

P - 7433.-.

188223



14 MAY 1949

14 MAY 1949

REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

188223

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 ETABLISSEMENTS VERMOREL, S.A., entidad francesa, establecida en Villefranche S/Saône (Ródano), Francia, por;

"UN DISPOSITIVO PULVERIZADOR"

=====

El presente invento debido a los Sres. Louis Vadot y Andre Carroy tiene por objeto un dispositivo destinado a pulverizar productos líquidos o sólidos con ayuda de un fluido, con preferencia gaseoso, que sirve de vehículo.

5                    Entre las muy numerosas aplicaciones de tales dispositivos, se puede citar, por ejemplo, la pulverización



188223

de líquidos con ayuda de chorros de aire. En la mayoría de los casos, se desea una subdivisión muy fina del líquido para obtener un consumo del mismo lo más pequeño posible.

5 La gran finura de pulverización y el pequeño gasto del líquido pueden obtenerse por una pulverización efectuada por la presión del líquido, pero tal dispositivo supone toberas de aberturas muy pequeñas, difíciles de realizar y sometidas a desgaste, que se obstruyen, además, con mucha facilidad. Por otra parte, el alcance de tal dispositivo es  
10 pequeño

Según otro procedimiento conocido, la pulverización del líquido se obtiene con ayuda de una tobera alimentada con aire comprimido y que aspira al mismo tiempo el líquido a pulverizar. Sin embargo, los chorros de aire que  
15 contienen el líquido pulverizado producidos por un dispositivo de este género tienen, por lo general, la forma de cono con un ángulo en el vértice de 12 a 15° como máximo. A fin de barrer una superficie importante se necesita entonces utilizar una multitud de tales toberas.

20 El invento tiene como objeto crear un dispositivo pulverizador que permite asegurar por medios sencillos la pulverización de un líquido con ayuda de un chorro de aire, y ello de tal modo que el chorro de aire cargado de gotitas de líquido en suspensión que sale del dispositivo pulverizador  
25 barra una superficie lo bastante extensa.

A este efecto, el dispositivo según el invento comprende, en combinación, un órgano de suministro para el líquido que sirve de vehículo, y un órgano inyector para los pro-



949

188223

ductos a pulverizar, estando el órgano de suministro dispuesto de modo que produzca un chorro de fluido que presenta una zona de convergencia seguida inmediatamente de una zona de ensanchamiento o de divergencia, al paso que el órgano inyector está dispuesto de modo tal que los productos a pulverizar sea llevados a la zona de transición entre la zona de convergencia y la zona de divergencia del chorro de fluido.

Según otras características del invento:

- a) el orificio del inyector se encuentra en las proximidades de la zona de transición;
- b) la forma convergente-divergente del chorro de fluido es producida por la forma apropiada de una tobera única;
- c) la tobera única que produce el chorro de fluido convergente-divergente está construida por una hendidura rectangular practicada en una envolvente semi-cilíndrica, perpendicularmente al eje de ésta;
- d) la forma convergente-divergente del chorro de fluido se obtiene por la cooperación de, al menos, dos chorros de fluido elementales cuyos ejes son concurrentes y forman un ángulo entre sí, siendo entonces los productos a pulverizar llevados por el órgano inyector a la zona de encuentro de los chorros elementales;
- e) la forma convergente-divergente del chorro de fluido puede obtenerse oponiendo a éste deflectores de forma apropiada;
- f) los productos a pulverizar pueden ser introducidos en el chorro de fluido que sirve de vehículo,



49

188223

en una corriente que tiene la misma dirección y el mismo eje que el chorro de fluido divergente;

g) en el caso de un chorro de fluido compuesto de varios chorros elementales, los productos a pulverizar pueden ser introducidos según el plano de simetría de los chorros elementales;

h) en el caso de un chorro de fluido compuesto de varios chorros elementales, los productos a pulverizar pueden ser introducidos en el eje de un chorro elemental;

i) los productos a pulverizar pueden ser introducidos en el chorro de fluido, en contra-corriente;

j) varios chorros de productos a pulverizar pueden ser dirigidos en la misma zona de transición del chorro de fluido;

k) el órgano inyector puede ser disimétrico de modo que favorezca el ensanchamiento de los productos a pulverizar en una dirección determinada.

