

DISPOSITIVO

EB. =

187857



18 57

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: = Dispositivo 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 movido, 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 dá pastas de calidad satisfacto-
ria, tiene sin embargo muchos defectos técnicos y económicos: La desecación dura muchas horas de manera que la mercancía a secar durante el prolongado tiempo de desecación puede transformarse in-
10 deseadamente, 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 especial-
15 mente por la aplicación 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 rápi-

187857

2. -



da de la capa exterior -formación de membranas-.

El invento se refiere a un dispositivo para desecar especialmente pastas que elimina los defectos de la desecación hasta ahora usual por primera vez consigue, por medio de una desecación rápida, pastas completamente perfectas, también mercancía hueca, que ni es frágil, ni están cuarteadas -marmoreadas- en la superficie. Estos efectos ventajosos se consiguen según el invento porque a la mercancía se le suministra calor para su desecación independientemente del medio de extracción de vapores consistente preferentemente en aire -y más tarde solo denominado como aire secador- y la capacidad de absorción de humedad del aire de desecación es mantenida baja. El suministro de calor al material a desecar independientemente del aire secador se efectúa adecuadamente mediante superficies calentadas con las que se pone en contacto el material a secar o se coloca en su zona de radiación. En relación con las superficies calentadas al material o bien es movido constantemente o también temporalmente es mantenido en reposo sobre las superficies calentadas y periódicamente es alejado de las mismas y se le da la vuelta después. El aire secador suministrado y extraído constantemente o por ráfagas, respectivamente de modo pulsátil, pasa por el material a secar predominantemente a lo largo de la superficie 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 mercancía, 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 exterior. No obstante a la rápida desecación se impide la formación de las membranas exteriores supersecadas que dificultan el paso de la humedad desde el interior, con sus desventajas, mediante el ajuste adecuado cada vez de la cantidad y velocidad del material,

187857

3. -



de la velocidad, cantidad y clase -húmedad- del aire secador y de la disposición y temperatura de la fuente adicional de calor -su_ superficies de calefacción-: Sobre el material a secar actúa primera_ mente aire del exterior o aire todavía poco caliente de la cámara, 5 el que por lo tanto, no obstante al pequeño contenido absoluto de agua, todavía es poco capaz de absorber agua. En el ulterior cami_ no común se calientan el material a secar y el aire secador paula_ tinamente 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 10 aire. El proceso no se efectúa en esto a saltos, sino uniformemen_ te y solo hacia el final del proceso de desecación se alcanza el pleno grado de saturación del aire secador. El paulatino incremen_ to de la capacidad de absorción de agua del aire secador por la progresiva elevación de su temperatura -por lo que entre otros tam_ 15 bién se evitan indeseados fenómenos de condensación- y el progre_ sivo calentamiento del material a desecar tienen efectos especial_ mente favorables cuando el proceso de desecación se extiende sobre un trayecto relativamente largo. No obstante a esto, la duración de la desecación es muy corta. Importa la misma solo alrededor de 20 1/10 del tiempo hasta ahora requerido en la desecación conocida de aire caliente. Por ello resultan numerosas otras ventajas: La bon_ dad de las pastas se mejora en el sabor, porque en el breve tiempo de desecación no se presentan fenómenos de acidificación y fermen_ tación y también por el calentamiento adicional de las pastas y 25 la subsiguiente rápida salida y evaporación del agua se produce una mejora del sabor. Con ello puede conseguirse sin más también la deseada coloración amarilla y la constitución vítrea penetran_ te de las pastas. El procedimiento puede ejecutarse además contí_ nuamente y con total automatismo prescindiendo en absoluto de todo 30 trabajo manual y ofrece por lo tanto al lado de la ventaja del ahorro de mano de obra también ventajas higiénicas. Las instalacio_

187857

4. -



nes para llevar a la práctica el 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 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 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 radiación del procedimiento un tambor rotativo calentado.

15

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

La figura 1 representa el tambor en sección longitudinal.

20

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 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 prensaestopas 8 está provisto de una instalación para la extracción del

25

30

187857

5. -

20



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 Es deseable en sí el hacer lo mayor posible la carga del tambor 1. Pero la capa de material a desecar no deberá, sin embar_ go, sobrepasar una medida en la que todavía se realice un suficien_ te 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 suficientemen_ 10 te largo, para que también con una pared 1 interior lisa del tam_ bor 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 15 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 adecuada_ mente e inmediatamente después de abandonar el tambor va a parar 20 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 conduc_ ción del material que abandona el tambor. En el lado de entrada del tambor 1 se ha representado esquemáticamente el suministro de 25 aire por el tubo 13 y la carga con material a secar por el conduc_ to de entrada 12. El material sobrante se conduce nuevamente al material que ha de secarse mediante el canal sacudidor 14.

El tambor está apoyado con coronas de marcha sobre rodillos 15 y gira alrededor de su eje longitudinal. La propulsión se ha 30 indicado 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 apli

187857

6. -



5 cación de los corpúsculos de material en la pared 1 calentada del tambor sea lo mayor posible, pero evitando que se quemase 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 exterior es utilizable, sin calefacción especial propia, para la de



5

10

secación 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 30 y ambas son soportadas por muelles 29 y por una transmisión común 28 son puestas en vibración. Por el tubo 13' se insufla aire en el tambor exterior 19. Adecuadamente contiene el espacio del tambor exterior unos suplementos para revolver el material a secar. Estos suplementos consisten según la figura 2 en travesaños 26 en 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.

