

mc/

181623



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

---

a favor de

D. Arne Julius SCHIE y D. Nils Nilsen STRÅTVEIT - domici-  
liados en DRAMMEN (Noruega) el primero, y OSLO (Noruega) el  
segundo,

por:

" Método para regular, el grado de sequedad de una hoja o  
lámina de material ".

====:OOO:====

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

El invento se refiere a la regulación, registro  
o indicación del grado de sequedad de una hoja o lámina de  
material continuo que se hace pasar por una sección de se-



cado. El invento puede emplearse tanto si el secadero comprende cilindros desecadores en los que toca la hoja de material a su paso como en otro caso, por ejemplo, si se hace pasar a través de aire caliente.

5

Para simplificar, el invento se describe primero a continuación aplicado a secaderos compuestos de cilindros desecadores.

10

Examinando la relación entre la temperatura de los cilindros desecadores y la temperatura y el grado de sequedad de la hoja de material, desde el momento en que ésta sale de un cilindro hasta que entra en el siguiente, puede decirse lo que se expone a continuación:

15

a) Cuando la hoja de material está en contacto con el cilindro desecador, adquirirá naturalmente la temperatura de éste mientras dure el contacto.

20

b) En el momento en que la hoja deja el cilindro para ser conducida al que le sigue, cesa de pasar calor del cilindro a la hoja. Esto ocasiona un descenso de temperatura de la hoja de material. Examinándolo más de cerca, se ha comprobado que este descenso de temperatura en el intervalo entre dos cilindros consecutivos depende en gran parte del grado de sequedad de la hoja.

25

Los inventores, estudiando este hecho, han averiguado lo siguiente:

30

12.- Hasta cierto grado de sequedad de la hoja, la diferencia de temperatura medida en ella cuando sale de un cilindro desecador (o lo que es lo mismo, la temperatura del cilindro mismo) y cuando llega al siguiente cilindro desecador resulta ser siempre grande y relativamente constante.

22.- Cuando la hoja ha adquirido cierto grado de seque-



181623

dad, dicha diferencia de temperatura tiende a decrecer.

32.- Al seguir desecando la hoja se llega por último a un punto en que la diferencia de temperatura se vá aproximando a cero.

5 Tal diferencia de temperatura, por lo tanto, es función del grado de sequedad de la hoja de material en el punto en que se mide la temperatura. Si este punto se halla hacia el extremo del secadero, la capacidad de evaporación de la parte del secadero que queda a partir de dicho punto, aumentará sólo ligeramente el grado de sequedad de la hoja. Este aumento del grado de sequedad ascenderá prácticamente a un escaso porcentaje y será constante para diferentes clases de material sometido a desecación. El grado de sequedad de la hoja recién salida del secadero será, por consecuencia, función directa de tal diferencia de temperatura.

15 Estos hechos se representan en la figura 1. La curva trazada en esta figura muestra la relación entre la diferencia de temperatura medida en un punto adecuado del final del secadero y el grado de sequedad de la hoja de material al salir del secadero. Según puede apreciarse, para un grado de sequedad de menos de 90%, la diferencia de temperatura es muy considerable, por ejemplo, alrededor de 30°, y no varía mucho al aumentar el grado de sequedad.

20 Para un grado de sequedad de más de 90%, la diferencia de temperatura varía progresivamente llegando casi a cero cuando aquél se aproxima a 95%. Pasando de aquí ya no se origina cambio en la diferencia de temperatura. Entre los 92 y 94 grados de sequedad, la diferencia de temperatura varía considerablemente con el grado de sequedad, como podrá advertirse. Unas décimas por ciento de cambio en el grado



181623

de sequedad suponen un cambio de muchos grados en la diferencia de temperatura.

5 El presente invento utiliza este hecho. El objeto del invento es, en primer lugar, aprovechar la diferencia de temperatura de la hoja de material, medida en dos puntos fijos del extremo del secadero, como impulso para regular el grado de sequedad del material. Los puntos en que ha de medirse la temperatura se eligen con preferencia de modo que la diferencia de temperatura varíe todo lo posible con cierta variación del grado de sequedad de la hoja, o, en otras palabras, que el trabajo se efectúe en el intervalo comprendido entre A y B en la figura 1.

10 Se ha observado que los mejores resultados se obtienen situando un punto de medición donde la temperatura de la hoja de material sea de 95 a 105°, mejor de unos 100°.

