

281223

PATENTE DE INVENCION

Nr. 718 Sp.



## Memoria Descriptiva

sobre:

" Dispositivo para el secado y enfriamiento simultáneo  
" del azucar blanca ".

=====

*Solicitante:*

BUTNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, re-  
sidente en:  
Krefel-Uerdingen, Alemania.

=====

Ya es conocido un dispositivo para el secado  
y enfriamiento simultáneo del azucar blanca que viene  
de la estación de centrifugas y que se compone de un se-  
cador de discos anulares con un tambor de secado ante-  
conectado. Aquí está subdividido el secador de discos

5.



281223

- anulares en una zona de secado superior y una zona de enfriamiento inferior. Este dispositivo trabaja de forma que el aire de enfriamiento pasa la zona de enfriamiento de abajo hacia arriba y a continuación pasa a la zona de secado. En la zona de secado se ha montado una batería de calentamiento, que calienta el aire a la temperatura de secado necesaria. El aire que proviene de la zona de secado sirve a continuación en el tambor de secado para el secado previo del azúcar.
5. La ventaja de la anteconexión de un tambor de secado delante del secador de discos anulares consiste en que las masas de azúcar, aún húmedas, por el constante movimiento no se pueden aglutinar para formar grumos, mientras que el secador de discos anulares garantiza un tratamiento de acabado cuidadoso del azúcar. También se conoce ya el retornar todo el aire de salida del tambor de secado de nuevo a la zona de secado del secador de discos anulares.
- 10.
- 15.

- La desventaja de estos dispositivos conocidos consiste en que el esquema fijo de la conducción del aire de secado y de enfriamiento no permite una adaptación del modo de servicio a los contenidos alternos de humedad inicial del azúcar. Es sabido, que según el modo de trabajo de la centrífuga, por ejemplo si se cubre con agua o con vapor, el contenido de humedad del azúcar puede variar entre 0,5 y 2 % y la temperatura propia del azúcar oscilar entre 75 y 40°. Sin embargo, se exige que el azúcar se seque igualmente a un contenido de humedad final de por ejemplo 0,03 % hasta
- 20.
- 25.
30. 0,05 % y enfrie por ejemplo a 30° C. El cumplimiento



281223

- de esta exigencia no es posible con los dispositivos conocidos. En los dispositivos conocidos es además desventajoso que la producción del aire caliente, necesario para el secado, se haya de realizar por la batería de calentamiento instalada en el secador de discos anulares. Aquí existe el peligro de que sedimento polvo de azúcar sobre los tubos de calentamiento, con lo que se forma una capa más o menos gruesa de azúcar acaramelada que impide la transmisión de calor de los tubos de calentamiento sobre el aire en circulación.
- 5.
- 10.

- De acuerdo con la invención se propone, en una instalación para el secado y enfriado simultáneo de azúcar blanca, compuesta de un secador de discos anulares, que está subdividido en una zona de secado y una zona de enfriamiento, y al que se ha anteconectado un tambor de secado, que el tambor de secado sea calentado por un calentador de aire anteconectado y la zona de secado del secador de discos anulares se conecte a través de una tubería con el calentador de aire del tambor de secado o con un calentador de aire separado.
- 15.
- 20.

- Convenientemente se puede además conectar la carcasa de salida del aire del tambor de secado a través de una tubería secundaria con la tubería de aire caliente, que conduce hacia la zona de secado del secador de discos anulares.
- 25.

- De acuerdo con otra característica de la invención se propone que la zona de secado del secador de discos anulares se separe de la zona de enfriamiento por un fondo anular fijo, poseyendo el fondo, sólo
- 30.



281223

- en la zona del rascador de material, una abertura para el paso del azúcar al disco anular que se encuentra debajo. El cierre en el recinto interior dejado libre por los discos anulares se efectúa por otro fondo que está sujeto al armazón anular y que gira conjuntamente con éste.
- 5.

- Es ventajoso montar lateralmente a la zona de enfriamiento del secado de discos anulares un canal de alimentación de aire que haga posible conducir una parte del caudal de aire de refrigeración, desviando la zona de enfriamiento, directamente a la zona de secado.
- 10.

La invención está explicada en el dibujo ejemplo de en un/ejecución. Aquí muestran:

15. Figura 1 una disposición según la presente invención en corte.

Figura 2 un corte según la línea a-b en la figura 1.

- En detalle significan los signos de referencia: 1 la carcasa del secador de discos anulares con discos anulares 2 dispuestos uno encima del otro. Los discos anulares están sujetos a un armazón de giro 3. Los discos anulares dejan libres unos intersticios 4 a través de los cuales el azúcar es transportada mediante rascadores fijos 5 sobre el piso anular situado debajo.
- 20.
- 25.