Otras características y ventajas del invento resaltarán de la descripción siguiente que se da con referencia al dibujo anejo, en el cual:

La figura 1 muestra esquemáticamente, en corte vertical, un dispositivo en el cual el chorro de fluido que sirve de vehículo está constituido por dos chorros elementales;

la figura 2 muestra un dispositivo de chorro único;

la figura 3 es una vista en perspectiva de un dispositivo similar al de la figura 2;

la figura 4 es un dispositivo similar al de la

1 4 M



1 8 8 2 2 3

figura 2, pero en el que el líquido es introducido en contracorriente; y

La figura 5 es un dispositivo que contiene un deflector.

5 El dispositivo representado en la figura 1 tiene una chapa 2 que puede, por ejemplo, constituir el fondo de un cajón. Esta chapa está perforada con dos aberturas 3 y 4 cuyos ejes forman cierto ángulo entre sí, de tal modo que los dos chorros de aire convergentes A y B que salen de las aberturas 3 y 4 se encuentren en una zona C para formar luego  
10 un chorro único divergente D.

La chapa 2 es atravesada por un tubo 5 que sirve para llevar el líquido a pulverizar. Ha de observarse que el eje del tubo 5 coincide con el eje 6 del chorro divergente resultante D y que además el orificio de salida del tubo 5  
15 se encuentra en las proximidades de la zona C que forma la transición entre los chorros convergentes A y B, y el chorro divergente D.

Gracias a esta disposición, el líquido que sale del tubo 5 es introducido en una región en que la velocidad del aire es grande y la turbulencia viva, lo que favorece además la pulverización. Las gotitas que se forman así en la zona de transición C se distribuyen entonces bien en la vena de aire divergente D.  
20

Se obtiene así una pulverización muy fina en un chorro de aire divergente susceptible de barrer una superficie bastante extensa. Por otra parte, hay que observar que estas condiciones favorables se obtienen con medios muy sim-  
25



949

188228

bles y órganos de forma sencilla. En efecto, ni las aberturas 3 y 4, ni el orificio de salida del tubo 5 presentan formas complicadas o dimensiones susceptibles de provocar una obstrucción de los orificios.

5 Según una característica esencial del invento, la introducción de los productos a pulverizar se efectúa en la zona de transición C e en las proximidades de ésta. A este efecto, se podría también sustituir el tubo 5 por un tubo 5a cuyo eje coincide con el eje de la abertura 4, de tal modo  
10 que las partículas que salen del tubo 5a estén igualmente dirigidas a la zona de transición C.

La figura 2 muestra una variante, en la cual el chorro de aire convergente-divergente es producido por una  
15 abertura única. A este efecto, una hendidura rectangular 7 va practicada en una chapa semi-cilíndrica 8, perpendicular al eje de ésta. Unas superficies deflectoras 9 dirigen el aire, que atraviesa la hendidura 7 según las flechas 10, 11, 12, 13 en un chorro convergente E, hacia una zona G, a partir de la cual continua bajo la forma de una sábana divergente plana F.

20 El líquido o similar a pulverizar es introducido por ejemplo con ayuda de un tubo 14 cuyo eje coincide con el eje 15 de la sábana divergente F, al paso que su orificio de salida se encuentra en las proximidades de la zona de transición G.

25 El tubo 14 podría también ser sustituido por un tubo 16 cuyo eje está inclinado con relación al eje 15 de la sábana divergente F, de tal modo que el líquido que sale del tubo 16 esté dirigido según la flecha 17 hacia la zona de transición G.



1949

188223

La figura 5 muestra en perspectiva un dispositivo bastante similar al de la figura 2, con la excepción de que las superficies deflectoras 9, que no son indispensables, se han suprimido, y de que se ha representado además un tubo 18 que sirve para la introducción del líquido a pulverizar, el cual forma cierto ángulo con el tubo 14.

El ángulo de la divergencia de la vena de aire divergente puede ser modificado haciendo variar el ángulo en el centro de la hendidura 7, al paso que el gasto de aire puede ser regulado por la anchura de la hendidura.

En los modos de realización representados en las figuras 1 a 3, el líquido a pulverizar es introducido según el eje del chorro divergente o bajo cierto ángulo agudo con relación a éste.

Sin embargo, también se puede introducir el líquido en contra-corriente. Tal disposición se representa en la figura 4, en que la tobera de las figuras 2 y 3, constituida por una hendidura rectangular 7 que está practicada en una chapa semi-cilíndrica 8 y atravesada por una corriente de aire según las flechas 10, 11, 12, 13, coopera con un tubo 19 del cual se escapa el líquido a pulverizar según la flecha 20, es decir, en sentido inverso a los chorros de aire E y F. Aquí, igualmente, el orificio del tubo 19 se encuentra en las proximidades de la zona de transición G. En esta disposición, el ensanchamiento de la vena líquida que sale del tubo 19 se incrementa a consecuencia de la acción de la presión dinámica del aire.

