

359505

P.-39.760
E/RA/ala
C. No. 21321
O.L. 823

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

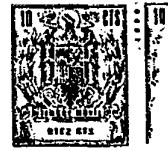
a nombre de NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB

entidad / ~~de nacionalidad~~ noruega

con domicilio en Bygdøy Allé 2, Oslo, Noruega

por: "UNA MAQUINA CENTRIFUGADORA APROPIADA PARA PULVERIZAR MATERIAL LIQUIDO"

(Clase Internacional B04b B01j)



La presente invención se refiere a una máquina centrifugadora para utilizarla en la pulverización de material líquido que se pretende convertir en los llamados gránulos.

5 Este proceso, denominado "granulación", consiste en que material líquido que, por ejemplo, puede ser material fundido o una solución concentrada, y en el que pueden ser dispersadas partículas sólidas, es lanzado a través de la pared perforada de una máquina centrifugadora. De esta forma el material rociado es dividido en gotitas que pueden ser hechas solidificar cayendo a través de un gas o un líquido.

10 La granulación es especialmente utilizada para fertilizantes fundidos concentrados, con bajo contenido de agua, que comprenden, entre otros, suspensiones que contienen las sustancias nutritivas de la planta N y P, en las cuales pueden ser también suspendidos o dispersados materiales sólidos tales como sales potásicas, sales magnésicas y micro-nutrientes.

20 La pulverización de los materiales líquidos anteriormente mencionados, a través de una pared de centrifugadora perforada, presenta muchos problemas, principalmente debidos a la obturación o llenado de los orificios de la pared de la centrifugadora. Esto se aplica, en particular, a materiales líquidos de elevada viscosidad y que contienen, además, partículas sólidas suspendidas o dispersadas. Tales mezclas tienen frecuentemente propiedades pseudoplásticas que incrementan la dificultad de la pulverización.

25 Los problemas que se refieren a la obturación o llenado de los orificios, pueden ser reducidos aumentando



el diámetro de estos. Como la salida por orificio, en una centrifugadora, se incrementará de este modo, la velocidad de rotación tiene que ser aumentada con el fin de mantener un tamaño de grano deseado. Sin embargo, esto origina un
5 aumento de la distancia a la cual son lanzadas las partículas y las dimensiones de la torre de solidificación tienen que ser incrementadas más allá de límites económicos si se desea impedir que las paredes de la torre sean recubiertas con material solidificado.

10 La presente invención se refiere ahora a una máquina centrifugadora para utilizar en la granulación de material líquido, por ejemplo, fertilizantes fundidos concentrados, con un bajo contenido de agua, como se ha dicho anteriormente, en cuya máquina centrifugadora, los
15 problemas mencionados anteriormente son eliminados o al menos reducidos en un grado sustancial.

Una máquina centrifugadora según la invención, se caracteriza sustancialmente por un cuerpo de desplazamiento dispuesto en el recipiente de la centrifugadora,
20 teniendo la superficie de dicho cuerpo que mira hacia la pared perforada del recipiente de la centrifugadora sustancialmente la misma forma de revolución que la pared del recipiente de la centrifugadora, y siendo concéntrica con la misma.

25 La distancia entre la pared de la centrifugadora y el cuerpo de desplazamiento no debe ser, preferiblemente, mayor que 20 mm. y puede ser, preferiblemente, de 2 a 10 mm.

Según una realización preferida de la invención,
30 el cuerpo de desplazamiento es estacionario, pero es tam-



bién posible montarlo en un árbol que sea girat... e-
pendientemente del recipiente de la centrifugadora.

5 El material líquido a granular puede ser alimen-
tado al espacio anular comprendido entre la pared de la
centrifugadora perforada y el cuerpo de desplazamiento, en
el extremo superior o inferior del mismo. Es, sin embargo,
también posible alimentar el material líquido al interior
de un cuerpo de desplazamiento hueco y permitir al mate-
rial fluir hacia afuera a través de orificios en la pared
10 del cuerpo de desplazamiento.

Con el fin de que la invención pueda ser más fá-
cilmente comprendida, será descrita con más detalle con
referencia al dibujo que se acompaña, que muestra, en dia-
grama, dos realizaciones de centrifugadoras según la in-
15 vención, en sección axial.

