



187854

EB. =

187854

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: = Procedimien_
to para la desecación de pastas y análogos = a favor de Don Jacob
Zwick, residente en Hamburg 27 - Alemania - Andreas Meyerstr. 19.==

La desecación de pastas y mercancía análogamente sensible y difícil de secar se efectúa hasta ahora por la acción de aire mo-
vido, mesuradamente calentado sobre el material a desecar que se
mueve o descansa sobre bandejas, cintas o análogos.

5 Este procedimiento usual hasta ahora para la desecación aunque al ejecutarse debidamente da pastas de calidad satisfactoria, tiene sin embargo muchos defectos técnicos y económicos: La deseca-
ción dura muchas horas de manera que la mercancía a secar durante el prolongado tiempo de desecación puede transformarse indeseada-
10 mente, por ejemplo, puede fermentar, ponerse ácida o mohosa. La gran duración de la desecación requiere además grandes espacios e instalaciones, trabajo manual antihigiénico, mucha mano de obra y movimiento de grandes cantidades de aire. Los ensayos para mejorar y abreviar el procedimiento de desecación especialmente por la apli-
15 cación de temperaturas más elevadas del aire y de aire muy seco, han fracasado, ya que en esto las pastas se cuarteaban y se hacían frágiles por la superdesecación demasiado rápida de la capa exte_

187854

2. =



20 ABR. 1919

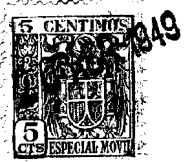
rior -formación de membranas-.

El invento se refiere a un procedimiento para desecar espe-
cialmente pastas, que elimina los defectos de la desecación hasta
ahora usual y por primera vez consigue, por medio de una desecación
5 rápida, pastas completamente perfectas, también mercancía hueca,
que ni es frágil, ni están cuarteadas -marmoreadas- en la superfi-
cie. Estos efectos ventajosos se consiguen según el invento por-
que a la mercancía se le suministra calor para su desecación inde-
pendientemente del medio de extracción de vapores consistentes pre-
10 ferentemente en aire -y más tarde solo denominado como aire seca-
dor- y la capacidad de absorción de humedad del aire de desecación
es mantenida baja. El suministro de calor al material a desecar in-
dependientemente del aire secador se efectúa adecuadamente mediante
superficies calentadas con las que se pone en contacto el material
15 a secar o se coloca en su zona de radiación. En relación con las
superficies calentadas el material o bien es movido constantemente
o también temporalmente es mantenido en reposo sobre las superfi-
cies calentadas y periódicamente es alejado de las mismas y se le
dá la vuelta después. El aire secador suministrado y extraído cons-
20 tantemente o por ráfagas, respectivamente de modo pulsátil, pasa
por el material a secar predominantemente a lo largo de la super-
ficie de la capa de material a desecar, y esto adecuadamente en
corriente de igual dirección que la del movimiento del material.

El suministro de calor a los distintos corpúsculos de mer-
25 cancia, contrariamente a la desecación hasta ahora practicada con
las pastas, hace sudar al material a desecar, ya que la humedad,
por el calor suministrado al material, es arrastrada hacia el ex-
terior. No obstante a la rápida desecación en el nuevo procedimien-
to se impide la formación de las membranas exteriores supersecadas
30 que dificultan el paso de la humedad desde el interior, con sus
desventajas, mediante el ajuste adecuado cada vez de la cantidad

187854

3. -



y velocidad del material, de la velocidad, cantidad y clase -húme-
dad- del aire secador y de la disposición y temperatura de la fuen-
te adicional de calor (superficies de calefacción): Sobre el mate-
rial a secar actúa primeramente aire del exterior o aire todavía po-
co caliente de la cámara, el que por lo tanto, no obstante al peque-
ño contenido absoluto de agua, todavía es poco capaz de absorber
agua. En el ulterior camino común se calientan el material a secar
y el aire secador paulatinamente más y más, por lo que el agua se
evapora más y más del material a secar y aumenta la capacidad de
absorción de agua del aire. El proceso no se efectúa en esto a
saltos, sino uniformemente, y solo hacia el final del proceso de
deseccación se alcanza el pleno grado de saturación del aire seca-
dor. El paulatino incremento de la capacidad de absorción de agua
del aire secador por la progresiva elevación de su temperatura
-por lo que entre otros también se evitan indeseados fenómenos de
condensación- y el progresivo calentamiento del material a desecar
tienen efectos especialmente favorables cuando el proceso de dese-
cación se extiende sobre un trayecto relativamente largo. No obs-
tante a esto, la duración de la desecación es muy corta. Importa
la misma solo alrededor de 1/10 del tiempo hasta ahora requerido
en la desecación conocida de aire caliente. Por ello resultan nume-
rosas otras ventajas: la bondad de las pastas se mejora en el sa-
bor, porque en el breve tiempo de desecación no se presentan fenó-
menos de acidificación y fermentación y también por el calentamien-
to adicional de las pastas y la subsiguiente rápida salida y eva-
poración del agua se produce una mejora del sabor. Por el nuevo
procedimiento puede conseguirse sin más también la deseada colora-
ción amarilla y la constitución vítrea penetrante de las pastas. El
nuevo procedimiento puede ejecutarse además continuamente y con
total automatismo prescindiendo en absoluto de todo trabajo manual
y ofrece por lo tanto al lado de la ventaja del ahorro de mano de