Hay que observar todavía que, de un modo general



1949

188223

puede darse cualquier forma disimétrica apropiada al orificio del tubo de inyección de líquido para favorecer la dispersión del líquido en una dirección determinada.

5 En la variante de la figura 5, una tobera de aire 21 da una vena cilíndrica 22. Una placa defleitora circular 24 va colocada en el eje del conjunto. La presencia de esta placa provoca la divergencia del chorro de aire que llega en el sentido de la flecha 25, según un chorro cónico limitado por las líneas 26 y 23.

10 El líquido a pulverizar es introducido por el tubo 27 que desemboca en el centro de la placa 24 y ligeramente aguas arriba de ésta. Hay que observar todavía que el líquido se desplaza en el sentido de la flecha 28, es decir, en contra-corriente con relación al chorro de aire que tiene  
15 la dirección de la flecha 25.

En esta disposición, se obtiene igualmente una distribución perfecta de las gotitas en toda la sábana de aire. En efecto, las gotas que salen del tubo 27 vienen a dispersarse sobre la placa 24 sobre la cual se distribuyen.  
20 Finalmente, las gotitas abandonan la placa según su arista periférica y son arrastradas uniformemente por la vena de aire.

Queda bien entendido que los modos de realización descritos en lo que antecede y representados en los  
25 dibujos no se dan más que a título de simples ejemplos no limitativos y que se puede modificar de cualquier modo conveniente la forma, la naturaleza, la disposición y el montaje de sus elementos sin salir por ello del marco del invento.



188223

Así, las toberas de aire y los orificios de los dispositivos  
inyectores de líquido pueden tener cualquier forma apropiada  
diferente de las representadas. Por otra parte, se pueden dis-  
poner varios tubos inyectores de líquido en un solo dispositi-  
5      tivo pulverizador. Finalmente, la aplicación del dispositivo  
no queda limitada a la pulverización de un líquido con ayuda  
del aire, sino que éste puede ser reemplazado por cualquier  
otro fluido, y el líquido inyectado puede ser sustituido por  
corpúsculos sólidos pulverulentos.

10                      Esta solicitud que corresponde a la presentada  
en Francia el 19 de Mayo de 1948, bajo el número P.V. 29.220,  
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto  
sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

15                      Los puntos de invención propia y nueva que  
se presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-  
ción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20                      1.º. - Un dispositivo pulverizador, caracteri-  
zado porque comprende, en combinación, un órgano de suminis-  
tro para el fluido que sirve de vehículo, y un órgano inyec-  
tor para los productos a pulverizar, estando el órgano de  
suministro dispuesto de manera que produzca un chorro de fluido  
que presenta una zona de convergencia seguida inmediatamente



1949

188228

de una zona de dispersión o de divergencia, al paso que el órgano inyector está dispuesto de tal modo que los productos a pulverizar sean llevados a la zona de transición entre la zona de convergencia y la zona de divergencia del chorro de fluido.

2º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º, en una forma de ejecución caracterizada por los puntos siguientes tomados por separado o en combinación:

a) el orificio del órgano inyector se encuentre en las proximidades de la zona de transición;

b) la forma convergente-divergente del chorro de fluido es producida por la forma apropiada de una tobera cónica;

c) la tobera única que produce el chorro de fluido convergente-divergente está constituida por una hendidura rectangular practicada en una envolvente semi-cilíndrica, perpendicularmente al eje de ésta;

d) la forma convergente-divergente del chorro de fluido se obtiene por la cooperación de, al menos, dos chorros de fluido elementales cuyos ejes son concurrentes y forman un ángulo entre sí, siendo entonces los productos a pulverizar llevados por el órgano inyector a la zona de encuentro de los chorros elementales;

e) la forma convergente-divergente del chorro de fluido puede obtenerse oponiendo a éste deflectores de forma apropiada;

f) los productos a pulverizar pueden ser introducidos en el chorro de fluido que sirve de vehículo,



188223

en una corriente que tiene la misma dirección y el mismo eje que el chorro de fluido divergente;

5 g) en el caso de un chorro de fluido compuesto de varios chorros elementales, los productos a pulverizar pueden ser introducidos según el plano de simetría de los chorros elementales;

h) en el caso de un chorro de fluido compuesto de varios chorros elementales, los productos a pulverizar pueden ser introducidos en el eje de un chorro elemental;

10 i) los productos a pulverizar pueden ser introducidos en el chorro de fluido en contra-corriente;

j) varios chorros de productos a pulverizar pueden ser dirigidos a la misma zona de transición del chorro de fluido;

15 k) el órgano inyector puede ser disimétrico de modo que favorezca la dispersión de los productos a pulverizar en una dirección determinada.

