

11782A



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por veinte años en España,

a favor de

DON JOSE GARCIA MAURICIO, vecino de Linares (Jaén), calle de
Martinez de la Rosa nº 16.

por

J-7-20

"UN SECADOR DE ORUJO"

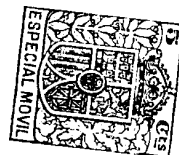
Condiciones especiales.- Un buen secador para orujo ha de reunir las siguientes condiciones esenciales.

5 1º.- Ha de ser por aire caliente, pero este aire, producido por un calorífero apropiado, ha de ser suficiente en cantidad y temperatura y perfectamente limpio para que pueda ser utilizado. (Cualquier calorífero que cumpla esta condición puede utilizarse, pero especialmente está indicadísimo el calorífero patente nº 109016).

10 2º.- El secador ha de llevar mecanismo para aspirar este aire del calorífero y ha de mezclarlo con el orujo molido de modo que envuelva el aire a todas las partículas chicas y grandes, lo más perfectamente posible; el ideal sería que cada partícula marchara en el seno del aire caliente, aislada una de otra.

15 3º.- La marcha del orujo y el aire ha de ser de tal forma que se asegure siempre que no haya tostamiento del orujo, ni posibilidad de ello, pero además, no debe quedar completamente seco (el grado conveniente de humedad del orujo a la salida del

117824



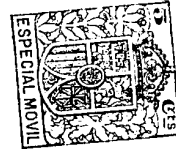
aparatado ha de ser del 10 %, siendo la humedad a la entrada del
25 % y más, según los orujos). Esta condición es precisa porque
20 el aceite contenido en los orujos no deben sufrir la mas mínima
alteración, cosa que no ocurriría si llegara a secarse el
orujos totalmente.

4°.- Es preciso deshacer las tortas del orujos por completo pa-
ra secarlo, pero a pesar de ello, dada la naturaleza del orujos
25 y su desigual estructura, no puede evitarse que haya partículas
muy chicas y partículas mayores. Para conseguir que salgan al
final todas estas partículas desiguales con la misma humedad es
necesario que las más chicas, por ser las que se secan antes,
recorran menos camino dentro del secador y que, por consiguien-
30 te, estén menos tiempo expuestas a la acción secante del aire,
saliendo antes que las mayores.

5°.- Aun cuando no se pueda evitar que haya polvo, porque el
orujos en su constitución ya lo tiene, no obstante, este polvo
no debe separarse del orujos porque de lo contrario, luego es un
35 inconveniente para la extracción del aceite. El secador debe,
por consiguiente, ser de forma que, además de no separar el pol-
vo del orujos, no maltrata a las partículas chicas del orujos,
para convertirlas en polvo, pero además debe triturar y desha-
cer las tortas o partículas grandes, para hacerlas mas chicas,
40 con lo cual no solamente se secarán estas mejor, sino que el
conjunto debe presentar una uniformidad de tamaño lo mas grande
posible, sin que haya ningún grumo que no se extractaría luego
bien, al ser tratado por el disolvente, y además que todo, pol-
vo y orujos, vaya íntimamente ligado.

6°.- Es condición esencial que en el interior del secador nunca
45 haya orujos en reposo y que además, cuando se pare el aparato,

117824



no quede absolutamente ningún orujo en su interior, pues si éste está expuesto mucho tiempo en un sitio caliente, ocurre lo siguiente: primeramente se seca del todo, luego se tuesta y destila por consiguiente productos pirogenados condensables que perjudican después al aceite que se extrae, y por último arde, con grave riesgo del resto del orujo, pero además de cumplir esta condición, en el aparato debe concurrir otra circunstancia, y es que, aun cuando viniesen chispas incandescentes del calorífero, estas deben de apagarse y no ser posible su propagación al orujo, es decir que debe ser imposible en el interior del aparato todo incendio a pesar de la mucha facilidad, que no obstante, el orujo tiene para inflamarse.

7°.- Por todo lo expuesto se deduce que el orujo debe secarse por evaporación en el seno de una atmósfera de aire caliente, y que el orujo no pase sobre ninguna superficie caliente, ni tome mas calor que el que pueda cederle el aire, que por otra parte, este no calienta al orujo mientras tenga humedad que evaporar, y mientras más rápida sea la evaporación tanto-mejor.

8°.- Ya hemos dicho que el secador debe tener dispositivo ó aparato de aspiración de capacidad suficiente para aspirar todo el aire necesario para secar y además que éste se expulse al exterior sin que arrastre polvo, que sería una pura pérdida, y sin estar completamente saturado de humedad para que no deposite agua sobre el orujo ya seco ni en la chimenea de salida.

