

JE.

2



257898

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

=====

a favor de

SOCIETE ALFA-LAVAL, Société Anonyme, de nacionalidad
francesa, domiciliado en PARIS (Francia) 10 rue Charles V

por:

"Procedimiento para obtener polvos formados por part -
culas gruesas, muy solubles en un líquido".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Es sabido que proyectando a gran velocidad por
efecto de la fuerza centrífuga, en la parte alta de una
torre de secado, un líquido que contenga materias s li-
das en suspensión o disueltas, se forma una delgada l -



mina horizontal, y que si ésta se encuentra entonces en una corriente de gas bastante caliente, se provoca una evaporación instantánea del líquido, y el polvo recogido se compone de partículas relativamente gruesas, en parte ligeramente aglomeradas entre si.

El polvo obtenido por este conocido procedimiento comprende partículas mucho más gruesas, y se disuelve mucho mejor en el líquido, que el resultante de procedimientos según los cuales el líquido se proyecta en forma de chorro desde orificios fijos, a presión más o menos elevada.

Estas ventajas conocidas se refuerzan y mejoran en las instalaciones conocidas desde hace veinte años, en las cuales la velocidad del disco giratorio se regula de modo continuo, y la experiencia ha demostrado que el grano obtenido se hacía más grueso y más soluble a medida que disminuía la velocidad del disco.

Ahora se ha comprobado, según el presente invento, que es posible mejorar aún la velocidad de disolución de este polvo recuperando en la torre precipitada las partículas más finas y proyectándolas de nuevo en esa torre a velocidad muy grande, con ayuda de la fuerza centrífuga, bajo forma de una lámina casi horizontal, situada a un nivel algo superior al de la lámina de líquido, y revolviendo las dos láminas por medio de aire secante que penetra por arriba.

Las partículas más finas se recogen en la mitad inferior de la torre, por aspiración; se someten a la acción de un ciclón que separa del aire saliente las finas partículas sólidas, y se reintroducen con una par-

257898



te de este aire, sin dar entrada a aire ambiente por lo alto de la torre, hacia el disco centrífugo.

5 Este disco comprende a tal fin dos niveles, de los cuales el superior sirve de ventilador, en el que se vierte el polvo fino reciclado, y el inferior se utiliza para atomizar el líquido.

10 La instalación para la práctica de este procedimiento comprende una torre de secado por atomización, con un dispositivo para separar el polvo de granos gruesos del polvo fino; un conducto que une la zona de separación del polvo de granos gruesos y del polvo fino con lo alto de la torre; un ciclón separador del aire de salida del polvo fino, y un ventilador, encerrados en dicho conducto; y un disco de dos niveles alojado en 15 la parte superior de la torre, por encima de la entrada del conducto y de la admisión periférica del aire de introducción.

El dibujo adjunto muestra un ejemplo de realización de esta instalación, y en él indican:

20 La figura 1, una sección del aparato;

La figura 2, una sección a mayor escala del detalle de la parte alta de la torre.

La figura 3, a mayor escala, igualmente en sección, el disco rotativo centrífugo de dos niveles; y

25 Las figuras 4 y 5, secciones horizontales por las líneas IV-IV y V-V de la figura 3, respectivamente.

La torre -1- termina en su parte inferior por una parte cónica -2- provista de una salida -3-, a través de la cual se evacua el producto de grano grueso.

30 En la parte superior, un motor -4-, dispuesto

257898



según el eje de la torre -1-, hace girar a gran velocidad el disco centrífugo -5-.

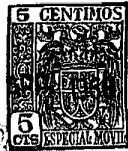
El líquido se introduce por un conducto -6- en la corona -7- que llega al nivel o escalón inferior -8- del disco centrífugo -5-, cuya pared lateral presenta cierto número de orificios radiales -9-.

Por el conducto -10- se aspiran en la parte inferior de la torre -1- las partículas más finas, por efecto del ventilador -12-; en el ciclón -11-, estas partículas se separan del aire de salida, y las recicla luego el ventilador -22-, con un poco de aire, por el conducto -13- hacia la corona de derrame -14-, desde la cual caen en el nivel superior -15- del disco centrífugo -5-; una admisión de vapor o niebla se obtiene por la tobera -23- en el conducto -13-. El disco -5- tiene cierto número de orificios inclinados -16-; mediante esta inclinación, el nivel superior actúa como una turbina de ventilador, para aspirar e impulsar hacia el interior de la torre, en forma de lámina horizontal las partículas procedentes de la corona de derrame -14-.

