

330904



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME DES ETABLISSEMENTS NEU, entidad francesa, establecida en 47 Rue Fourier, Lille (Norte) Francia, por:

"DISPOSITIVO DE PULVERIZACION DE LIQUIDO EN UN GAS".-

---

5 Fuera de los pulverizadores fijos, se conocen un cierto número de dispositivos que incluyen un órgano giratorio que utiliza el fenómeno de dispersión que se produce cuando un líquido en forma de chorro, de película o de gotas es proyectado a gran velocidad contra un obstáculo. El dispositivo que constituye el objeto del presente invento utiliza este fenómeno. Las disposiciones que le son propias conducen a una pulverización extremadamente fina.

10 El dispositivo de pulverización de líquido en un gas según el invento se caracteriza por el hecho de que -



comprende, por lo menos, un conducto de alimentación de líquido, un dispositivo de dispersión centrífuga del líquido, por lo menos una placa lateral circular solidaria de un árbol arrastrado en rotación y cuyo eje pasa por el centro de dicho dispositivo de dispersión centrífuga del líquido, por lo menos una placa lateral circular solidaria de un árbol arrastrado en rotación y cuyo eje pasa por el centro de dicho dispositivo de dispersión centrífuga. La placa lateral está provista en su contorno de varillas sensiblemente paralelas a dicho eje, que forman una rejilla sensiblemente cilíndrica y situadas en el trayecto del líquido disperso por la fuerza centrífuga. Los sentidos de rotación de dicho árbol y de la dispersión centrífuga son opuestos.

El invento se extiende todavía a detalles de realización que resaltarán de la descripción siguiente y de varias formas de construcción indicadas a título de ejemplos. Esta descripción será hecha con referencia al dibujo anejo, en el cual:

- La figura 1 es una vista en corte de un dispositivo según el invento;
- la figura 2 es una vista en corte del mismo dispositivo según la línea II-II de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en corte de una variante del dispositivo de pulverización;
- la figura 4 es una vista en corte del dispositivo según la flecha IV de la figura 3;
- la figura 5 es una vista en corte del dispositivo según la figura 1, equipado con una doble rejilla cilíndrica;



- la figura 6 es una vista en corte del dispositivo según la figura 3, equipado con una doble rejilla cilíndrica.

5 Los dispositivos de pulverización han sido representados sin sus cojinetes de soporte y sin su envolvente o funda eventual que canaliza la corriente de gas.

10 El dispositivo representado en las figuras 1 y 2 comprende una cazoleta de revolución 1 que incluye una cara cóncava 2. Esta cazoleta está montada sobre un árbol giratorio 3 perforado por un conducto central 4 que sirve para la alimentación con agua de la cara cóncava 2 de la cazoleta que a este efecto, y para esta realización particular, está provista de un agujero central troncocónico 5 que asegura una buena distribución del líquido procedente del conducto 4.

15 El dispositivo incluye igualmente una rueda de pulverización 6 cuyo eje coincide con el de la cazoleta y cuya característica esencial es incluir un gran número de varillas 7, paralelas al eje del dispositivo, situadas a un diámetro superior al de la periferia de la cazoleta y que giran a la mayor velocidad posible y en sentido inverso al de la cazoleta.

20 La rueda comprende una placa lateral 8, montada sobre un cubo 9 fijo sobre un árbol 10 que gira en sentido inverso al del árbol 3. Un extremo de las varillas 7 - perpendiculares al plato 8 está fijo sobre éste, el otro extremo está fijo sobre una corona 11, con el fin de evitar que las varillas 7 se curven bajo el efecto de la fuerza centrífuga y que vibren. Como se ve, las varillas forman una rejilla sensiblemente cilíndrica.

30



La corona 11 incluye una abertura central de un diámetro superior al de la cazoleta 1 para que ésta pueda ser introducida en el interior de la rejilla. Las varillas 7 son de sección redonda y tienen un diámetro de 1 a 2 mm. 5 están separadas unas de otras de 5 a 20 mm., dependiendo de la elección de los diámetros y de las separaciones del grado de pulverización buscado y de la naturaleza del líquido a pulverizar, entre otros.