- Naturalmente se ha dispuesto sobre cada piso un rascador de esta clase, de manera que el azúcar alimentada en 6 pasa poco a poco toda la instalación y sale en el lugar de salida 7.
- 30.



281255

- El secador de discos anulares se compone de una zona de secado superior y una zona de enfriamiento inferior. Estas dos zonas están separadas por el fondo anular fijo 8. Este fondo 8 posee en la zona
5. del rascador una abertura para el paso del azúcar al disco anular inmediatamente inferior. En el recinto interior dejado libre por los discos anulares se ha sujetado otro fondo 9 al armazón anular en giro. Sobre el eje en giro 10 se encuentran los ventiladores
10. 11 que se encargan de una circulación igualada del aire de enfriamiento y del aire caliente por encima de las capas de azúcar. Lateralmente a la zona de enfriamiento se ha montado el canal de aire de enfriamiento 12. Desde la zona de secado y de enfriamiento del secador
15. de discos anulares conducen tuberías de salida del aire 13, 14 a través del ventilador 15 y el desempolvador húmedo 16 hacia el exterior. Las distintas salidas de aire se reúnen delante del ventilador de aspiración 15 a una sola tubería colectora. 17 es el tambor de secado anteconectado con la carcasa de salida del aire
20. 18 y el sin -fin de introducción 19. El aire calentado a la temperatura necesaria en el calentador de aire 20 fluye a través del tambor de secado en contracorriente. Desde la carcasa de salida del aire 18 conduce
25. la tubería 21 a través del ventilador 15 y el desempolvador 16 hacia el exterior. A través de la tubería 22 está conectada la zona de secado del secador de discos anulares con el calentador de aire 20. De esta manera es posible conducir una parte del aire calentado en
30. el calentador de aire directamente a la zona de secado



281223

- del secador de discos anulares. Naturalmente se ha de diseñar el calentador de aire suficientemente grande de manera que suministre el aire caliente necesario tanto para el tambor de secado así como también para la
5. zona de secado del secador de discos anulares. También sería posible conectar a la tubería de aire caliente, que conduce a la zona de secado del secador de discos anulares, un calentador de aire separado.
- También puede ser conveniente conectar la
10. carcasa de salida del aire 18 del tambor secador a través de una tubería secundaria 22a con la tubería de aire caliente 22, de manera que una parte del aire de salida del tambor secador pueda ser conducido a la zona de secado del secador de discos anulares.
15. Las tuberías, respectivamente canales 12, 13,14, 21, 22 y 22a están provistas de válvulas de mariposa o de estrangulación 23. De esta manera se tiene en la mano el cerrar las tuberías o canales total o parcialmente.
20. El azúcar para primeramente por el tambor de secado. Por el lento movimiento de giro del tambor se mantiene la masa de azúcar en movimiento constante, de manera que no se pueden formar conglomerados. Como según va aumentando la desecación del azúcar aumenta
25. la sensibilidad cristalina del azúcar se ha previsto para el acabado cuidadoso el secador de discos anulares. Para el calentamiento de toda la instalación sirve exclusivamente el aire calentado en el calentador de aire 20 que se encuentra en el exterior. Por lo
30. tanto se puede prescindir de la disposición de una ba-



281223

teria de calentamiento en el secador de discos anulares.

5. Suponiendo que el azúcar tenga una humedad inicial del 2 % y una temperatura propia de 40°, se emplearía por ejemplo el siguiente esquema de conducción de aire:

10. Abriendo la mariposa 23 en la tubería 22 se conduce desde el calentador de aire 20 aire caliente directamente a la zona de secado del secador de discos anulares. La válvula de mariposa 23 en el canal de alimentación de aire de enfriamiento 12 se mantiene cerrada. En este caso se efectúa tanto en el tambor de secado como también en la zona de secado del secador de discos anulares un secado intenso del azúcar.
15. Por debajo del fondo 8 sirve el secador de discos anulares para en enfriamiento del azúcar. El aire de enfriamiento alimentado por la tubuladura 24 se evacua después de hacer su efecto sobre el azúcar a través del canal 14.

20. Si se parte sin embargo de la suposición de que el azúcar tenga solo una humedad inicial de 0,5 % y una temperatura propia de por ejemplo 75° C, entonces se trabajaría como sigue:

25. En la tubería 22 se cierra la válvula de estrangulación 23. A la zona de secado del secador de discos anulares no llega por lo tanto aire caliente, de manera que el secador de discos anulares se emplea exclusivamente para el enfriamiento del azúcar. Para esta finalidad se abre la válvula de estrangulación
30. ción 23 en el canal de conducción de aire de enfria-



281223

miento 12.