obra también ventajas higiénicas (higiénicas.) Las instalaciones para llevar a la práctica el nuevo procedimiento exigen finalmente solo una fracción de los actuales espacios e inversiones y posibilitan por ello fácilmente el aumento del rendimiento de las fábricas ya existentes.

5

El material secado según el nuevo procedimiento, para no perjudicar a la alta calidad obtenida por los efectos de aire demasiado frío o insuficientemente saturado sobre el material seco caliente, se protege de la nociva desecación posterior respectivamente se enfría adecuadamente todavía durante cierto tiempo, por ejemplo, por conservación en recipientes adecuados.

10

El nuevo procedimiento de desecación puede ejecutarse en dispositivos calentados de las más diferentes clases, por ejemplo sobre platos, bandas, en escudillas, tambores, bolas, calderas con dispositivos agitadores o de paletas o también en aparatos al vacío. Preferentemente sirve para la realización del nuevo procedimiento un tambor rotativo calentado.

15

En el dibujo se ha representado esquemáticamente un tambor adecuado para la realización del nuevo procedimiento de desecación.

20

La figura 1 representa el tambor en sección longitudinal.

La figura 2, el tambor a mayor escala en sección transversal según la línea II - II en la figura 1.

El tambor 1 dibujado como ejemplo de ejecución es interiormente liso y con una longitud relativamente grande tiene un diámetro pequeño. Se ha demostrado que para la realización del nuevo procedimiento son óptimamente adecuados tambores cuya longitud importa desde 20 a 50 veces su diámetro. El tambor 1 es calentado desde el exterior mediante vapor o por cualquier otro modo. Según el dibujo, el tambor 1 está rodeado por un manto 2 y el espacio 3 así formado es atravesado por una corriente de vapor. El vapor entra por los conductos 4, 5 y sale por los conductos 6, 7. El prensa -

30

187854

5. -



estopas 8 está provisto de una instalación para la extracción del agua de condensación. Para la segura extracción y conducción del agua de condensación fuera del espacio 3, en éste está dispuesta una paleta 9.

5

10

15

20

25

Es deseable en sí el hacer lo mayor posible la carga del tambor 1. Pero la capa de material a desecar no deberá, sin embargo, sobrepasar una medida en la que todavía se realice un suficiente efecto de profundidad de la superficie 1 de calefacción. Por otra parte, la capa de material a secar, en sección transversal tiene que formar un segmento con un arco de segmento suficientemente largo, para que también con una pared 1 interior lisa del tambor los corpúsculos de mercancía que en cada caso estén aplicados a la pared calentada del tambor durante la rotación del tambor sean arrastrados levantándose por rozamiento en la pared hasta el punto de vértice del ángulo de inclinación. En los lados frontales el tambor 1 está cerrado por dispositivos, según el dibujo, por paredes de cierre 10, 11, que garantizan la carga conveniente del tambor. La pared de cierre 10 forma simultáneamente la salida para el material secado que abandona el tambor, material que adecuadamente e inmediatamente después de abandonar el tambor va a parar a recipientes o análogos no representados, para su enfriamiento y evitación de una indeseada desecación posterior. En la figura 1 se ha indicado esquemáticamente un sacudidor 18 para la conducción del material que abandona el tambor. En el lado de entrada del tambor 1 se ha representado esquemáticamente el suministro de aire por el tubo 13 y la carga con material a secar por el conducto de entrada 12. El material sobrante se conduce nuevamente al material que ha de secarse mediante el canal sacudidor 14.

