

AÑO 1.959

Expediente núm.



247077

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247077

PATENTE DE de Introducción

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Introducción por diez años, en España

a favor de

KNAPSACK GRIESHEIM Aktiengesellschaft, de nacionalidad

alemana, domiciliado en **KNAPSACK BEI KOLN (Alemania)**

calle de ————— núm. —————

por:

Procedimiento y dispositivo para extraer el agua de constitución
y/o secar disoluciones"

Nº 9909

Agente Sr. Fernandez Candelas.



26 FEB

247077

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Introducción a nombre de:
KNAPSACK-GRIESHEIM Aktiengesellschaft, de
nacionalidad alemana, domiciliada en KNAP-
SACK BEI KÖLN, (Alemania); por: "PROCEDI-
MIENTO Y DISPOSITIVO PARA EXTRAER EL AGUA
DE CONSTITUCION Y/O SECAR DISOLUCIONES".-

... ..

El invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para extraer el agua de constitución o para secar y/o concentrar soluciones por pulverización.

El secado por pulverización es de por sí ya conocido.
5 La pulverización se lleva a cabo de ordinario por toberas o discos giratorios de diversos tipos en una torre, y el secado de la niebla resultante, mediante la introducción de aire seco calentado. El calentamiento del aire conducido a la torre de pulverización por toberas se venía realizando hasta ahora siempre fuera de
10 la torre, por vía directa o indirecta.

Pero ahora se ha descubierto que el calentamiento del aire seco en la misma torre de pulverización por toberas ofrece una gran ventaja.



- 2 -

247077

15 El nuevo dispositivo sirve para el secado por rociado
por ejemplo, de soluciones de cloruro de calcio o de sulfato
sódico, y de forma especialmente ventajosa, para extraer el
agua de constitución, por ejemplo durante la preparación de
trifosfato alcalino a partir de ortofosfato alcalino. Se com-
pone de una torre de rociado o lluvia con un mechero anular
20 colocado por su extremo superior con zona de llamas cónica
dirigida hacia abajo, y de una tobera de rociado dispuesta
aproximadamente a la misma altura o a la distancia del radio
del mechero anular por encima del mismo.

25 Se ha sugerido oportunamente introducir ortofosfato
por soplado en una zona de llamas o de gas calentado, la cual
se producía por combustión de gas de alumbrado, y obtener así
metafosfato. Aquí se trabaja en contracorriente. Con éste mé-
todo de trabajo se corre el peligro de que el material rocia-
do que se ha secado oportunamente en la parte superior de la
30 torre de rociado, sea deteriorado en la zona de llamas a causa
de un calentamiento excesivo, por ejemplo que se funda. Por
otra parte es posible que un producto rociado particularmente
ligero sea arrastrado hacia arriba por los gases calientes,
y que después de quedar totalmente seco, entre nuevamente en
35 contacto con la solución húmeda recién pulverizada, lo cual
puede dar lugar a desagradables modificaciones.

40 También se ha sugerido obtener pirofosfato pulveri-
zando el ortofosfato por una tobera en una atmósfera calenta-
da, por ejemplo en los gases de combustión de un mechero de
gas, o pulverizarlo en una torre en una atmósfera calentada
con mecheros de gas, en cuyo caso se puede trabajar en corrien-
te continua o contracorriente del fosfato, con los gases de
combustión.



247077

45

Estos métodos de trabajo no se refieren al objeto del invento, según el cual las materias primas se introducen por rociado en el extremo superior de una torre, precisamente por medio de un mechero anular con zona de llamas cónica dirigida hacia abajo y con una tobera pulverizadora situada aproximadamente a la misma altura o por encima a la distancia del radio del mechero anular.

50

En el invento, el aire necesario para el secado se puede aspirar total o parcialmente a través de la zona de llamas.

Es además esencial que el líquido pulverizado no entre en contacto con la llama hasta después de su dispersión finísima.

55

Después se puede variar el tiempo de secado modificando el grado de dispersión del líquido.

Por último es también factible utilizar para el calentamiento, los gases de escape de los hornos destinados a la fabricación de fósforo o de carburo.