3º. - Un dispositivo pulverizador.

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

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

14 MAY. 1949

P. A.

Alberto de Elizaburu  
Prof. Pdder

DG/.

188223  
1/1.

ESPAÑA YANCA... DE... S.A.



Fig. 1

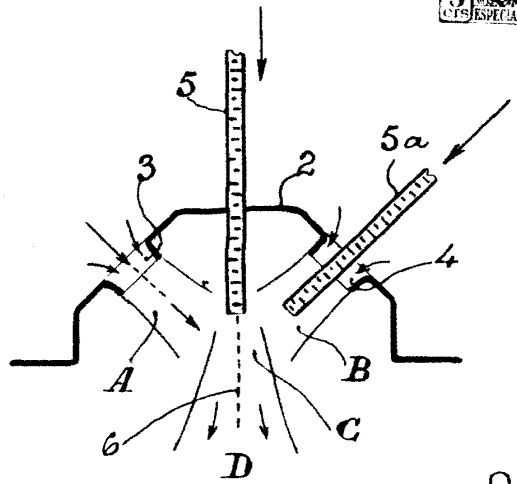


Fig. 2

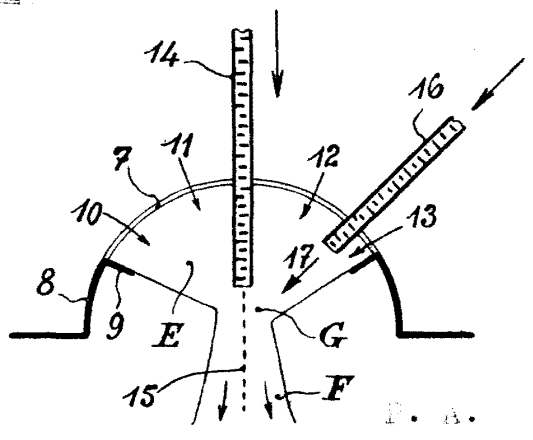
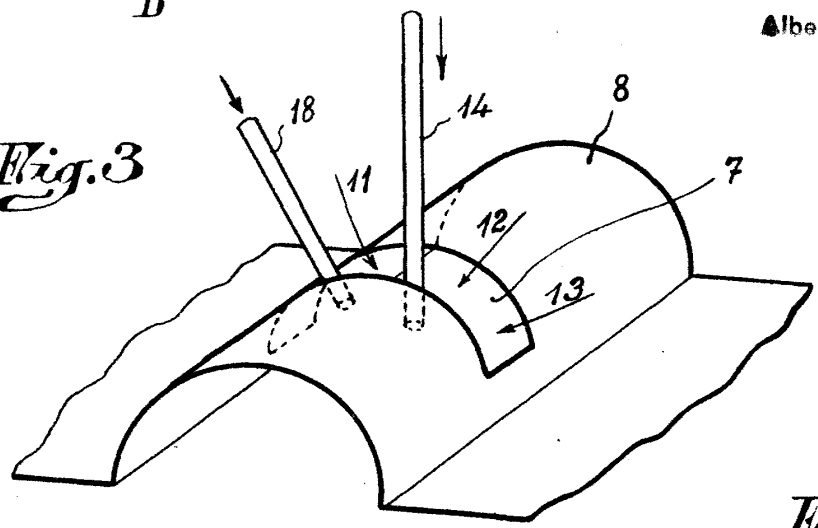


Fig. 3



Alberto de Elizaburu  
Patent Attorney  
*[Signature]*

Fig. 4

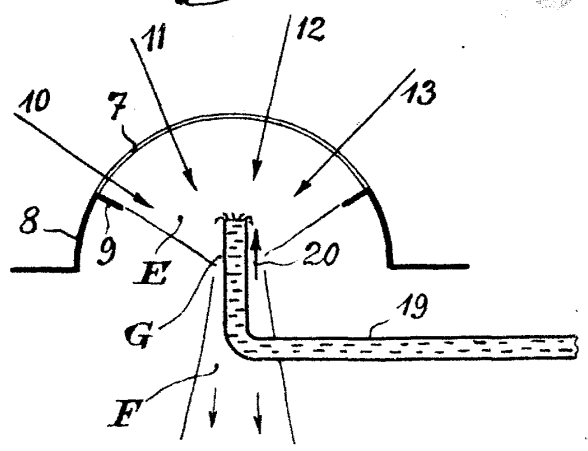


Fig. 5

