



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	25 5796	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	- 8 ENE. 1981		

1 OCT. 1981

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:		32	FECHA	33	PAIS	
	31	NUMERO					
		4704 B/80		8 Enero 1980		Italia	

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			Int. Cl. F26B 19/00.....

54	TITULO DE LA INVENCIÓN	
	"Secador por pulverización con dispositivo economizador"	

71	SOLICITANTE (S)
	Gabriele GAVIOLI

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Via Panigale 6, Bologna, Italia

72	INVENTOR (ES)
	---

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Curell Suñol

45506/ggm  
EX-IT

M O D E L O     D E     U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de Gabriele GAVIOLI, de nacionalidad italiana, domiciliado en Via Panigale 6, Bologna, Italia, por "Secador por pulverización con dispositivo economizador", con prioridad de la solicitud italiana 4704 B/80 de fecha 8 Enero 1980.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Constituye el objeto de la presente invención un secador por pulverización con dispositivo para reducir, por unidad de peso de producto secado, la cantidad de calor necesario para evaporar el líquido que mantiene en solución o en suspensión el producto en los conductos que llegan al aparato nebulizador.

5

Son conocidos secadores por pulverización en los que la solución o suspensión (generalmente acuosa) a secar es nebulizada dentro de una cámara de secado donde es también admitido aire caliente que provoca el rápido calentamiento de dicha solución o suspensión finamente subdividida y después la evaporación del líquido en solución o suspensión hasta el porcentaje deseado, obteniendo al mismo tiempo una granulación del producto secado a la granulometría requerida.

10

15

Es conocido por otra parte que también las suspensiones, obtenidas por ejemplo por molido en húmedo de mate-

rias primas, contienen más solvente del estrictamente necesario para permitir la nebulización a la granulometría deseada, pero dicho solvente en exceso no es convenientemente separable por vía mecánica y es actualmente separado también  
5 en la cámara de secado limitando su potencialidad y aumentando el consumo de calor por unidad de producto secado.

El objetivo técnico de la presente invención es evitar dichos inconvenientes, realizando para ello un secador por pulverizado en el que la cámara de secado final del  
10 producto sea alcanzada sólo por una suspensión o solución con el mínimo de solvente necesario para la nebulización y el solvente en exceso sea eliminado con el mínimo de consumo específico posible.

En el ámbito de dicho objetivo técnico es un objeto de la presente invención alcanzar el objetivo precedente  
15 con una instalación simple, de relativamente fácil realización práctica, de empleo seguro y eficaz funcionamiento, así como de coste relativamente reducido.

Estos y otros objetos, que aparecerán mejor a continuación, se alcanzan todos con el presente secador por pulverizado con dispositivo economizador que comprende un depósito de homogenización del producto a secar, una bomba para el producto y medios de nebulización del producto que están conectados en serie entre sí, operando dichos medios de nebulización en el interior de una cámara de secado y caracterizado porque a la salida del aire de secado de dicha cámara  
20 está conectado un conducto que conduce a una cámara de prese-

cado que tiene una primera salida que descarga el aire usado al exterior y en el interior de la cual está dispuesto por lo menos un pulverizador alimentado por dicha bomba, estando dispuestos entre bomba y pulverizador medios de calentamiento, presentando dicha cámara de presecado una salida del producto presecado conectada a una segunda entrada de dicho depósito, siendo aptos dichos medios de calentamiento para llevar dicha suspensión o solución a una temperatura superior a la de ebullición a la presión de la cámara de presecado, pero inferior a la de ebullición a la presión de alimentación, pasando el líquido, atravesada la tobera, de la presión de alimentación a la de la cámara de presecado autoevaporando en proporción consistente con un consumo de calor reducido.

Ulteriores detalles resultarán más claros y evidentes de la descripción detallada de una forma preferida, pero no exclusiva, de un secador según la invención, ilustrado a título indicativo, pero no limitativo, en el plano anexo en el que:

- la figura única es un esquema en bloques de un secador según la invención.

Con particular referencia a dicha figura se ha indicado globalmente con 1 el secador según la invención y con 2 la cámara de presecado.

La suspensión acuosa llega al depósito 3 de depósitos precedentes de almacenado a través del conducto 4 y alcanza la bomba 5 que, a través del conducto 4a, la introduce en el intercambiador 6 que constituye un medio de calenta-

miento; a continuación, calentada a una temperatura superior a la de ebullición del agua a la presión de la cámara de presecado, la bomba envía la suspensión, a través del conducto 4b, al pulverizador 7.

5 En el interior del pulverizador la suspensión acuosa pasa de la presión de alimentación a la de la cámara de presecado con una transformación substancialmente adiabática. Dicha suspensión, dada su temperatura a la entrada del pulverizador, durante dicha transformación desarrolla vapor sin necesidad de recibir calor del ambiente circundante y por tanto sin comportar ulteriores pérdidas de calor con el aire usado.

