de la ranura 10 hacia arriba alrededor del miembro cilíndrico 6 y a través del conducto.

5 Agua desde la cuba o depósito colector 13 puede caer en cascada al depósito principal 20 de la cabina y facilitar una cortina o cortinas de agua a través de las cuales el aire cargado de pintura pasa antes de alcanzar el aparato limpiador. Así puede haber una serie de platos inclinados en
10 niveles sucesivamente inferiores debajo del depósito 12 para facilitar las cortinas de agua.

 Se comprenderá que la figura 3 muestra una cabina en la que cuatro aparatos limpiadores se sitúan lado a lado a lo largo de un lado de la cabina. Si se desea, pueden utilizarse más o menos aparatos. El o cada aparato puede verse y limpiarse a través de cubiertas de inspección 25. Además, aunque no se ilustra, puede haber uno o más aparatos limpiadores situados en el lado de la cabina con la abertura 16, en vez de o además de los mostrados.

20 Con referencia ahora a la figura 4, ésta ilustra una estructura alternativa para la pared inferior 9 de la cámara mezcladora 7. Aquí hay una pluralidad de ranuras anulares o arqueadas 61 y 61' en una pared 56' concéntricas entre sí y con el miembro de guía cilíndrico 6. Esta construcción
25 puede usarse para facilitar limpiar cantidades mayores de aire cargado de pintura y facilitar más bordes de placa 58' en las ranuras respectivas 61' para atomizar más líquido de lavado.

 En cada realización, la boquilla o boquillas 11 es
30 o son preferiblemente del tipo centrífugo. Este tipo de boqui-

1 lla facilita un chorro de líquido de lavado en la forma de un cono hueco, es decir, una capa anular (como se ve en planta) o cónica o pulverización de líquido.

5 Como una alternativa al tipo centrífugo de boquilla, podría usarse una boquilla de cono lleno, es decir una boquilla de la que sale un chorro cónico homogéneo, sustancialmente sólido de líquido de lavado.

10 Usando cualquiera de los dos tipos de boquilla, se obtiene una humidificación completa de la entrada, de forma que se aumenta la eficiencia de lavado.

En resumen el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Aparato perfeccionado para lavar los gases, cuyo aparato comprende un dispositivo, adaptado para suministrar líquido de lavado que corre juntamente con el flujo de gas, y una cámara mezcladora para mezclar el líquido de lavado y el gas a lavarse, caracterizado porque la cámara mezcladora tiene una entrada curva (10) dispuesta para atomizar el líquido de lavado antes de su paso a la cámara mezcladora (7).

20 2. Aparato para lavar los gases, según reivindicación 1, caracterizado porque la entrada curva (10) es una capa anular.

25 3. Aparato para lavar los gases, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque la entrada curva (10) comprende una ranura en una placa (9).

30 4. Aparato para lavar los gases, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la entrada comprende una pluralidad de ranuras concén-

1 tricas (61, 61').

5. Aparato para lavar los gases, según la reivindicación 4, caracterizado porque las ranuras concéntricas (61, 61') son arqueadas y anulares.

5 6. Aparato para lavar los gases, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de suministro de líquido de lavado comprende una boquilla o boquillas (11).

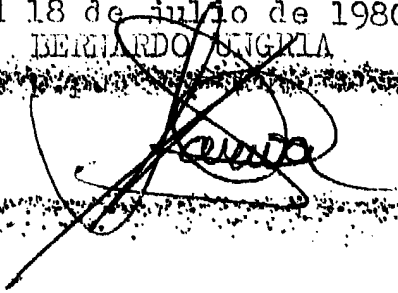
10 7. Aparato para lavar los gases, según reivindicación 6, caracterizado porque la boquilla (11) es del tipo centrífugo.

15 8. Aparato para lavar los gases, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque hay un dispositivo de guía (13) para guiar el líquido de lavado a la entrada (10).