- Naturalmente también es posible suprimir el canal de alimentación de aire de enfriamiento 12 e introducir el aire de enfriamiento desde la zona de enfriamiento a la zona de secado, equipándose por ejemplo, el fondo fijo 8 con una abertura que se pueda cerrar total o parcialmente por una corredera.

- Esta en mano el variar las alimentaciones de aire por ejemplo cuando el contenido de humedad inicial y la temperatura propia del azúcar se encuentran entre los valores mencionados.

N O T A

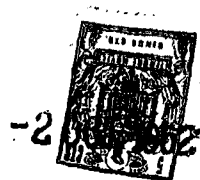
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que este invento, se refiere a una solicitud de Patente presentada en Alemania número B 65.791 IVa/89d con fecha 2 de febrero de 1.962 acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que solicita Patente de Invención por 20 años en España: " DISPOSITIVO PARA EL SECADO Y ENFRIAMIENTO SIMULTANEO DE AZUCAR BLANCA "; caracterizándose por lo siguiente.

- 1ª.- Dispositivo para el secado y enfriamiento simultáneo de azúcar blanca que viene de la estación de centrifugado, compuesto de un secador de dis-



281223

- cos anulares, que está subdividido en una zona de secado y una zona de enfriamiento, y al que se ha anteconectado un tambor de secado, caracterizado, porque el tambor secador está calentado por un calentador de aire anteconectado y porque la zona de secado del secador de discos anulares está conectada por una tubería con el calentador de aire del tambor de secado o con un calentador de aire separado.
- 5.
- 2ª.- Dispositivo para el secado y enfriamiento simultáneo de azúcar blanca, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la carcasa de salida de aire del tambor de secado está conectada a través de una tubería secundaria con la tubería de aire caliente que conduce hacia la zona de secado del secador de discos anulares.
- 10.
- 15.
- 3ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la zona de secado y de enfriamiento del secador de discos anulares están separadas entre sí por un fondo anular fijo que solo en la zona del rascador de material tiene una abertura para el paso del azúcar al disco anular inferior, y porque el cierre del recinto interior dejado libre por los discos anulares se efectúa por otro fondo sujeto al armazón anular del secador de discos anulares.
- 20.
- 25.
- 4ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizado porque lateralmente a la zona de enfriamiento del secador de discos anulares se ha montado un canal de alimentación de aire de enfriamiento que hace posible conducir aire de enfria-
- 30.



281223

miento directamente a la zona de secado evitando la zona de enfriamiento.

5. 5<sup>a</sup>.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> hasta 4<sup>a</sup>, caracterizado porque todas las tuberías de salida de aire que conducen hacia el exterior se reúnen delante de un ventilador de aspiración común formando una tubería colectora.

10. 6<sup>a</sup>.- " Dispositivo para el secado y enfriamiento simultáneo de azúcar blanca "; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 2 OCT. 1962

Madrid

BUTTNER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT.

GOMEZ ACEBO Y MODEY

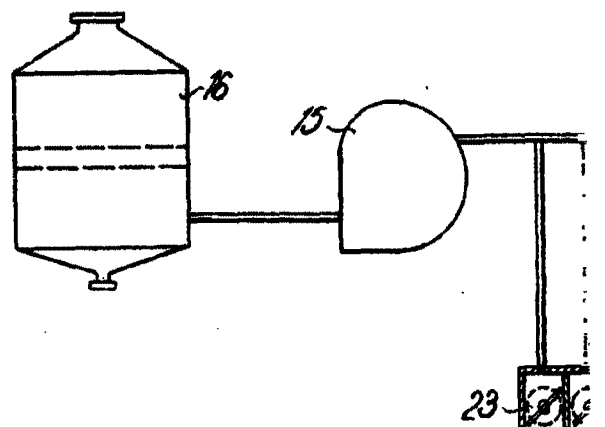
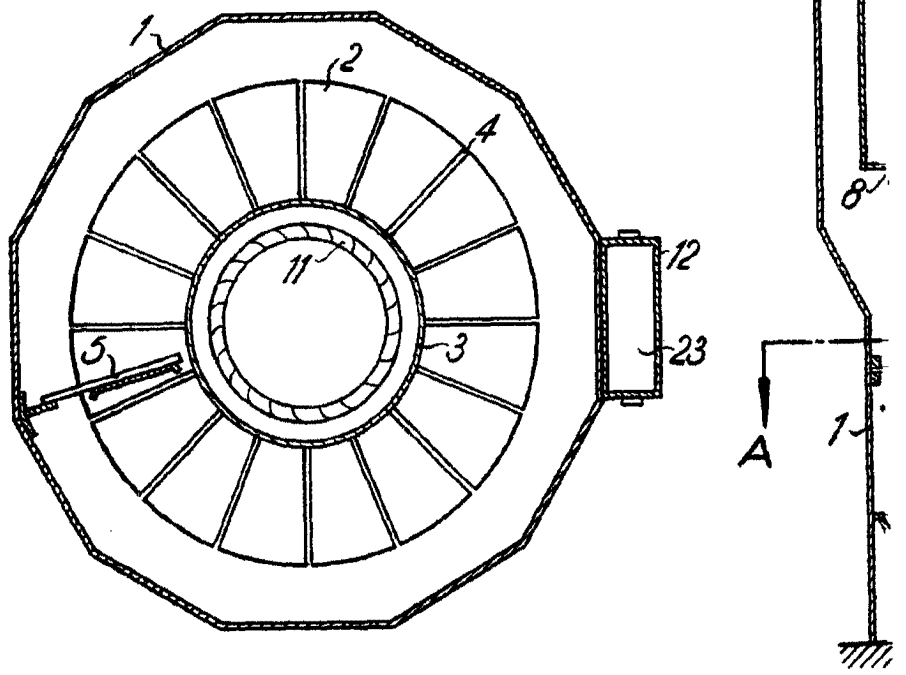