9°.- Debe ser sencillo mecánicamente, de poco consumo de fuerza para su movimiento y de fácil vigilancia, para que pueda ser manejado incluso por operarios inexpertos.

10°.- Debe, para mejor perfección, tener un alimentador dosificador de la carga y sufrir el orujo una trituración previa, y



117824

que puedan separarse las piedras y cuerpos extraños duros que no deben entrar en el aparato para evitar posibles roturas en su mecanismo.

80 Ningún secador de orujo construido hasta hoy cumple, ni aun aproximadamente, las condiciones expuestas, y que son las que debe reunir para que cumpla a la perfección su cometido.

El secador objeto de esta patente y que a continuación se describe y cuyo dibujo se acompaña cumple todas las condiciones fijadas.

85 ----- DESCRIPCION -----

Se compone de tres elementos esenciales.

1º.- Un alimentador triturador para el orujo húmedo.

2º.- Un cuerpo secador, donde se voltea el orujo y se aspira el aire del calorífero, y

90 3º.- Un ciclón para recoger polvo y orujo al mismo tiempo y expulsar el aire al exterior.

El triturador y alimentador para el orujo húmedo está formado por una caja inclinada de palastro A con un tabique perforado intermedio B y en donde van alojados dos espirales, uno por arriba C y otro por abajo D de dicho tabique. El orujo se
95 alimenta en la tolva E y el espiral C lo alimenta de una manera regular, y lo hace pasar a lo largo de su recorrido por las perforaciones de la chapa B; estas perforaciones son de 25 m/m de diámetro o sea que hace el espiral una trituración previa y
100 un cribado, que hace que los chinós, piedras y cuerpos extraños, mayores de 25 m/m, salgan por una piquera lateral F al exterior donde se recoge y retira.

El orujo así preparado entra al interior del secador, elevado e impulsado por el espiral D.



117824

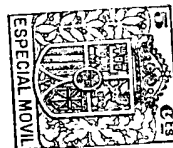
105 El mecanismo de este secador, se compone de un eje H
que lleva enchavetados cinco rotores G, contruidos, según pue-
de verse en el dibujo, por un disco de 4° f° y una corona de
paletas, de las cuales 6 son mayores en forma de cartabón que
se atornilla al disco. Cada rotor está separado dentro de la
110 caja del secador por tabiques I. Al girar estos rotores en la
dirección de la flecha y a una velocidad aproximada de 450 re-
voluciones por minuto establece una aspiración y una impulsión,
en virtud de la fuerza centrífuga, o sea, que el rotor G¹, hace
una aspiración de aire en la cámara n° 1 y lo impele a la cá-
115 mara n° 2, a su vez el rotor G² aspira el aire de la cámara n°
2 y lo impele a la n° 3 y asi sucesivamente hasta llegar al ro-
tor G⁵ que aspira de la cámara n° 5 y la impele a la n° 6, de
donde sale con presión (pues se suman las presiones de las cin-
co) al ciclón W. El aire caliente procedente de un calorífero
120 y en virtud de estas aspiraciones de los rotores, entra por el
conducto J a la cámara n° 1 donde también entra el orujo proce-
dente del alimentador. Ambas cosas orujo y aire caliente, es
aspirado por el primer rotor e impulsado a la cámara n° 2, el
orujo, en parte, es arrastrado por el aire y en parte impulsa-
125 do por la fuerza centrífuga y que segun el tamaño de la partí-
cula y en virtud de su mayor o menor inercia, sale con tanta
mas violencia cuanto mayores sean, y estos trozos mayores lle-
gan hasta la parte superior de la cámara donde se estrellan
contra el techo, haciéndose pedazos mas chicos y vuelve a bajar
130 hasta ser tomado por el segundo rotor e impulsado a la tercera
cámara y asi sucesivamente, esto en cuanto a las partículas
gruesas que a la par que se secan por su contacto con el aire,
se dividen o parten por los choques, pero al mismo tiempo el