En la figura 1, el número 1 designa un recipien-
te de centrifugadora que puede ser de una realización co-
nocida de por sí. El recipiente de centrifugadora está u-
nido al árbol 2, el cual puede ser ajustado para girar a
20 una velocidad apropiada, por ejemplo, de 500 a 1.500 rev/min.

La pared cónica 1a del recipiente de centrifuga-
dora está perforada en la forma usual. Las perforaciones
no se muestran en el dibujo.

El número 3 designa un cuerpo de desplazamiento
25 que, según la invención, está dispuesto en el interior del
recipiente de centrifugadora. El lado del cuerpo de des-
plazamiento que encara hacia la pared perforada del reci-
piente de la centrifugadora, está provisto de una superfi-
cie que es sustancialmente concéntrica con la pared perfo-
30 rada del recipiente de la centrifugadora. El cuerpo de des-



plazamiento 3 está unido a un cuerpo en forma de tubo 4, que rodea el árbol 2 de la centrifugadora. El número 5 designa orificios en la pared del tubo 4, justo por encima del cuerpo de desplazamiento. Por debajo de estos orificios, el lado interior del tubo está previsto de deflectores de guiado 6 (por ejemplo "pestañas"), que sirven para guiar una parte del material líquido que sale a través de los orificios 5.

El material líquido a granular es alimentado al recipiente de la centrifugadora a través del espacio anular intermedio 7, comprendido entre el tubo 4 y el árbol 2. El tubo 4 está abierto en el extremo inferior, de manera que el material líquido fluirá al recipiente de la centrifugadora en el fondo del mismo y después fluirá hacia arriba a través del espacio anular intermedio comprendido entre la pared perforada 1a del recipiente de la centrifugadora y el cuerpo de desplazamiento 3.

Parte del material líquido saldrá, como se ha mencionado anteriormente, a través de los orificios 5 y después fluirá hacia afuera y hacia abajo, hasta el extremo superior del espacio anular comprendido entre la pared 1a y el cuerpo de desplazamiento 3.

Los orificios 5 pueden ser suprimidos si se desea.

La realización según la figura 2, se diferencia de la realización según la figura 1, principalmente en que el material líquido es suministrado al interior de un cuerpo de desplazamiento hueco. En esta figura 1, 1a y 2 designan las partes correspondientes a las de la figura 1.

3a designa un cuerpo de desplazamiento, que en



la figura 2 se ha hecho hueco. La pared 3b que encierra la pared perforada 1a del recipiente de la centrifugadora, está provista de orificios o ranuras 3c.

5 El cuerpo de desplazamiento está unido a un tubo 4a puede ser estacionario o puede estar montado para girar independientemente del árbol 2.

En el extremo superior, el cuerpo de desplazamiento 3a está provisto de una pared cilíndrica 8, que rodea el tubo 4a a cierta distancia del mismo. El material líquido es alimentado a la centrifugadora a través del espacio anular intermedio 9 comprendido entre el tubo 4a y la pared 8. El material líquido fluye a través de este espacio intermedio hacia abajo, hasta el cuerpo de desplazamiento hueco, y sale a través de los orificios 3c al espacio intermedio comprendido entre el cuerpo de desplazamiento y la pared perforada 1a del recipiente de la centrifugadora.

10

15

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Noruega el 25 de Octubre de 1967 bajo el Nº 170.270, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1.- Una máquina centrífugadora apropiada para pulverizar material líquido, el cual puede tener dispersas partículas sólidas en el mismo de manera que formen gotitas, que comprende un recipiente perforado a través del cual es rociado el material, en funcionamiento, un cuerpo de desplazamiento en dicho recipiente, teniendo la superficie de dicho cuerpo que mira hacia la pared perforada del recipiente mencionado sustancialmente la misma configuración de rotación que dicha pared y siendo sustancialmente concéntrico con ella.

10

15

2.- Una máquina según la reivindicación 1, en la que la distancia entre la pared perforada del recipiente de la centrífugadora y la superficie mencionada del cuerpo de desplazamiento, no es mayor de 20 mm.