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita.
APARATO PERFECCIONADO PARA LAVAR LOS GASES.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid 18 de julio de 1980
BERNARDO ANGELA



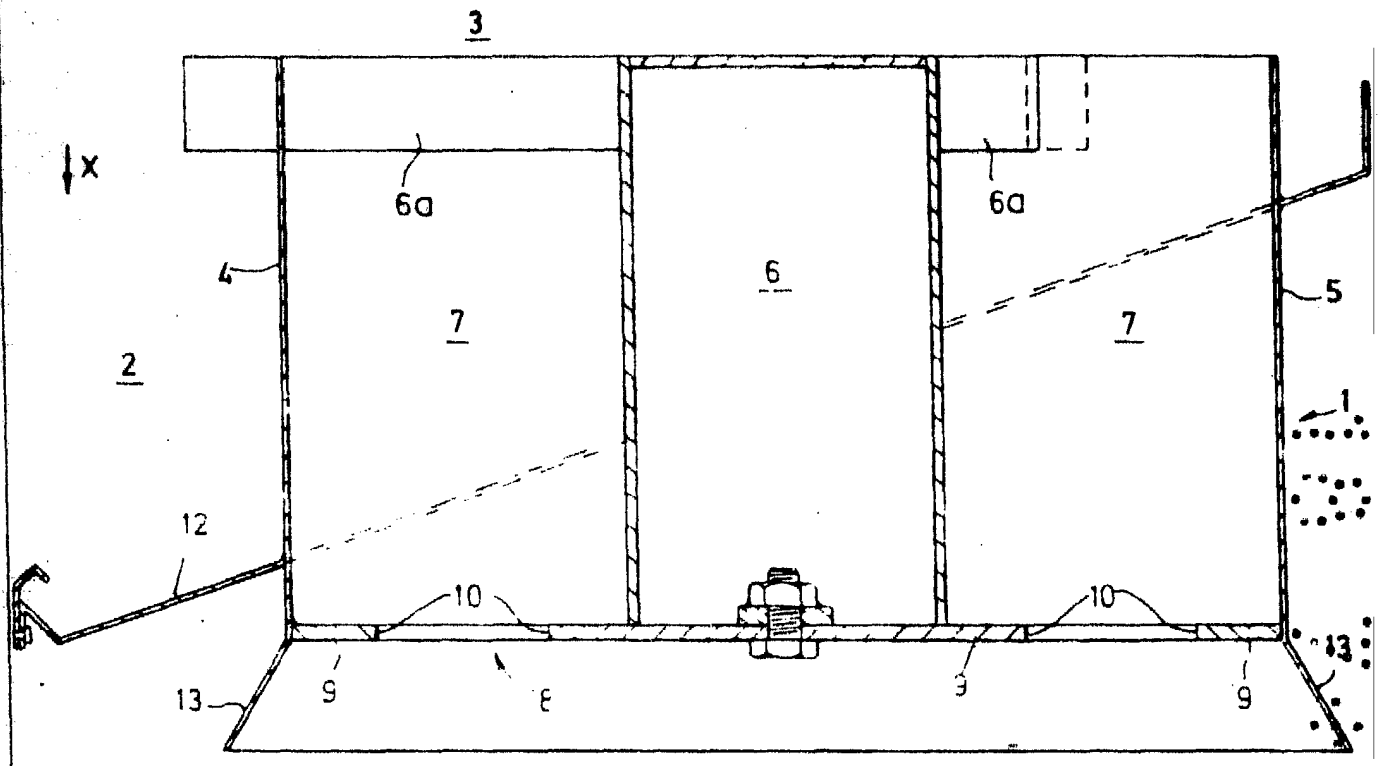


FIG -1

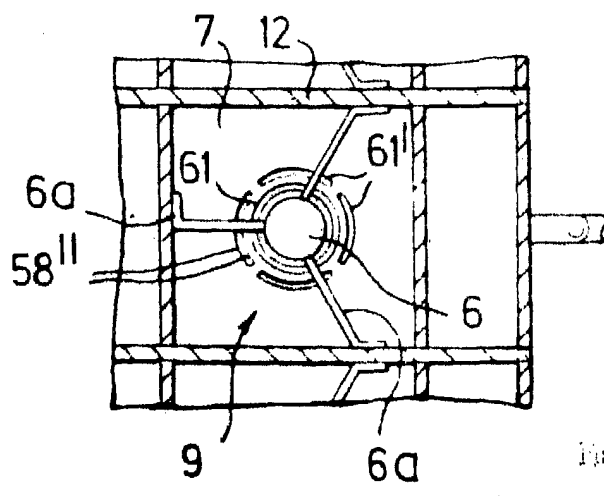


FIG -4

ESCALA VARIABLE
 Madrid 18 de Julio de 1980
 BERNARDO VIGNA
 P.D.