N O T A
 =====

15

La presente patente, consta de las siguientes reivindicaciones:

20

1. - Dispositivo para la desecación de pastas y análogos, caracterizado por un tambor giratorio calentado desde el exterior con conducción del material a secar y del aire secador en igual corriente y con una longitud de aproximadamente 20 a 50 veces el diámetro del tambor.

2. - Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el tambor está dirigido oblicuamente.

25

3. - Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la carga, respectivamente la longitud de arco de la superficie cargada del tambor están dimensionadas de tal manera que las partículas en cada caso adaptadas a la pared del tambor son elevadas por ella durante la rotación del tambor por rozamien-

187857



8. -

to en la pared hasta alcanzar la línea de vértice del ángulo de inclinación y después fluyen hacia abajo sobre la inclinación del material a secar.

5 4. - Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el tambor tiene una superficie interior lisa y el movimiento y el revolvimiento del material a secar únicamente se producen por la rotación y por la inclinación del tambor.

10 5. - Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el tambor está rodeado por un manto aislado en la superficie exterior, de manera que se forma un segundo tambor calentado desde dentro para la desecación de material menos sensible.

6. - Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el tambor exterior -dado el caso también el tambor interior- muestra suplementos interiores para revolver el material a secar.

15 7. - Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque los suplementos interiores del tambor exterior consisten en travesaños lisos dirigidos longitudinalmente en la pared exterior y en travesaños de una forma aproximada de una T en la pared interior calentada, que, ~~mantienen~~ al material durante la rotación del tambor durante el mayor tiempo posible sobre o cerca de la pared interior calentada y en cada caso solo breve tiempo sobre o cerca de la pared exterior no calentada.

20 8. - Dispositivo para la desecación de pastas y análogos -
25 Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se detalla y explica en los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

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

Madrid, a 20 ABR 1949
GUILLERMO ROEB

[Handwritten signature]

Patented Oct. 19, 1887.

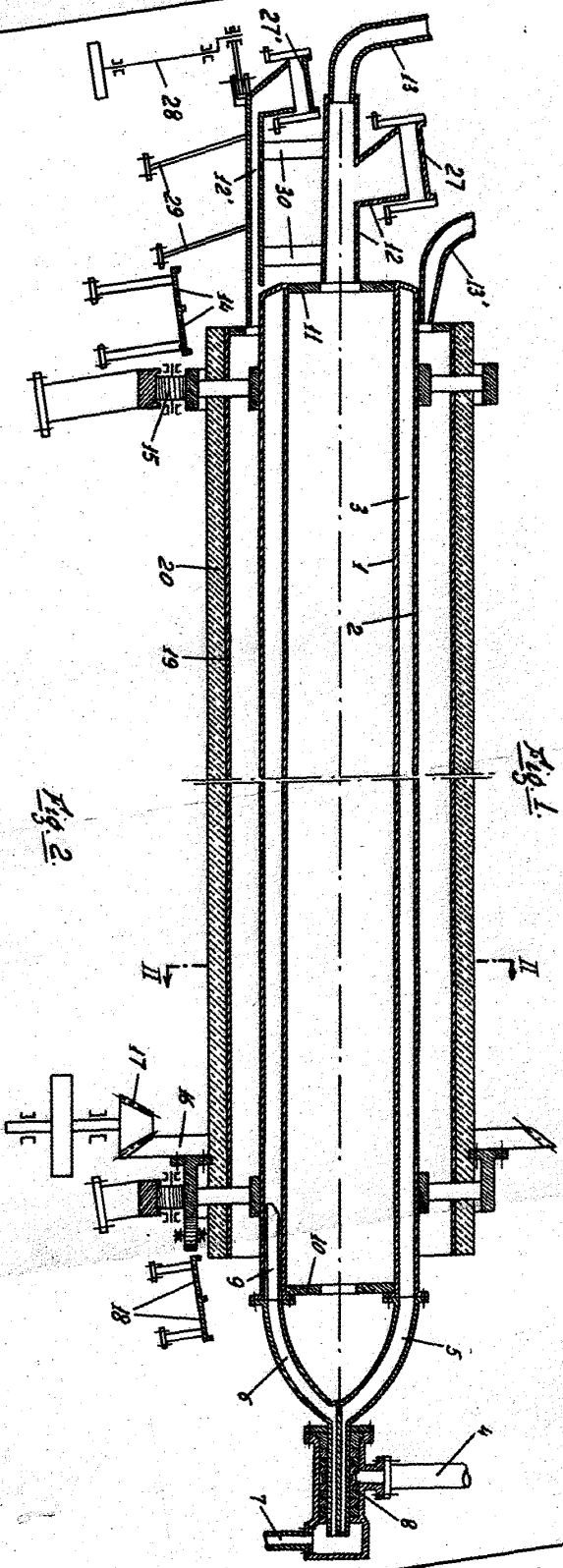


Fig. 1.

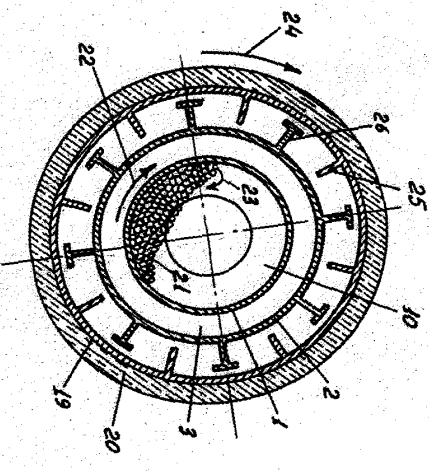
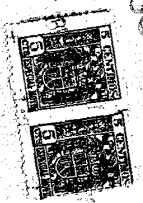


Fig. 2.

187857

187857




 JOHN H. WATSON
 PATENT ATTORNEY