

mc/

27 AB



183624

183624

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

a favor de

D. José M<sup>re</sup>. TOMÁS SAGARRA - de nacionalidad española - domiciliado en BARCELONA, o/ Diputación, no 323, 1<sup>a</sup>,

por:

" procedimiento de degradación molecular "

====:OOo:=====

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

La presente patente se refiere a un procedimiento de degradación molecular o disminución del grado de polimerización, que puede aplicarse para la degradación de diferentes productos, pero que es muy especialmente apropiado para efectuar la degradación de la celulosa, en la fabricación de viscosa.

27



5 En la fabricación de la viscosa, tanto si se des-  
tina ulteriormente a la fabricación de rayón como a otras  
aplicaciones, es necesario efectuar una degradación del ál-  
cali-celulosa que usualmente se designa con el nombre de  
10 "maduración". Usualmente, después de prensar el álcali-ce-  
lulosa, para escurrir en todo lo posible la solución de sosa  
caústica, se la somete a una operación de desfibrado o de  
molido y luego para lograr la maduración o degradación, se  
la deja en recipientes cerrados, en los que permanece duran-  
te varios días, en una cámara calentada o mantenida a cier-  
ta temperatura conveniente.

15 Como esta maduración exige mucho tiempo y por lo  
tanto resulta cara, se han intentado ya varios medios para  
disminuir el tiempo necesario para esta maduración e inclu-  
so en la literatura se ha mencionado la supresión completa  
de la maduración del álcali-celulosa, pero en la práctica no  
ha sido hasta ahora posible suprimir o evitar este proceso  
de maduración en el cual el álcali-celulosa como ya es sa-  
20 bido sufre un aumento del grado de degradación. Cualquier  
técnico en la materia, sabe que la viscosidad de la viscosa  
que se quiere obtener, depende en gran parte de la madura-  
ción del álcali-celulosa y esta viscosidad no puede exceder  
de ciertos límites para obtener un buen hilado.

25 Así como hasta ahora la maduración se ha efectua-  
do por una permanencia prolongada del álcali-celulosa a tem-  
peraturas moderadas, se ha ensayado efectuar esta maduración  
a temperaturas elevadas y reduciendo el tiempo de maduración  
a algunas horas solamente; por ejemplo se ha propuesto calen-  
tar el álcali-celulosa desfibrada a temperaturas de unos 50c  
30 en un tambor giratorio. Sin embargo existen razones podero-  
sas para no adoptar este método de trabajo porque presenta

183624



el peligro de que al elaborar posteriormente la viscosa en fibras artificiales se obtengan productos de propiedades físicas desfavorables.

5 Se ha propuesto también efectuar de un modo continuo los procedimientos de mercerización y maduración, tratando la celulosa en forma de bandas o capas continuas. Estos procedimientos presentan sin embargo el inconveniente de necesitar una instalación que difiere en gran manera de los aparatos e instalaciones ordinarias en las fábricas de viscosa y por esta razón ya resultan inaplicables en gran número de fábricas. Además estos procedimientos de elaboración continua no han sido todavía experimentados prácticamente de un modo suficiente para recomendarlos.

15 Según el procedimiento objeto de esta patente, la maduración del álcali-celulosa se efectúa sometiendo en el primer momento el álcali-celulosa a una operación de malaxado o de mezcla a temperatura elevada, y luego a una operación de desfibrado a la temperatura normal o bien a una temperatura que vá descendiendo progresivamente hasta la temperatura normal.

20 Preferiblemente se ejecuta este procedimiento introduciendo el álcali-celulosa previamente comprimida en un molino o desfibrador calentado, por ejemplo 50° C, en el cual se trata el álcali-celulosa durante una hora aproximadamente.

25 Se regula en este caso el molino de manera que únicamente se efectúe una operación de mezcla o malaxado del álcali-celulosa sin llegar a un verdadero molido o desfibrado. Después empieza a efectuarse el molido o desfibrado propiamente dicho y se deja bajar progresivamente la temperatura a medida que vá

30 aumentando el grado de desfibrado, de manera que al llegar al final del desfibrado, el álcali-celulosa se halle a la tempe-

183624

27 A



ratura normal y pueda someterse inmediatamente a la xantogenación.

La temperatura máxima de trabajo, lo mismo que la duración de esta temperatura elevada, depende naturalmente de la naturaleza de la celulosa que se trabaja. Por lo general la duración total de esta fase de trabajo no excede de cuatro horas, pero en ciertos casos puede ser sensiblemente más corta. Durante esta operación se mantiene preferiblemente el molino bien cerrado para evitar la evaporación del agua y al mismo tiempo para evitar la acción del aire.