15 Tomando medidas para mantener la temperatura constante en el punto del secadero más apropiado para este fin, el grado de sequedad de la hoja al salir del secadero se mantendrá también necesariamente constante, en consecuencia.

20 Al poner en práctica el invento, la temperatura puede medirse muy bien por medio de una o más termopilas o elementos termo-eléctricos. Uno de los contactos del elemento puede aplicarse a la superficie de desecación de un cilindro, y el otro a la hoja de material, inmediatamente antes de que llegue al próximo cilindro desecador.

25 El impulso eléctrico de la termopila puede servir para regular la válvula de entrada de vapor del secadero o el grado de sequedad de la hoja de material cuando ésta entra en el secadero.

30

181623



El impulso eléctrico de la termopila podría también transmitirse a un instrumento que indicase o registrase el grado de sequedad de la hoja de material ya fuera del secadero.

5

El invento se describe a continuación con referencia a las figuras 2 y 3 del plano.

10

La figura 2, presenta en esquema un secadero para una hoja o lámina continua de material, compuesto de trece cilindros secaderos. En el dibujo, aparecen el primer cilindro C y los cilindros undécimo y duodécimo,  $C_{11}$  y  $C_{12}$ ; D es un tubo de vapor común a todos los cilindros. Desde este tubo, unos ramales  $E_1$  a  $E_{12}$  van a los respectivos cilindros para calentarlos. Las válvulas  $F_1$  a  $F_{12}$  regulan individualmente el acceso de vapor a los diversos cilindros; G designa una hoja de material cuyo grado de sequedad se trata de regular, registrar o indicar. Según el invento, se dispone una termopila con sus contactos  $T_1$  y  $T_2$ , el primero en el punto en que la hoja sale del cilindro desecador  $C_{11}$ , y el segundo donde entra en el cilindro  $C_{12}$ .

15

20

25

En lugar de colocar el contacto  $T_1$  de la termopila, como indica la figura, puede también aplicarse al cilindro mismo en un punto donde no toque la hoja de material; la temperatura del cilindro desecador es prácticamente igual a la de la hoja en el punto en que ésta se separa del cilindro.

30

El impulso eléctrico de la termopila se transmite al amplificador H, conectado a un servomotor I que controla una espita destinada a regular el acceso de vapor al tubo principal D.

En líneas de trazos se indican también en el

181623



5 dibujo un aparato M, que puede servir para registrar el grado de sequedad de la hoja, y un aparato L, para indicar directamente este grado de sequedad en cualquier momento. Según el invento, puede emplearse un instrumento M o L en vez de los órganos reguladores I, K, o además de los mismos.

10 La figura 3, muestra una disposición que en lo esencial coincide con la expuesta en la figura 2, con iguales números de referencia para las partes correspondientes en ambas. En la forma de realización de la figura 3, sin embargo, el amplificador H no está conectado a un aparato para regular el acceso de vapor, sino con un aparato O, P para regular el grado de sequedad de la hoja de material antes de su llegada al secadero. Aquí puede ser P un elemento eléctrico de caleracción que por radiación transmite calor a la hoja y reduce hasta cierto punto la viscosidad del agua, con lo que se expulsa de la hoja más humedad al pasar por los dos rodillos de presión S. El elemento de caleracción recibe corriente por las conexiones R, regulándose el amperaje por medio del aparato O.

15 El invento se ha descrito en su aplicación a secaderos con cilindros desecadores. Pero puede aplicarse también sin dificultad a hojas o láminas de material, que se desequen por completo o terminen de secarse en aire caliente. También en ese caso la diferencia de temperatura entre dos puntos de la hoja será función del grado de sequedad de ésta, y puede aprovecharse en forma análoga a la descrita como impulso para regular, registrar o

20

25 indicar el grado de sequedad.

30 Debe advertirse que no siempre hace falta emplear un amplificador. De no usarlo, podrá convenir la coloca-

- 7 -  
181623



ción de un par de termopilas en paralelo, para conseguir una intensidad mayor.

-----: N O T A :-----

5

se reivindica como objeto de esta patente:

10 1.- Método de regular el grado de sequedad de una hoja o lámina de material que se deseca en un secadero, según el cual la diferencia entre la temperatura de la hoja de material, medida en dos puntos fijos del secadero, sirve de impulso para regular el grado de sequedad de dicha hoja, caracterizado por estar el lugar de medición en la parte final del secadero.