20

3.- Máquina según las reivindicaciones 1 ó 2, en la que el espacio anular entre la pared de la centrífugadora y el cuerpo de desplazamiento, comunica con una tubería de suministro de material líquido.

25

4.- Máquina según las reivindicaciones 1 ó 2, en la que el cuerpo de desplazamiento es hueco y está provisto de orificios a través de los cuales material líquido a granular y que es alimentado al interior del cuerpo, puede fluir al espacio intermedio comprendido entre el cuerpo y la pared perforada del recipiente de la centrífugadora.

30

5.- Una máquina según cualquiera de las reivin-



dicaciones precedentes, cuya pared perforada tiene una sección transversal creciente desde el extremo inferior hacia arriba, en la que el cuerpo de desplazamiento está montado axialmente de forma movable de manera que la distancia entre la pared de la centrifugadora y el cuerpo puede ser variada.

6.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el cuerpo de desplazamiento es estacionario, y la distancia entre el cuerpo y la pared centrifugadora es de 2 a 10 mm.

7.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el cuerpo de desplazamiento está montado sobre un árbol de manera que puede girar independientemente del recipiente de la centrifugadora.

8.- Una máquina centrifugadora apropiada para pulverizar material líquido.

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 ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

Alberto de Elber
Pat. Esp.

3.11.68
IMF

357.505



Fig.1

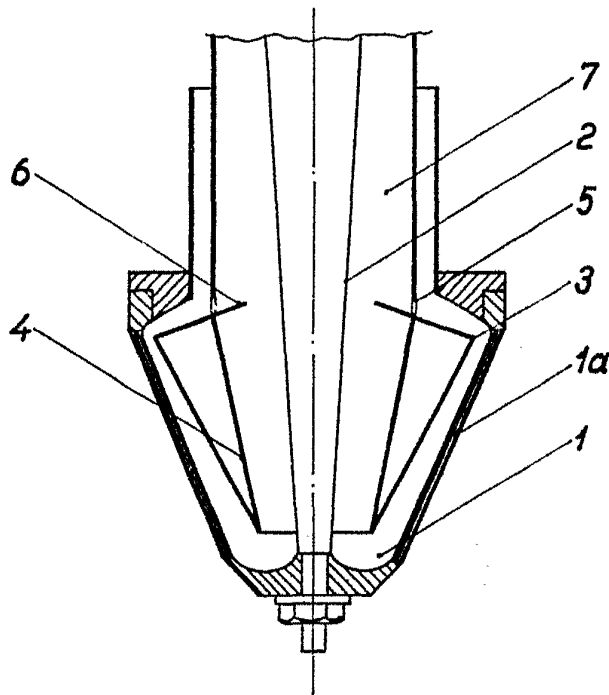
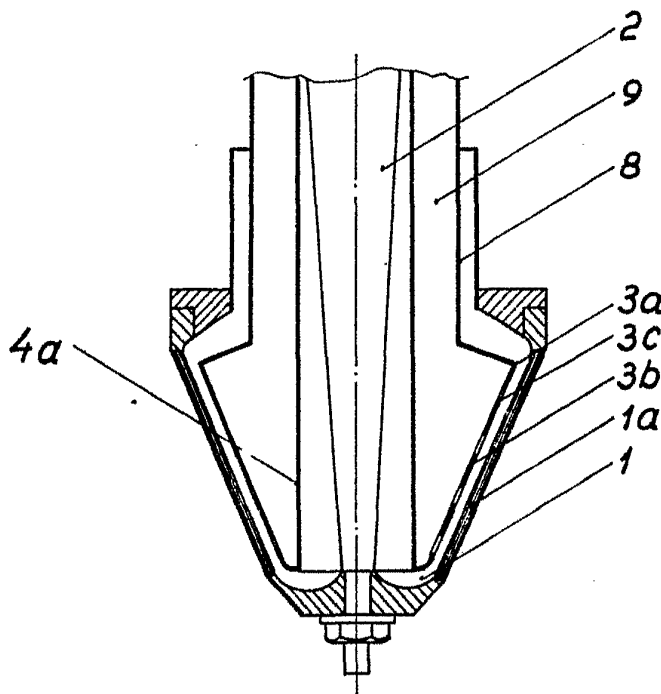


Fig 2



Arvid