60

El invento se ilustra en las figuras 1 y 2: en la parte superior de una torre de pulverización por toberas se produce por debajo de una tobera de rociado por medio de un mechero anular una llama gaseosa cónica dirigida hacia abajo, a través de la cual se aspira el aire necesario para el secado. Este proceso está reproducido en la figura 1. La tobera puede ir situada aproximadamente a la altura del mechero anular, o de preferencia por encima hasta una distancia más o menos de la mitad del diámetro del mechero en cuestión, y pulveriza al material directamente dentro de la llama. Aquí hay que tener presente que el chorro de la pulverización por tobera solo llegue a la llama cuando ha alcanzado una cierta dilatación, como se indica en la figura 2. La sección por este chorro de pulverización,

65

70



- 4 - 247077.6

75 perpendicularmente a la dirección de esta última, directamente por encima del mechero anular, forma un círculo cuya superficie puede aproximarse al área circunscrita por este mechero anular, sin sobrepasarla. El aire de la pulverización que sale de la tobera actúa entonces a modo de aire de soplete y hace subir considerablemente la temperatura de la llama.

80 Las ventajas de este dispositivo estriban en la deshidratación sensiblemente más intensa y rápida de la solución a pulverizar por toberas, pudiéndose llegar ahí hasta la extracción del agua de constitución. Cuando no solo se trata de evaporar el agua adherida, sino también, por ejemplo, de extraer
85 el agua de constitución, con el secado por pulverización usual hasta ahora no se ha conseguido ningún resultado satisfactorio.

Después merced a la aportación del aire seco y del chorro de pulverización por tobera a través de la llama del mechero anular, se consigue también una mezcla íntima particularmente buena de las gotitas formadas con el aire seco. Este
90 hecho favorece el proceso de secado.

En el mejor aprovechamiento del calor se tiene otra ventaja más. Debido a la disposición del mechero anular en el interior de la torre de pulverización por toberas se puede emplear para el secado toda la cantidad producida de calor, sin
95 que se produzcan pérdidas durante el transporte del calor.

La figura 3 ilustra a título de ejemplo una forma de ejecución del dispositivo:

100 Con a se representa una torre de pulverización por toberas con ciclón b, cambiador térmico c y ventilador aspirante d. En la parte superior de la torre de pulverización a va situado el mechero anular e con la zona de llamas f. Desde la



247077

105 tobera g se pulveriza dentro de la zona de llamas f el material destinado a la pulverización. El aire necesario para el secado llega a la torre de pulverización desde el cambiador térmico c a través de la zona de llamas f. En el dibujo no se representa el grupo refrigerador para el producto obtenido.

. - . REIVINDICACIONES . - .

110 1.- Procedimiento y dispositivo para extraer el agua de constitución y/o secar disoluciones, caracterizado porque el procedimiento comprende: una torre secadora con una zona de caída dispuesta verticalmente dentro de ella; la pulverización del material a deshidratar y la impulsión de una corriente del material pulverizado, hacia abajo y hacia adentro de la parte superior de la zona de caída, ocasionando que el material pulverizado caiga atravesando dicha zona; el envolvimiento de dicha corriente, en la parte superior de la zona, en una llama dirigida hacia abajo y a través de la corriente, para deshidratar las partículas pulverizadas, y la recogida de las partículas deshidratadas, en el extremo inferior de la zona de caída.

125 2.- Procedimiento y dispositivo según reivindicación anterior, caracterizado porque éste último comprende: una torre secadora, en cuya parte superior se halla montada una boquilla pulverizadora dirigida hacia abajo, para pulverizar los materiales que se hayan de deshidratar y hacer que una corriente de las partículas pulverizadas caiga a través de la torre; un mechero colocado de manera que circunde la corriente con una llama dirigida hacia abajo, a través de la corriente, para deshidratar las



- 6 - 247077 - 6 FEB

130 partículas al tiempo que caen las mismas, y un medio para recoger y expulsar las partículas deshidratadas que llegan a la parte inferior de la torre.