FIG. 2

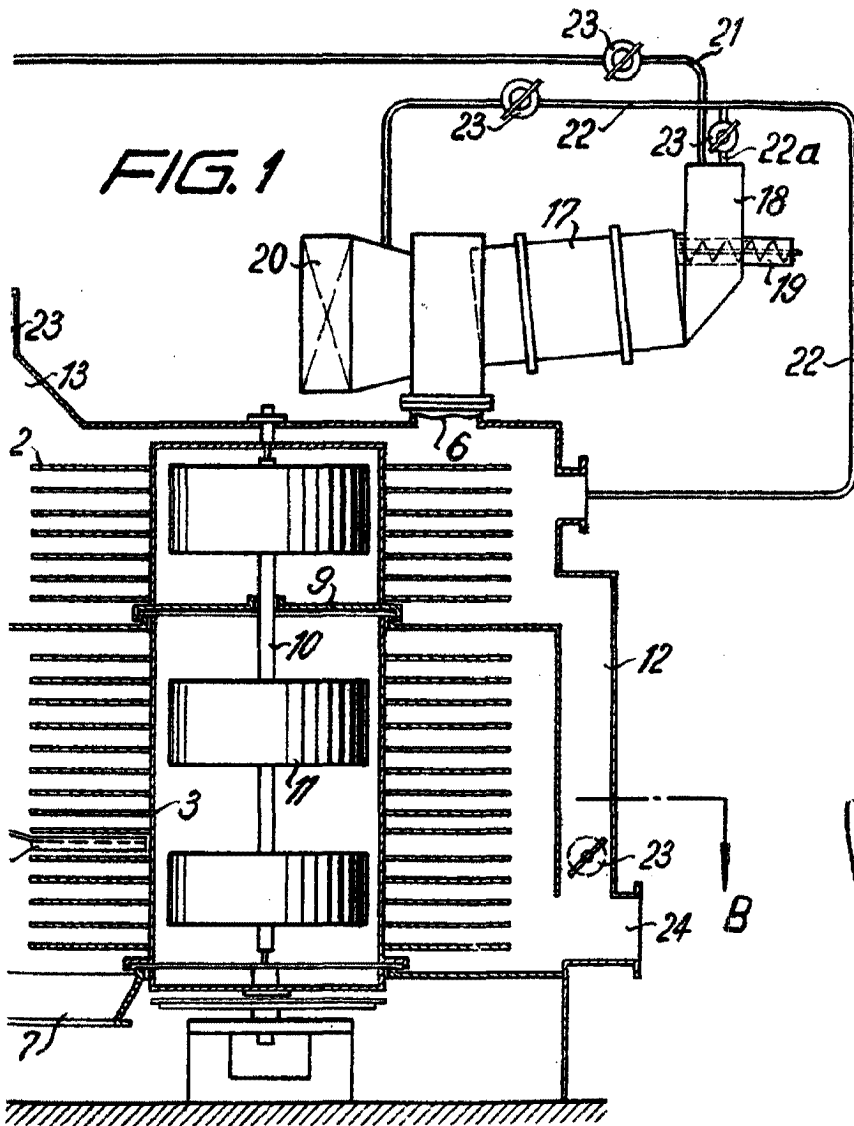


281223

ESCALA VARIABLE



FIG. 1



Madrid,  
A. GARCIA ALONSO Y CA  
1922