15 2.- Método según la reivindicación 1, en el que la hoja se deseca mediante una serie de cilindros en contacto con los cuales se hace pasar, caracterizado por medirse la temperatura cerca del punto en que la hoja sale de un cilindro y está llegando al siguiente.

20 3.- Método según la reivindicación 1, en el que la hoja se deseca mediante una serie de cilindros en contacto con los cuales se hace pasar, caracterizado por estar situado uno de los puntos de medición en un lugar donde la temperatura de la hoja es de 95-105°, con preferencia de unos 100°.

25 4.- Una modificación del método según la reivindicación 1, caracterizado por utilizar la diferencia de temperatura como impulso para un aparato destinado a registrar el grado de sequedad de la hoja de material.

30 5.- Una modificación del método según la reivindicación 1, caracterizada por emplear la diferencia de temperatura como impulso para un aparato destinado a indi-

181623



car el grado de sequedad de la hoja de material.

6.- Método para regular, el grado de sequedad de una hoja o lámina de material.

Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

5

BARCELONA, 30 de Diciembre 1947

P.A.

3001



Fig. 1. 181623

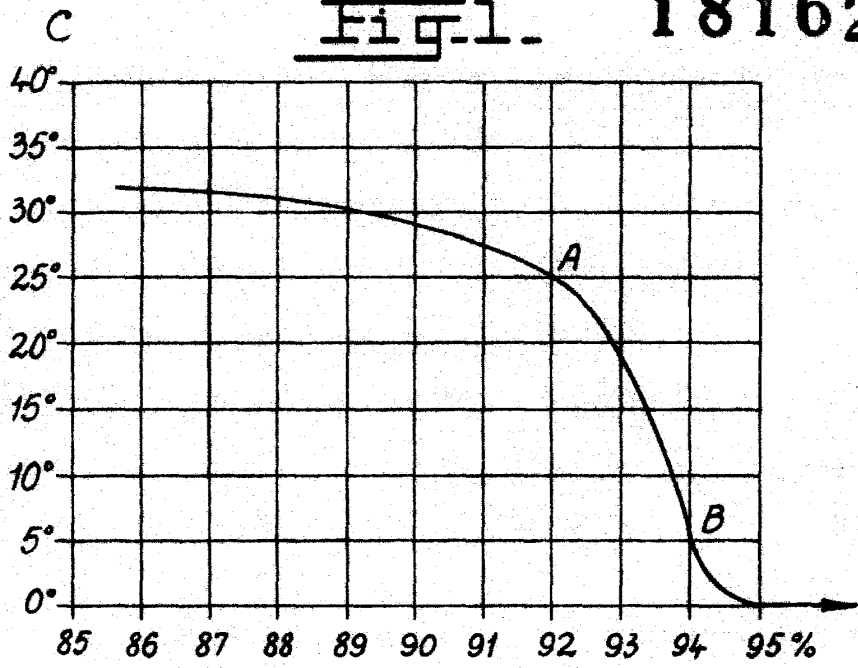


Fig. 2.

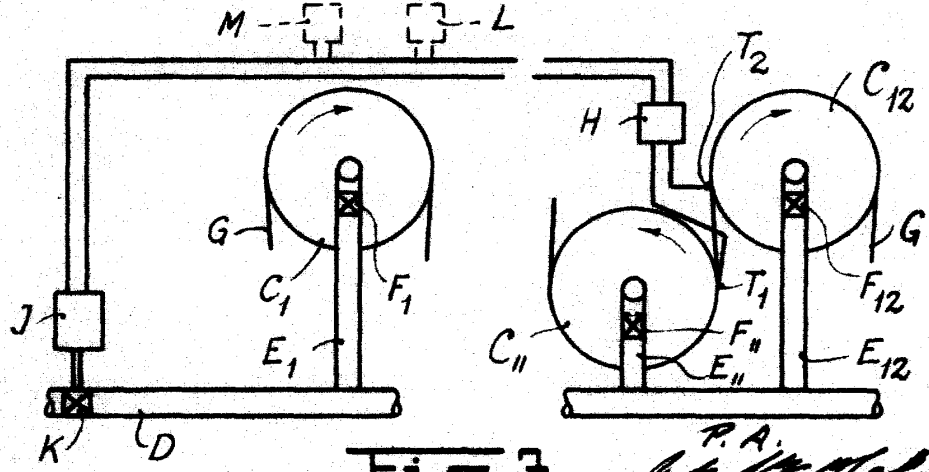


Fig. 3.

*P. A. [Signature]*