117824



aire y con él el polvo y las partículas pequeñas del orujo, como igualmente las mas ligeras de densidad, por estar mas secas, no llegan hasta la parte superior, sino que por la absorción del rotor inmediato sigue un camino mas corto, aproximadamente el indicado las flechas mas bajas, y a medida que las partículas son mayores o mas húmedas siguen un camino mas alto, en virtud de lo cual resulta, que las partículas chicas que se secan antes o las ya secas que son mas ligeras de densidad son derivadas por las corrientes de aire mas pronto, por ser menor su inercia y recorre menos camino que las partículas mas grandes y mas húmedas, como tambien resulta que las particulas grandes, en virtud de los choques que experimentan se trituran mas hasta hacerse todo casi del mismo tamaño o grado de molienda, ya que las chicas no se trituran porque no sufren choques. Además al ser impulsadas las partículas por la fuerza centrífuga y arrastradas por el aire, cada una de ellas marchan independientemente jamás ninguna va junto a la otra en contacto, y por consiguiente todas van envueltas perfectamente por el aire caliente, en perpetuo movimiento además, en el seno de este y por consiguiente en condiciones perfectas para una rápida evaporación de su humedad y sin tomar ningún exceso de calor mientras esta evaporación dure. El aire que entra en el secadero a 100° ó algo más tiene su primer contacto con el orujo siendo este muy humedo y frio, en el transcurso de su recorrido el aire va cediendo su temperatura y calor en evaporar el agua del orujo y calentar algo este, hasta llegar al final del recorrido, en el ciclón, teniendo el orujo solamente el 10 % de humedad, que es el grado conveniente para extractarlo, en lugar del 25 al 30 % de humedad conque entra corrientemente, y el aire aunque mas húmedo no obstante los rotores lo ha hecho circular en cantidad suficien-

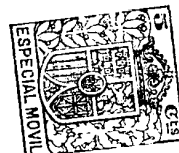
117824



te para que no llegue a saturarse. De la última cámara el rotor
165' G⁵ impulsa aire y orujo, ayudado y dirigido por la superficie
inclinada X al ciclón W, donde en virtud de la fuerza centrífuga,
por entrar estos cuerpos tangencialmente se separa el orujo
del aire, saliendo el aire por la chimenea M a la atmósfera
y el orujo con su correspondiente polvo sin separar (porque to-
170 do lo recoge el ciclón al mismo tiempo) sale por la boquilla N
Además gracias al trabajo tan continuado del orujo proyectándose
sobre todas las paredes del secadero, dejan a estas perfec-
tamente limpias, no dejando ningún depósito de polvo, ni de na-
da en ningún resquicio, que pueda inflamarse, es decir que cuan-
175 do se para el secador queda completamente limpio de orujo y to-
do. Por la razón, según hemos dicho, de que el orujo no se ca-
lienta y estar este disperso y no concentrado, no puede acumu-
larse el calor y no puede inflamarse ni aun cuando vinieran
chispas incandescentes por la entrada del aire, las cuales al
180 chocar con las paredes se apagarían.

El secador para vigilancia y registro de los rotores du-
rante las paradas, tiene unas puertas Q de hierro fundido, en
uno de los laterales y dos puertas grandes R en los frentes,
como así mismo cada tabique I tiene su parte inferior desmonta-
185 ble para poder sacar con facilidad el eje con los rotores para
repararlo cuando sea preciso. Este eje de los rotores se mueve
con unas poleas fija y loca S S, como puede verse en el dibujo,
y de este eje se toma el movimiento por el lado T para el ali-
mentador, el cual lleva un juego de engrane cónico y con la re-
190 ducción suficiente para que el espiral de arriba C dé las vuel-
tas necesarias para el rendimiento que se desee (Unos 1500 kgs.
de orujo a la hora para el caso del dibujo) y el espiral infe-
rior, mediante el engrane recto Y marchará mas ligero que el

117824



espiral de arriba para que vaya la canal mas vacia.

195 Este secador puede construirse, segun rendimiento en varios tamaños, pudiendo ser mayor o menor el diámetro de los rotores, tener mas o menos de cinco rotores y ser mas altas o mas bajas las cámaras.

N O T A

=====

200 En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

PRIMERA.- En un secador para orujo por aire caliente, reivindicación de los rotores centrífugos que simultáneamente aspiran e impelen el aire caliente juntamente con el orujo, vol-
205 teándolo y haciéndole marchar disperso en contacto siempre del aire dentro del seno de este.

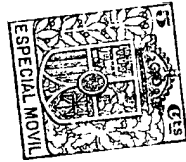
SEGUNDA:- En un secador para orujo segun la reivindicación primera, reivindicación del ciclón que sirve no solo para recoger el polvo, sino también el orujo o productos que se se-
210 can.

TERCERA:- En un secador para orujo, segun las reivindicaciones primera y segunda, reivindicación del separador de piedras y cuerpos extraños, mediante los dos espirales separados por tabique perforado que tritura y criba a la par y que separa
215 las piedras grandes que no caben por las perforaciones.

CUARTA.- Se reivindica, por ultimo, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita por veinte años en España, por

UN SECADOR DE ORUJO

117824



220,

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid 23 de Abril de 1930

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Niquelung' or similar, with a large, sweeping flourish at the end.

**DOCUMENTO
CON
FORMATO MAYOR
DE A3**