10 La suspensión acuosa, parcialmente deshumedecida, vuelve a través del conducto 8 al depósito de homogenización 3, es tomada de nuevo por la bomba 5 a través del conducto 4 y enviada, a través del conducto 4c, al sistema de nebulización presente en la cámara de secado 9. El producto secado sale finalmente por 10. El aire de secado, tomado en 11, es calentado en el generador de aire caliente 12 y enviado, a través del conducto 11a, a la cámara de secado 9 de la que sale, por 13, enfriado y enriquecido en humedad para llegar a la cámara de presecado 2. En dicha cámara 2 el aire es llevado a saturación y después, a través del conducto 14, es enviado a la chimenea o bien a una instalación de depuración.

25 Se nota inmediatamente que, a igualdad de capacidad evaporadora, la cámara de secado 9 producirá una mayor cantidad de desecado, puesto que la humedad de la suspensión

aspirada en 4 será substancialmente inferior a la que proviene, a través del conducto 16, de los depósitos precedentes.

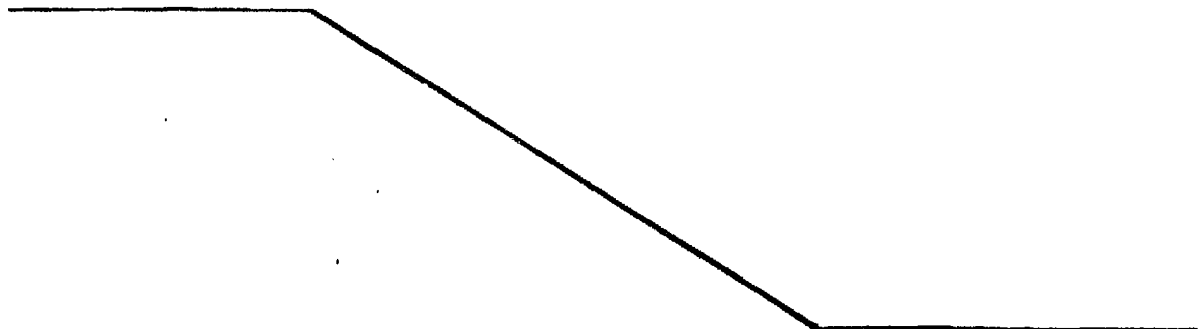
De manera útil, el calor proporcionado a la suspensión acuosa en el intercambiador 6, siendo bastante baja la temperatura a la que se lleva la suspensión acuosa, puede ser calor de recuperación, que proviene por ejemplo del circuito de enfriamiento y de los gases de descarga de motores térmicos.

Se ha visto así como la invención alcanza los objetivos previstos y en particular como permite substanciales economías energéticas y de construcción.

La invención así ideada es susceptible de numerosas modificaciones y variantes que entran todas en el ámbito del concepto inventivo.

Además, todos los detalles son sustituibles por otros técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales empleados, así como las formas y las dimensiones, podrán ser cualesquiera según las exigencias, sin salir por ello del ámbito de protección de las siguientes reivindicaciones.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

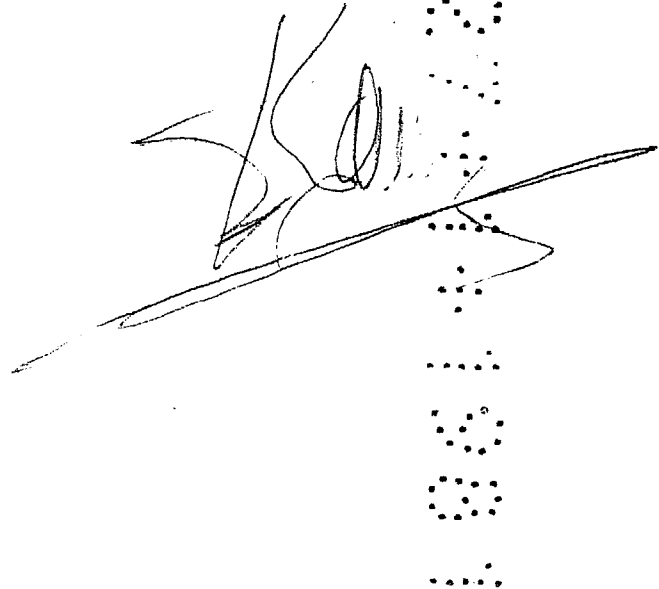
1.- Secador por pulverización con dispositivo economizador, del tipo que comprende un depósito (3) de homogeneización del producto a secar, una bomba (5) para el producto y medios de nebulización del producto que están conectados en serie entre sí, operando dichos medios de nebulización en el interior de una cámara de secado (9), caracterizado porque a la salida del aire de secado de dicha cámara está conectado un conducto (13) que conduce a una cámara (2) de presecado que tiene una primera salida (14) que descarga el aire usado al exterior y en el interior de la cual está dispuesto por lo menos un pulverizador (7) alimentado por dicha bomba (5), estando dispuestos entre bomba (5) y pulverizador (7) medios de calentamiento, presentando dicha cámara de presecado (2) una salida del producto conectada a una segunda entrada de dicho depósito (3), siendo aptos dichos medios de calentamiento para llevar dicha suspensión o solución a una temperatura superior a la de ebullición a la presión de la cámara de presecado (2), pero inferior a la de ebullición a la presión de alimentación, pasando el líquido, atravesada la tobera, de la presión de alimentación a la de la cámara de presecado (2) autoevaporando en proporción consistente con un consumo de calor reducido.