[Handwritten signature]

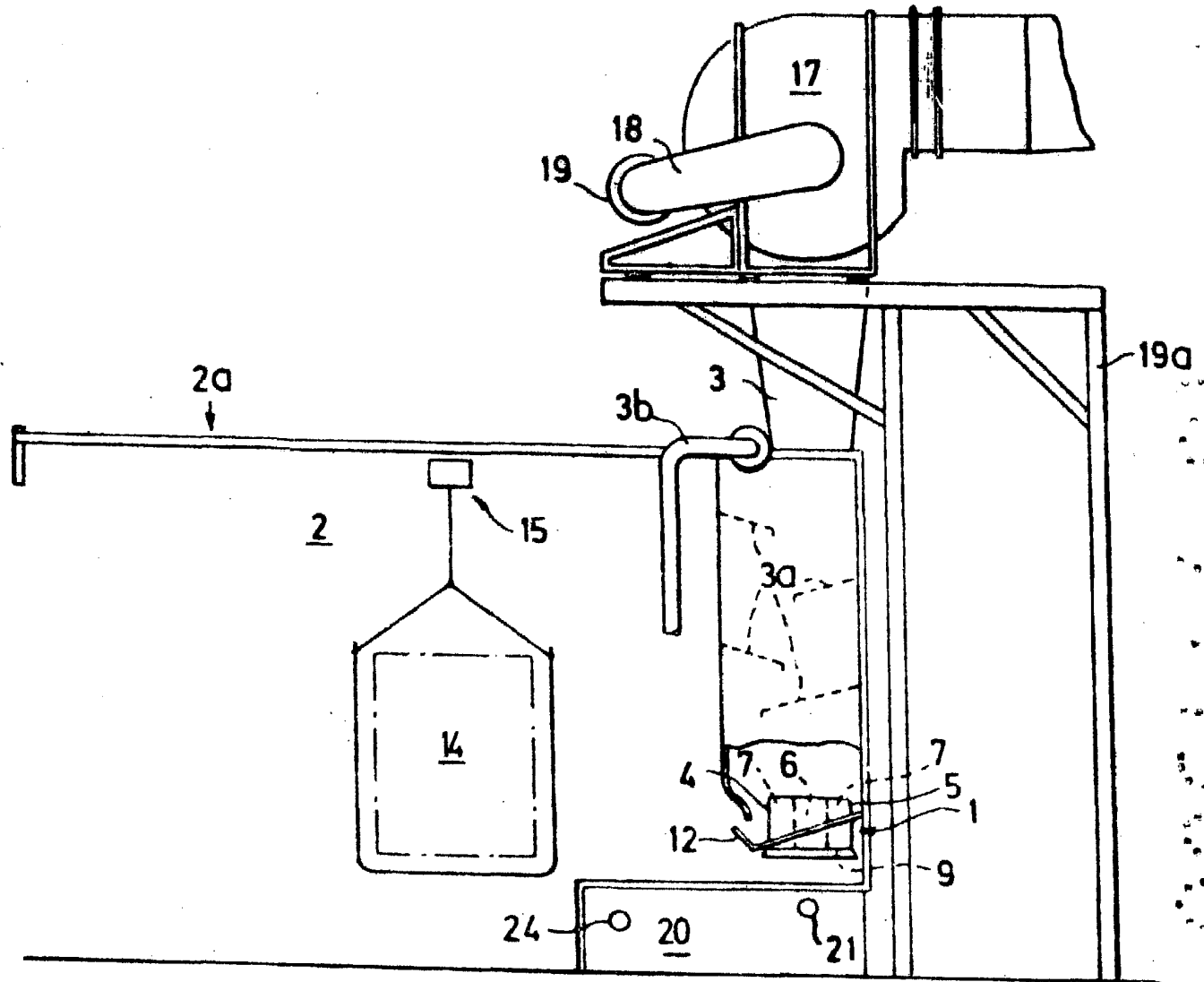


FIG - 2

ESCALA VARIABLE
Madrid 1. de julio de 1980
BERNARDO UNGREA
P.B.