30

El tambor está apoyado con coronas de marcha sobre rodillos 15 y gira alrededor de su eje longitudinal. La propulsión se ha in_



5
10
15
20
25

dicado por la corona dentada 16 y la rueda cónica 17. El número de revoluciones ha de elegirse de tal modo que el tiempo de la aplicación de los corpúsculos de material en la pared 1 calentada del tambor sea lo mayor posible, pero evitando que se quemé agarrándose a la misma o que se cueza apelotonándose el material a secar. Por posición inclinada del tambor y por su giro se mueve el material a secar por la fuerza de gravedad sin medios de transporte especiales hacia la salida del tambor y por ello también se conserva mucho. Como resulta de la figura 2, las diferentes partículas del material a secar 21 son elevadas desde el borde inferior del declive del material al girar el tambor en el sentido de la flecha 24 aplicadas a la pared del tambor 1 y sobre ésta inmóviles, en dirección a las flechas 22, elevándose por rozamiento simultáneamente, alcanzan el vértice del declive y corren después en dirección a la flecha 23 bajando por el declive hasta que nuevamente caen sobre la pared del tambor 1. En este proceso que se repite constantemente los corpúsculos de material se conducen paulatinamente hacia el extremo inferior del tambor. Además se efectúa durante esto un progresivo calentamiento del material 21 a secar en la pared del tambor 1 por contacto, radiación y convección y una constante agitación del material. En corriente de igual dirección que el material a secar es movido el aire secador a través del tambor, barre por encima de la capa de material a secar preferentemente sobre la superficie que constantemente se revuelve, se calienta cada vez más en las partes de la pared del tambor 1 no cubiertas por el material 21 y absorbe la humedad que se evapora del material.

30

El tambor 1 con el manto de calefacción 2, 3 en el ejemplo de ejecución dibujado está provisto de una capa aislante 20 provista de otro manto 19, por el que se forma un segundo tambor calentado desde dentro. En esta ejecución se consigue un aprovechamiento térmico especialmente bueno ya que también el tambor exte-

187854

8. -



1949

rior es utilizable, sin calefacción especial propia, para la dese-
cación de pastas menos sensibles o análogos. La carga del tambor
exterior 19 se produce por el canal sacudidor 27' y por la entrada
12'. La entrada 12 está unida con la entrada 12' mediante puntales
5 30 y ambas son soportadas por muelles 29 y por una transmisión co-
mún 28 son puestas en vibración. Por el tubo 13' se insufla aire
en el tambor exterior 19. Adecuadamente contiene el espacio del tam-
bor exterior unos suplementos para revolver el material a secar.
Estos suplementos consisten según la figura 2 en travesaños 26 en
10 dirección longitudinal de forma aproximada de una T, en la pared
interior 2, los que al girar el tambor mantienen el material en
cada caso el mayor tiempo posible sobre la pared 2 calentada o en
su proximidad y en cada caso solo durante poco tiempo ^{en} /o cerca de
la pared exterior 19, 20 no calentada.

14

N O T A

La presente patente, consta de las siguientes reivindica-
ciones:

1/ Procedimiento para la desecación de pastas y análogos,
difíciles de secar, caracterizado porque, independientemente del
20 aire secador ó de cualquier otro medio extractor de vapores, al
material a secar se le suministra calor y la capacidad de absorción
de humedad del aire secador es mantenida baja.

2/ Procedimiento según la reivindicación 1/, caracteriza-
do porque el material a secar para su calentamiento es puesto en
25 contacto con superficies calentadas o es llevado a la zona de irra-
diación de superficies calentadas.

3/ Procedimiento según las reivindicaciones 1/ y 2/, ca-
racterizado porque el material a secar es movido constantemente

187854

8. -



1948

en relación con las superficies calentadas.

4/ Procedimiento según las reivindicaciones 2/ y 3/ caracterizado porque el material a secar se mantiene sobre las superficies calentadas temporalmente inmóvil y temporalmente se aleja de ellas y después se vuelve.

5/ Procedimiento según las reivindicaciones 2/ 3 ó 4/, caracterizado porque las superficies calentadas son movidas y el material a secar es revuelto y movido avanzando solo por el movimiento de las superficies calentadas y por fuerza de gravedad.

6/ Procedimiento según las reivindicaciones 1/ y 2/, caracterizado porque el material es expuesto primeramente a la acción de aire de reducida temperatura y pequeña capacidad absoluta de absorción de agua pero suficientemente grande relativamente, pero aumentando más y más la capacidad absoluta de absorción de agua del aire con el progreso del proceso de desecación por calentamiento en las partes de las superficies calentadas no cubiertas por material a secar.

7. - Procedimiento según las reivindicaciones 1/ a 6/, caracterizado porque el material a secar y el aire secador son movidos en igual corriente.