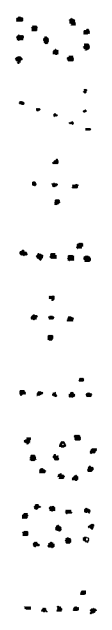
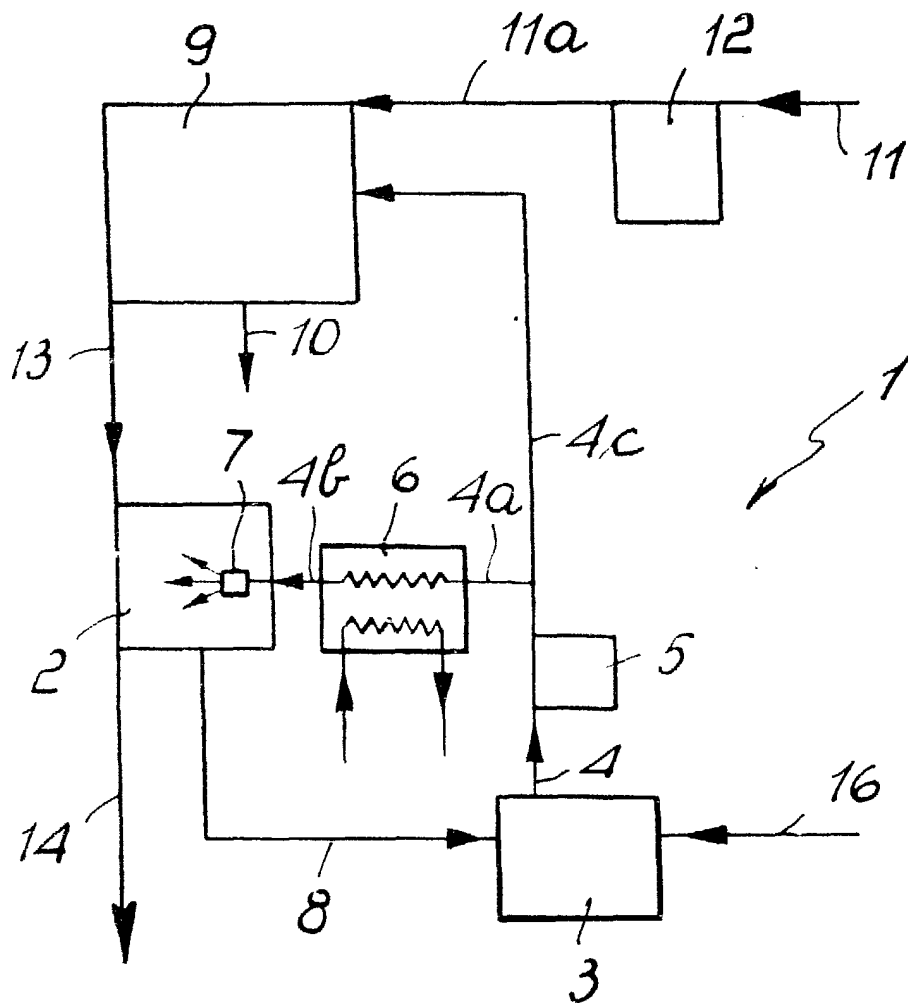
2.- "SECADOR POR PULVERIZACION CON DISPOSITIVO ECONOMIZADOR".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y meca-

nografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, - 8 FNE. 1981  
P. A. M. CURELL SUÑOL

A handwritten signature in dark ink is written over a vertical column of dots. The signature is stylized and appears to be 'M. Curell Suñol'. The dots are arranged in a vertical line, with some gaps, and are located to the right of the signature.



BARCELONA, - 8 FNE. 1981  
P. A. M. CURELL SUÑOL