183624

Pueden introducirse variaciones en la ejecución de este procedimiento, por ejemplo se puede efectuar en un mismo molino, tanto la operación de mezcla a alta temperatura como la operación de molido o desfibrado a baja temperatura. Esto tiene la ventaja de simplificar las operaciones, pero en cambio se necesita el empleo de temperaturas de trabajo variables en el mismo molino. Se puede también efectuar la operación utilizando dos molinos o recipientes, en este caso, se efectúa en un primer molino la primera fase del procedimiento a una temperatura elevada que permanece constante y luego se pasa el álcali-celulosa al segundo molino el cual no solo no está calentado sino que en ciertos casos puede estar refrigerado, de manera que el álcali-celulosa mientras se desfibra se vaya enfriando progresivamente hasta llegar a la temperatura ambiente.

Para facilitar la buena regulación de las condiciones de trabajo, se pueden utilizar aparatos que mantengan automáticamente una relación determinada entre el grado de desfibrado y la temperatura de trabajo. En este caso se eligen preferiblemente estos aparatos de manera que pueda

27 APR



183624

5

10

15

20

25

30

graduarse a voluntad, dentro de ciertos límites, esta relación para adaptar en cada caso el aparato y la ejecución del procedimiento, a las características de la materia que se trabaja. Por ejemplo, se puede efectuar la regulación del grado de desfibrado, haciendo que uno o los dos árboles de paletas del molino desfibrador puedan desplazarse paralelamente a sí mismos para obtener el grado de desfibrado que se desea. Se puede también, si se desea, obtener una mayor automaticidad y emplear un conmutador regulado de tal manera que pueda variar automáticamente la temperatura de trabajo y la intensidad del desfibrado en el molino, o bien solamente uno de estos dos factores.

Para explicar más claramente el procedimiento objeto de esta patente, en el plano adjunto se representan dos ejemplos de ejecución de la instalación necesaria.

La figura 1, representa en sección transversal una instalación de dos molinos dispuestos para efectuar en uno de ellos la primera operación de mezcla o malaxado y en el otro la operación de molido o desfibrado.

La figura 2, representa una instalación de un sólo molino en el que se efectúan sucesivamente las dos operaciones.

En la figura 1 el procedimiento se efectúa en dos molinos desfibradores A y B. El desfibrador A sirve para efectuar la primera fase del procedimiento, en la cual el álcali-celulosa se mezcla a alta temperatura sin que se produzca un verdadero molido o desfibrado. Una vez tratado el álcali-celulosa en este molino A, se levanta la tapa -1- del molino y se hace bascular éste alrededor del eje -2-, para que el álcali-celulosa se precipite por el plano inclinado -3- a un segundo desfibrador B que en este momento está abierto

27 ABA



El plano inclinado -3- tiene una parte articulada -3'- que puede levantarse para no dificultar el basculamiento del segundo molino B cuando éste ha de vaciarse al terminar la operación.

5                    Después de cerrar el molino B, se erectúa en éste la segunda fase del procedimiento, en la cual el álcali-celulosa se muele o desfibra hasta un grado suficiente y a baja temperatura. El mayor grado de desfibrado en el molino B es debido a que en él, el intervalo entre los tambores de paletas -4- y la pieza dentada fija -5- es más pequeño. Una vez terminada esta segunda fase de la operación, se levanta el molino B basculándolo sobre su eje -2- y se vierte el álcali-celulosa por el plano inclinado -6- en la vagoneta -7-.

10  
15                    Los dos molinos desfibradores están rodeados por camisas o envolventes -8- y -9-, de las cuales la camisa -8- del molino A comunica con un conducto de llegada de agua caliente u otro fluido de caleracción, mientras que por la camisa -9- del molino B circula agua fría para rebajar gradualmente la temperatura del álcali-celulosa que se trata en este molino.

20  
25                    En la figura 2 se representa la instalación para ejecutar el procedimiento de esta patente en un solo molino desfibrador C. A este efecto el desfibrador C está construido del mismo modo que los molinos A y B, pero los ejes de paletas -10- están montados sobre cojinetes -11- cuya posición puede regularse por medio del husillo fileteado -12- de manera que haciendo girar este husillo varía la distancia entre las paletas -13- y la pieza fija -14-.