En otro modo de realización, estas varillas 7 pueden tener la sección de finas láminas cuyo plano pasa por el eje de rotación, y cuya altura sería de aproximadamente cinco veces el grosor. 10

Es esencial que los árboles 3 y 10 giren en sentido inverso uno de otro. Las velocidades angulares pueden ser del mismo orden pero, si una es superior a otra, es -- 15 preferible que sea el árbol 10 el que gire más deprisa que el árbol 3. En particular, el árbol 3 puede ser el de un motor eléctrico que gira a 1500 rpm. y el árbol 10 el de otro motor eléctrico que gira a 3000 rpm., por ejemplo.

El centro de la cara cóncava 2 de la cazoleta 1 puede estar alimentado de líquido por un dispositivo diferente del representado en la figura 1. Por ejemplo, es el árbol 10 el que puede incluir un conducto central por el -- 20 cual se escapará un chorro de líquido, que choca con el centro de la cara cóncava 2 que, en este caso, no incluye la abertura 5. Es posible igualmente hacer pasar por el interior de la abertura central de la corona 11 una tubuladu 25 ra fina que incluye un surtidor que envía un chorro al centro de la cara cóncava 2.

El funcionamiento del dispositivo conforme al in- 30



5 SEP.

vento es el siguiente:

Sometida a la fuerza centrífuga por la rotación -  
de la cazoleta 1, el agua que sale del centro de la cara -  
cóncava 2 se escapa de la periferia de la cazoleta 1 en --  
5 forma de una película líquida que salta en gotitas relati-  
vamente gruesas. Estas gotitas tienen una velocidad sensi-  
blemente igual a la velocidad periférica de la cazoleta y  
vienen a tropezar con las varillas 7 de la rueda 6 que ---  
tienen una velocidad relativa considerable con relación a  
10 ellas. Bajo el efecto del choque, estas gotitas saltan en  
una multitud de gotas extremadamente finas.

En la variante representada en las figuras 3 y 4,  
la dispersión centrífuga del líquido está asegurada por --  
un cuerpo hueco 12 que forma una cámara de revolución 13 -  
15 limitada en uno de sus extremos por un fondo 14 y que pre-  
senta en el otro extremo un orificio circular 15 centrado  
sobre el eje de la cámara de revolución. El conducto de --  
alimentación de líquido 16 desemboca tangencialmente en la  
cámara entre el fondo 14 y el orificio 15. La cámara 13, -  
20 su orificio 15 y el árbol 10 de la rueda 6 que incluyen --  
las varillas 7 son coaxiales (eje 17). El orificio está si  
tuado a una distancia tal de la placa lateral 8 que la fa-  
ja del líquido gítoria 18 que sale del orificio 15 viene  
a chocar con la rejilla sensiblemente cilíndrica constituí  
25 da por las varillas 7.

El líquido que llega por el conducto 16 no puede  
escaparse más que por la abertura 15, es decir, aproximán-  
dose al eje 17. Desde esta abertura, su velocidad aumenta,  
pues, según la ley de la circulación en remolino  $V \times R =$   
30  $=$  constante, siendo  $V$  la componente de la velocidad del --



fluido según la tangente al arco de círculo que pasa por el punto considerado y centrado sobre el eje 17 de la ---  
abertura 15, y situado a una distancia R de este eje. El  
fluido adquiere una velocidad tangencial elevada y se dis-  
tribuye, según una faja cónica muy aplastada 18, y viene  
a tropezar con las varillas 7 de la rejilla giratoria en  
sentido inverso al líquido en rotación en la cámara 13. -  
De esta manera, las varillas 7 vienen a tropezar, con la  
mayor velocidad relativa posible, con las partículas de -  
agua de la caja cónica 18.

En las figuras 5 y 6 está representada una varian-  
te del dispositivo en la cual una segunda rejilla más an-  
cha y de diámetro mayor gira alrededor de la primera, pe-  
ro en sentido inverso.

En el caso del dispositivo de dispersión centrí-  
fuga con cazoleta (figura 5), esta rejilla está constituí-  
da por una rueda que incluye una placa lateral 19 montada  
sobre un cubo 20. Un extremo de las varillas 21 está fijo  
sobre la placa lateral 19 y el otro sobre una corona 22 -  
que incluye una abertura central cuyo diámetro es superior  
al de la placa lateral 8. Esta rejilla gira a la misma ve-  
locidad angular que la cazoleta 1, pero, como tiene un --  
diámetro mayor que el de la rueda 6 y gira en sentido in-  
verso a ésta, sus varillas 21 poseen una velocidad relati-  
va muy elevada con relación a las gotas que se escapan de  
la rueda 6. Se producirá, pues, una pulverización comple-  
mentaria de estas gotas.