8. - Procedimiento según las reivindicaciones 1/ a 7/, caracterizado porque las distintas acciones de las superficies calentadas y del aire secador sobre el material a secar son extendidas sobre un trayecto relativamente largo en un tiempo de desecación breve en conjunto.

9. - Procedimiento según las reivindicaciones 1/ a 8/, caracterizado porque el material después de la desecación es enfriado y durante cierto tiempo, por ejemplo, por conservación en recipientes adecuados, es protegido ante la acción de aire no saturado y de una desecación posterior nociva.

10. - Procedimiento para la desecación de pasta y análogo

187854

9. -



gos -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra y detalla con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

5

La cual consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 20 de Abril de 1949.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'M. M. M.' or similar, written in dark ink.

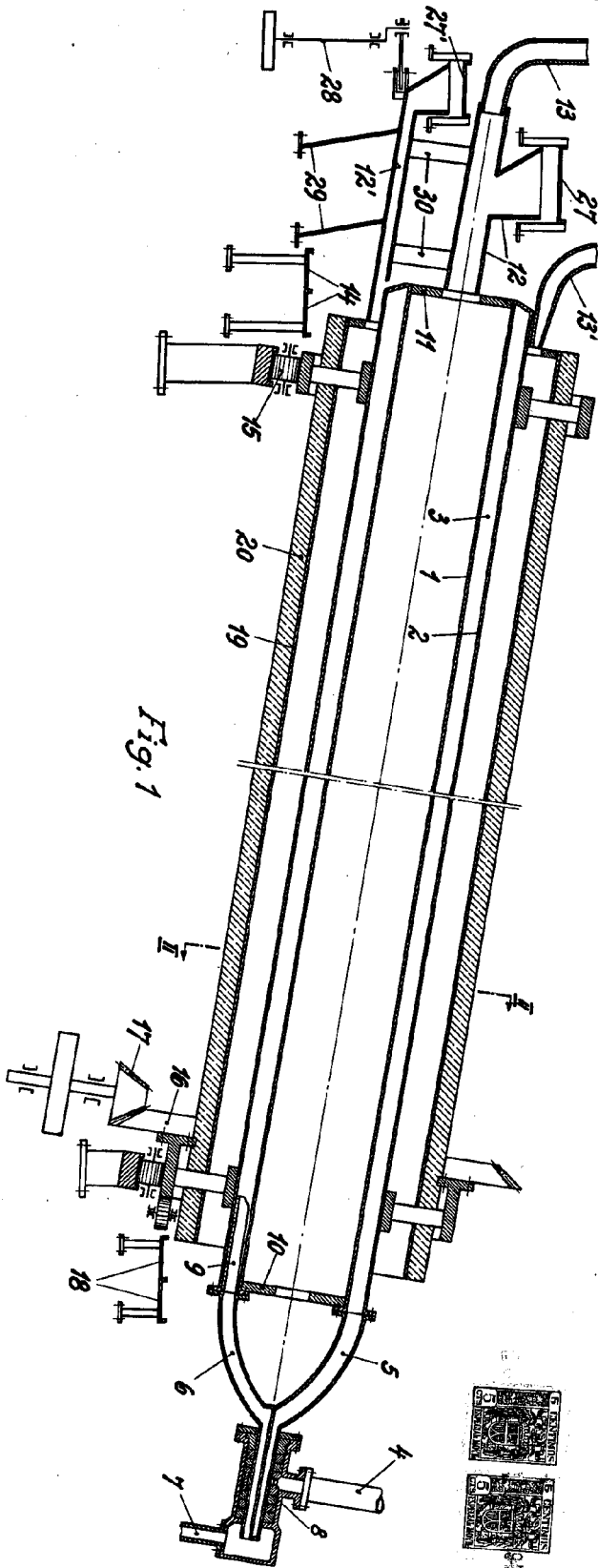


Fig. 1

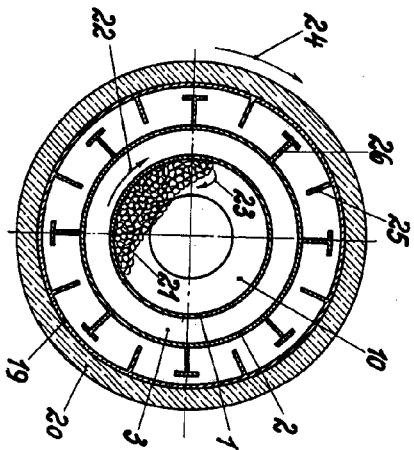


Fig. 2

PATENTED
 APR 11 1894
 JACOB SWICK
 BY
 W. H. WOOD
 ATTORNEY