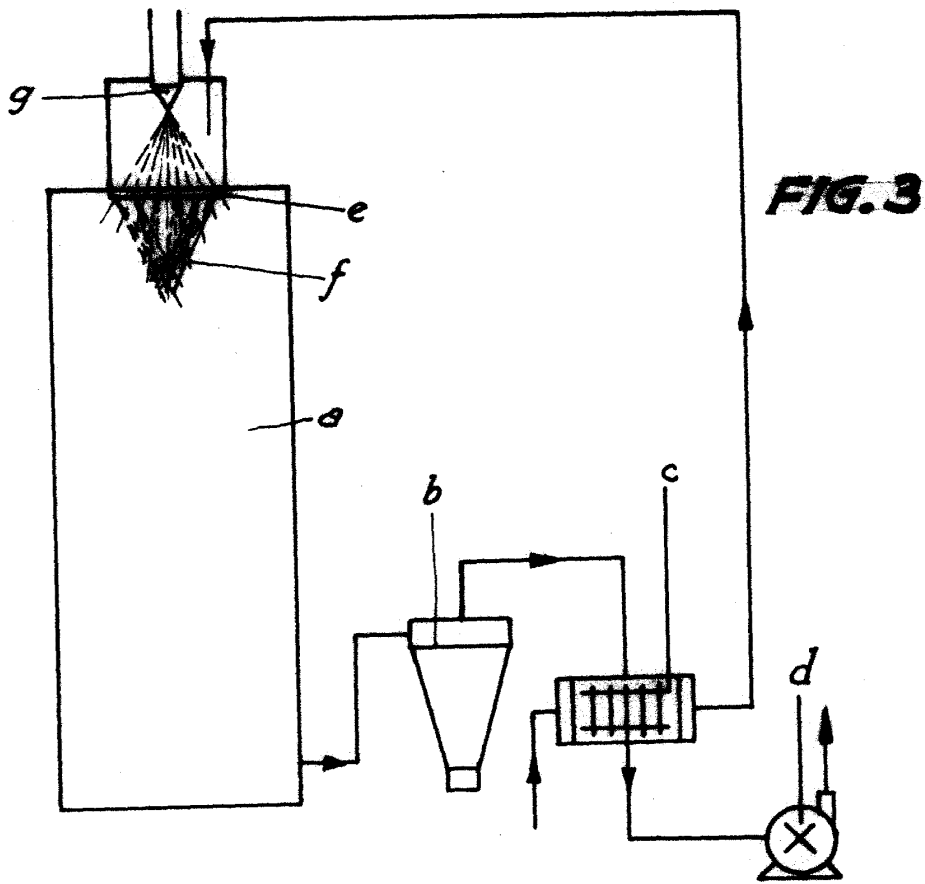
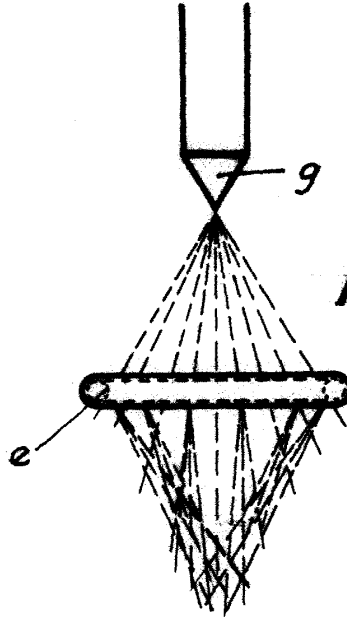
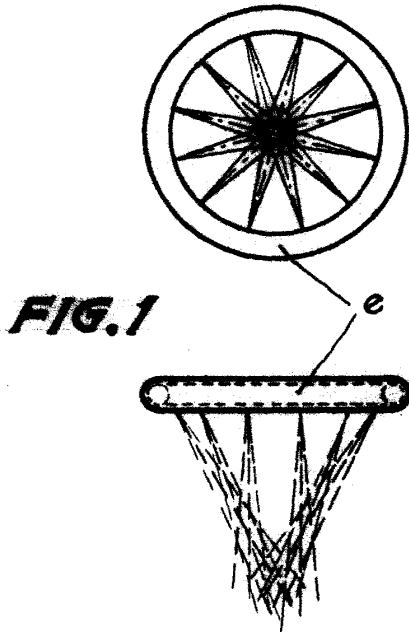
135 3.- Procedimiento y dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la torre posee también una tubería para la introducción de un gas en su parte superior, y en el cual el medio de expulsión comprende una abertura de absorción en la parte inferior de la torre.

4.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EXTRAER EL AGUA DE CONSTITUCION Y/O SECAR DISOLUCIONES.

140 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 6 de Febrero de 1959.

Enrique



MADRID, 6 FEB. 1959

Leinfurand