En el caso de un dispositivo de dispersión centrí-  
fuga con cámara (figura 6), la rueda 6 gira igualmente en  
el interior de una segunda rueda, en forma de rejilla de -



constitución análoga, y cuyas varillas 21 están fijas so--  
bre una corona 22 y una placa lateral 19, fija a su vez so  
bre un cubo 23 que gira con relación a una pieza de sopor-  
te fija 24, estando asegurado el centrado de las piezas 23  
5 y 24, por ejemplo, por los rodamientos de bolas 25 y 26. El  
árbol 10 puede ser el extremo de árbol de un motor eléctri  
co. El cubo 23 puede ser arrastrado por un motor eléctrico  
por medio de una correa, por ejemplo. Este arrastre puede  
estar asegurado igualmente por una turbina de aire o por -  
10 cualquier otro medio. Los sentidos de rotación elegidos pa  
ra el árbol 10, por una parte, y para el cubo 23, por otra  
parte, son tales que sean inversos uno del otro y que el -  
del árbol 10 sea inverso en el sentido de rotación impreso  
al líquido a pulverizar por el dispositivo de dispersión -  
15 centrífuga que produce la faja cónica del líquido 18. El -  
líquido disperso según la faja 18 que gira en sentido inver  
so a la rueda 6 sufre una primera pulverización al trope--  
zar con las varillas 7 de ésta, y luego una segunda al tro  
pezar con las varillas 21 de la segunda rejilla.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada -  
en Francia, con fecha 30 de septiembre de 1965, bajo el nú  
mero P.V. 18607 y con fecha 9 de diciembre de 1965, bajo -  
el número P.V. 18.646, se acoge a los beneficios del artí-  
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

#### NOTA

Los puntos de invención, propia y nueva, que se -  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-



te de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 12. - Dispositivo de pulverización de líquido en un gas, caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos un conducto de alimentación de líquido, un dispositivo de dispersión centrífuga del líquido, por lo menos -- una placa lateral circular solidaria de un árbol arrastrado en rotación y cuyo eje pasa por el centro de dicho dispositivo de dispersión centrífuga, estando provista esta -  
10 placa en su contorno de varillas sensiblemente paralelas a dicho eje, que forman una rejilla sensiblemente cilíndrica y situadas en el trayecto del líquido disperso por la fuerza centrífuga, mientras que los sentidos de rotación de dicho árbol y de la dispersión centrífuga son opuestos.

15 22. - Dispositivo de pulverización según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de dispersión centrífuga comprende una cazoleta solidaria de un árbol arrastrado en rotación y que incluye una cara cóncava en el centro de la cual desemboca dicho conducto de ali  
20 mentación, siendo los árboles de cazoleta y de placa lateral coaxiales.

32. - Dispositivo de pulverización según la reivindicación 2, caracterizado porque el conducto de alimentación está dispuesto en el árbol de cazoleta.

25 42. - Dispositivo de pulverización según la reivindicación 2, caracterizado porque el conducto de alimentación está dispuesto en el árbol de placa lateral.

52. - Dispositivo de pulverización según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de dis  
30 persión centrífuga comprende una cámara de revolución limi



tada en uno de sus extremos por un fondo y que presenta -  
en su otro extremo un orificio circular centrado sobre el  
eje de la cámara de revolución, desembocando el conducto  
de alimentación del líquido tangencialmente en la cámara  
5 entre el fondo y el orificio que está situado a una dis--  
tancia tal de la placa lateral que la faja del líquido --  
que sale del orificio viene a chocar con la rejilla, mien--  
tras que el árbol de placa lateral, el orificio circular  
y la cámara son coaxiales.

10 6º. - Dispositivo de pulverización según una de  
las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una  
segunda rejilla giratoria sensiblemente cilíndrica está --  
montada coaxialmente alrededor de la primera, siendo opues--  
tos los sentidos de rotación de las dos rejillas.

15 7º. - Dispositivo de pulverización de líquido en  
un gas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante--  
cede, representado en el dibujo que se acompaña y con los  
fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a má--  
quina por una sola de sus caras.

Madrid,

5 SEP 1966

P.A.