Una corriente de aire a temperatura comprendida entre 150 y 180°C, por ejemplo, que llega por la vaina -17-, alrededor y cerca del disco -5-, provoca la mezcla de la lámina de partículas finas con la lámina de líquido. Para facilitar y prolongar el contacto entre las partículas de ambas láminas, la corriente de aire caliente se prefiere inclinada por medio de deflectores -18-. Unas camisas -19- y -20-, recorridas con preferencia por un líquido refrigerante, impiden un calentamiento excesivo de la zona superior central de la torre, cuya at-

257898

20



mósfera se mantiene, por ejemplo, a una temperatura com-
prendida entre 80 y 90°C.

5

Sin disco de doble nivel, antes sucedía que el
aire caliente, al desembocar de modo directo en el disco
atomizador, provocaba recalentamientos locales del metal
del disco, y por ello coagulaciones por contacto, y de-
pósitos con ciertos líquidos, todo lo cual impone lim-
piezas más frecuentes.

10

Según el invento, a través del único orificio
de salida -3- de la torre -1- se recoge un polvo preser-
vado de todo recalentamiento, con densidad y grado de
humedad sensiblemente iguales a los que se obtenían sin
el reciclado referido, pero que posee la propiedad de
disolverse mucho más pronto en el líquido, porque el
polvo fino se ha aglomerado o engrosado más o menos.

15

Este procedimiento puede utilizarse para obte-
ner no solamente polvos de todas clases, sinó también
un polvo lacteado y polvos resultantes de mezclas de
leche con otros productos.

20

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

25

1) Procedimiento para obtener polvos formados
por partículas gruesas, muy solubles en un líquido, pro-
yectando un líquido a velocidad muy grande, con ayuda
de fuerza centrífuga, en forma de delgada lámina hori-
zontal, en la parte superior de una torre con atmósfera
caliente, y recogiendo en la parte inferior de la torre
el polvo formado; caracterizado porque se transportan



las partículas finas de producto pulverizado, aspiradas de la torre por encima del producto en grano grueso, con una parte del gas de salida, hasta alrededor de la parte exterior del dispositivo de impulsión en lo alto de la torre; porque simultáneamente se proyectan sobre un disco ideado como turbina de ventilador y se aspiran del mismo las partículas de polvo fino, a fin de proyectarlas con el gas, en forma de delgada lámina horizontal, a un nivel superior al de la lámina de producto introducido en forma conocida sobre el disco; y porque se insufla el gas por la periferia del disco de modo que se provoca una turbulencia que favorece la mezcla del líquido y el polvo fino.

2) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el gas principal se introduce muy cerca del disco y en dirección inclinada.

3) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza un disco de dos niveles o escalones, con la parte superior concebida como turbina de ventilador.

4) Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las partículas finas se aspiran de la torre por medio de un ventilador principal, y se separan del gas de salida del ventilador en un ciclón, del que se recuperan por un aspirador, sin introducir aire exterior.

5) Procedimiento para obtener polvos formados por partículas gruesas, muy solubles en un líquido.

Esta memoria

- 7 -

257898

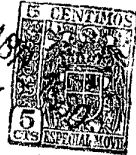


consta de siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 29 ABR. 1960

P. A.

JOSÉ M. BOLANOS
r. P.



257898

Fig. 1.

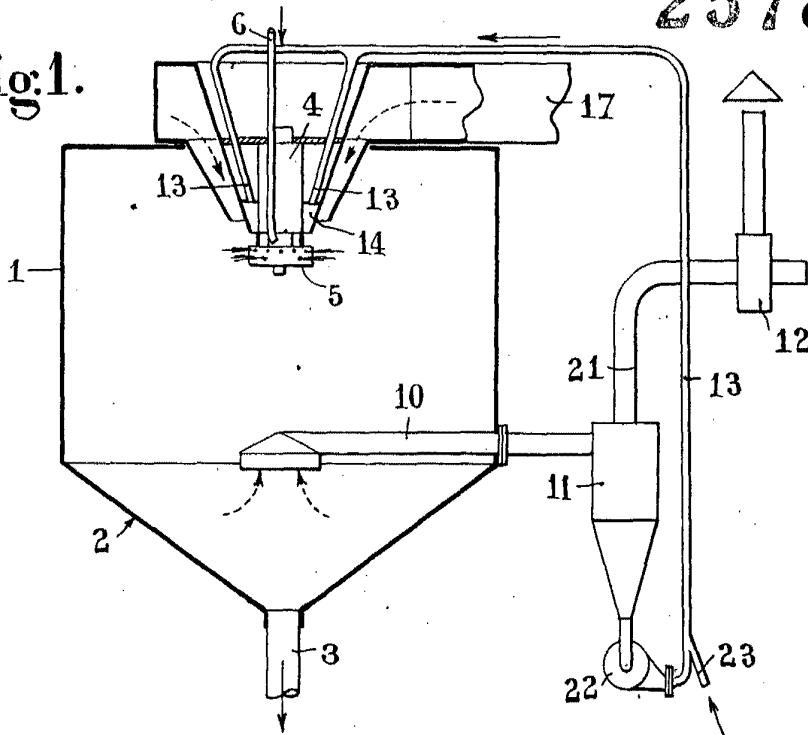


Fig. 2.