[Handwritten signature]

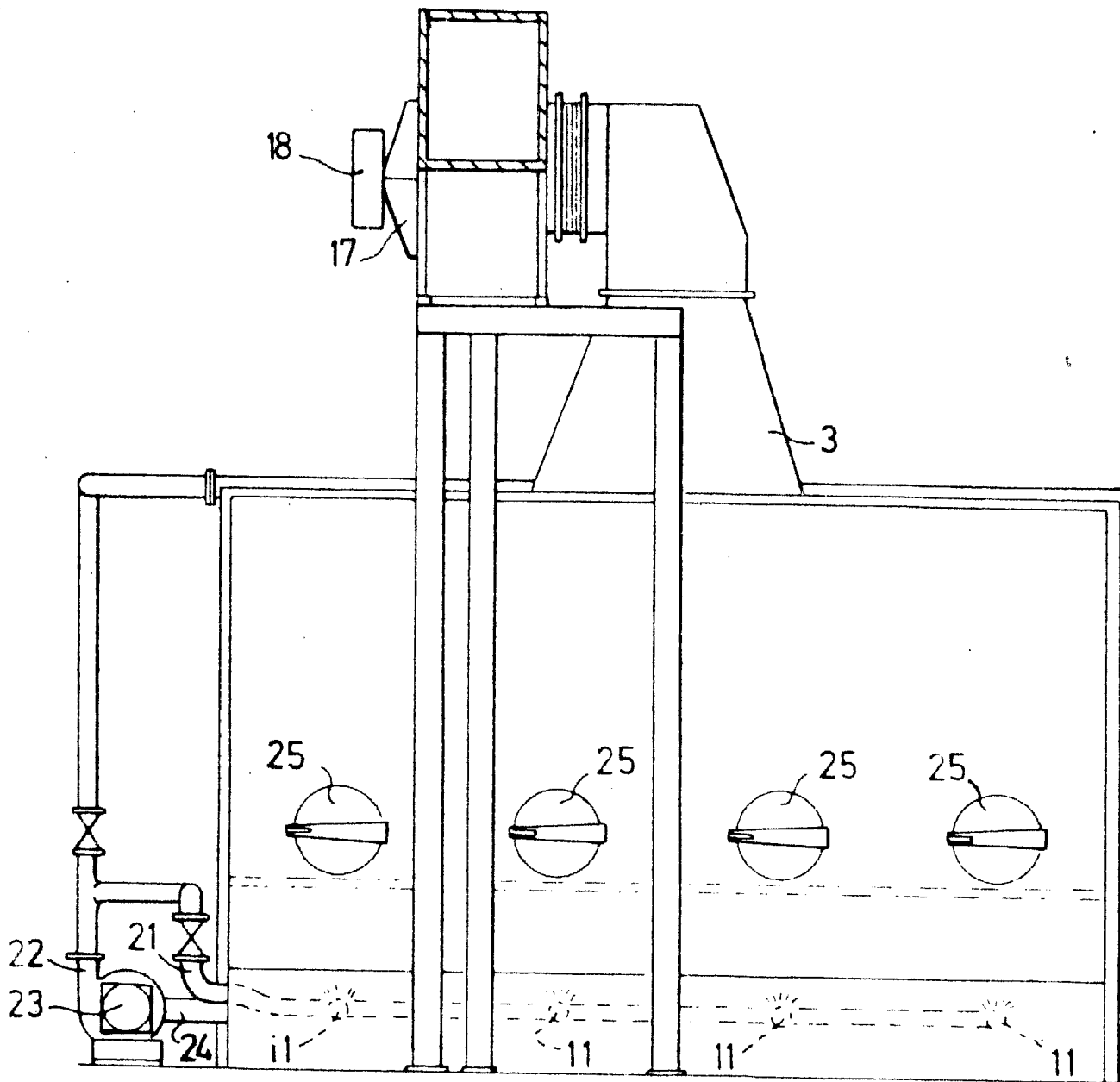


FIG - 3

SCARA 1A
Căminul Ce
S. HANDE

[Handwritten signature]