Alberto de Elizabeta  
Por [illegible]

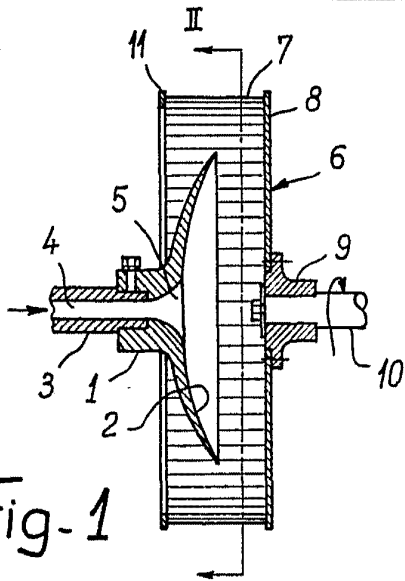


Fig-1

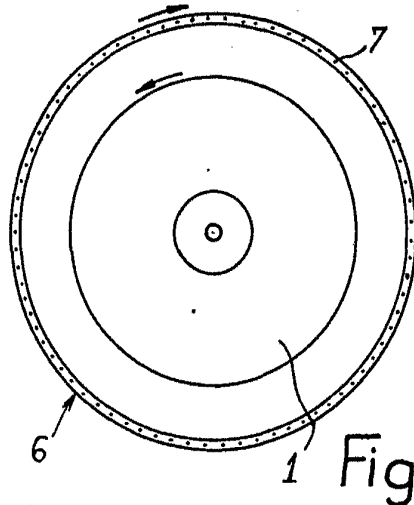


Fig-2

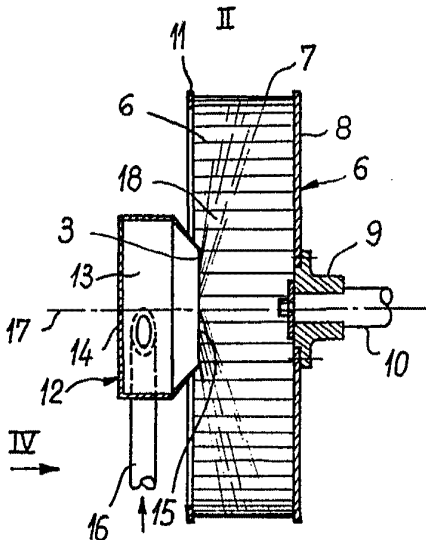


Fig-3

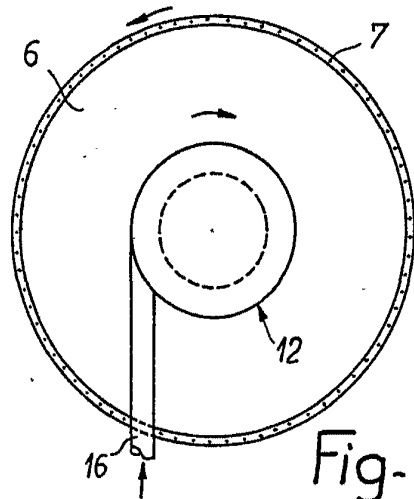


Fig-4

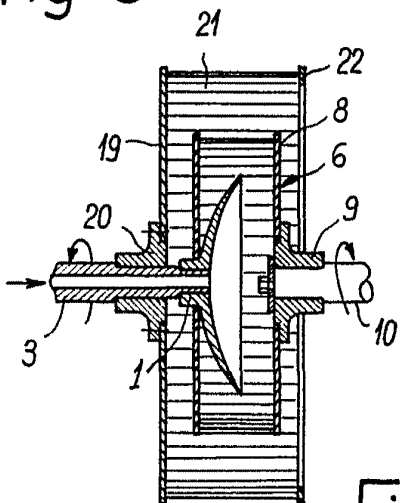


Fig-5

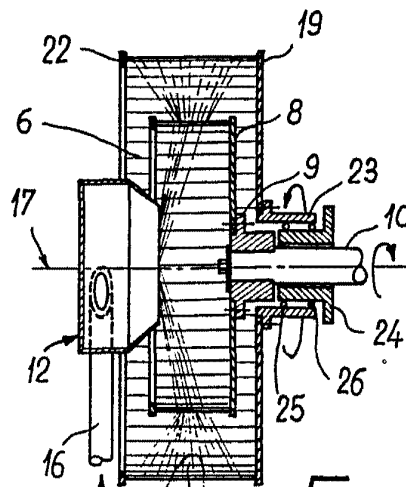


Fig-6

Albert de Elzeburg  
Fgr. Pat.