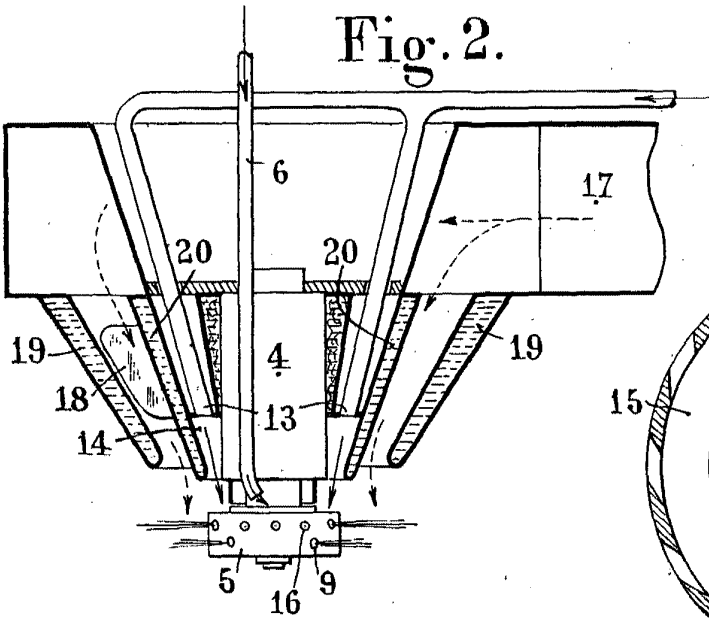
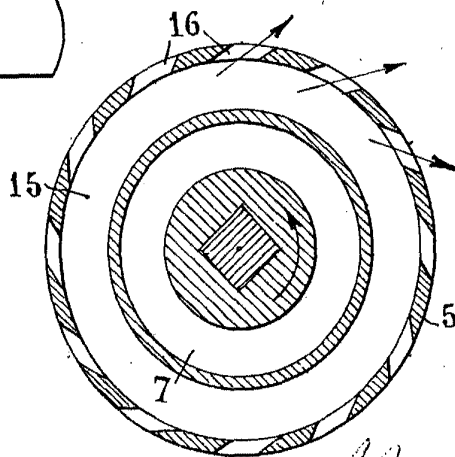


Fig. 4.



JOSÉ M. BOLIVAR
P. P.

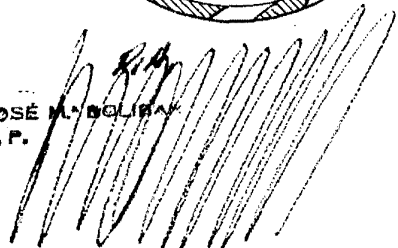




Fig. 3.

257898

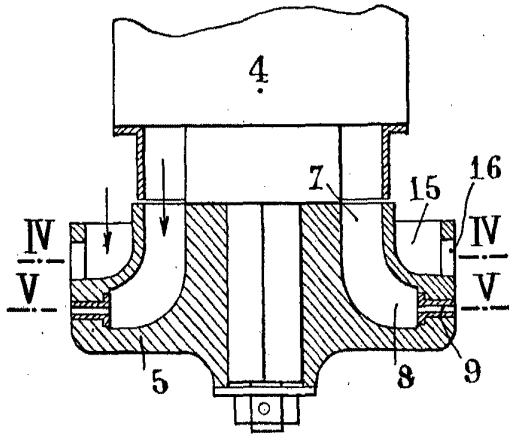
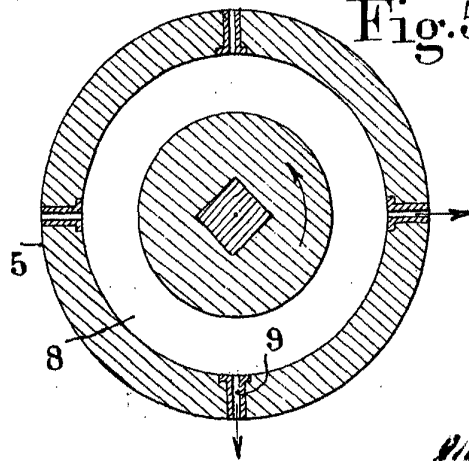


Fig. 5.



J. B.
JOSE M. GONZALEZ
1900