30                    En el ejemplo representado, el molino comprende un regulador -17- en forma de paralelogramo, similar a los empleados en las calderas de caleracción central, cuyo tubo

183624



183624

5

-16- pasa a través de la cubierta -15- del molino desfibrador. Este regulador está dispuesto para transformar las fluctuaciones de temperatura en movimientos de rotación de la rueda -18-. Esta rueda -18- tiene fijado el extremo del cordón -19- del regulador, el cual pasando por la polea guía -20- y el tambor de arrollamiento -21- termina en un peso -22-. El tambor -21- está fijado sobre el árbol fileteado -12- de manera que las variaciones de temperatura del molino C dan por resultado una rotación del árbol -12- del husillo y un desplazamiento automático de las paletas -13- del molino con relación a la pieza fija -14- y por lo tanto una variación en el grado de molido o desfibrado del álcali-celulosa.

10

15

La instalación representada en la figura 2, comprende un mecanismo para la regulación automática de la temperatura en el desfibrador C por medio de un conmutador contactor central regulable -23-. Este conmutador comprende un mecanismo de relojería por medio del cual la palanca de contacto -24- se desliza de una manera uniforme sobre el cuadrante, dando por ejemplo una revolución completa en el tiempo que dura la ejecución del procedimiento, por ejemplo cuatro horas.

20

25

Concéntricamente al eje de la palanca -24- hay los elementos de contacto -25-26- en forma de sectores circulares sobre los cuales resbala la palanca -24- durante su rotación. Estos contactos cierran circuitos eléctricos que comprenden además de la batería -27- la bobina -28- o la bobina -29-.

30

Estas bobinas accionan por medio de sus núcleos móviles las llaves de paso -30- y -31- de las cuales la primera está montada en el conducto -32- de llegada de fluido

27 A3



de calefacción, mientras que la segunda está montada sobre el conducto -33- de llegada del fluido de enfriamiento.

En esta instalación puede ejecutarse sin dificultad el procedimiento de un modo completamente automático. Variando convenientemente la posición de los contactos -25-26- y regulando asimismo el cordón -19- con relación al tambor -21-, puede obtenerse la relación deseada entre la temperatura en el interior del molino y el grado de desfibrado o molido.

Como se comprende las figuras del plano son únicamente esquemáticas para indicar la marcha del procedimiento y la manera de ejecutarlo.

Puede también efectuarse este procedimiento en un solo molino desfibrador utilizando los molinos empleados usualmente en la fabricación de la viscosa, en los cuales los árboles -10-11- de los tambores de paletas, no son de posición regulable. En este caso en la primera parte del procedimiento en la que se ha de efectuar solamente una mezcla o malaxado del álcali-celulosa a elevada temperatura, se hace girar los ejes de paletas en dirección contraria a la normal y durante la segunda parte del procedimiento en que ha de efectuarse el verdadero molido o desfibrado, a temperatura menor, se hace girar estos árboles en dirección normal. En estas condiciones cuando las paletas de los molinos giran en sentido inverso del normal, no se produce un verdadero molido o desfibrado del álcali-celulosa, sino solamente una mezcla o malaxado de esta y una vez terminado este período de mezcla a temperatura elevada, únicamente se ha de invertir el sentido de rotación de los ejes de paletas y suprimir la calefacción del molino, o si es necesario, refrigerarlo. Esta manera de proceder permite ejecutar el procedimiento de

183624

5  
10  
15  
20  
25  
30



esta patente en cualquier fábrica de viscosa, sin tener que cambiar la maquinaria usual.

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

5

183624

Se reivindica como objeto de esta patente:

10

1.- Procedimiento de degradación molecular, especialmente aplicable a la degradación o maduración del álcali-celulosa en la fabricación de la viscosa, caracterizado por que el álcali-celulosa, después de comprimida para escurrir la sosa cáustica, se somete a una operación de mezcla o malaxado a la temperatura de unos 50º C., y a continuación a un molido o desfibrado a temperatura normal o a una temperatura que vá descendiendo progresivamente hasta la temperatura normal.

15

20

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera fase de la operación o sea el malaxado, se efectúa tratando el álcali-celulosa en un aparato mezclador calentado alrededor de 50º C., mientras que la segunda fase de la operación se efectúa en un molino desfibrador usual, refrigerado para bajar la temperatura del álcali-celulosa hasta la temperatura normal.

25

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se utiliza como mezclador un molino usual regulado de manera que los órganos que trabajan la celulosa queden suficientemente separados para no producir un verdadero desfibrado.

30

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por efectuar las dos fases de la operación en un mismo molino desfibrador, cuyos órganos desfibradores son de posición graduable, y regulando convenientemente la separa-





183624

Fig. 1

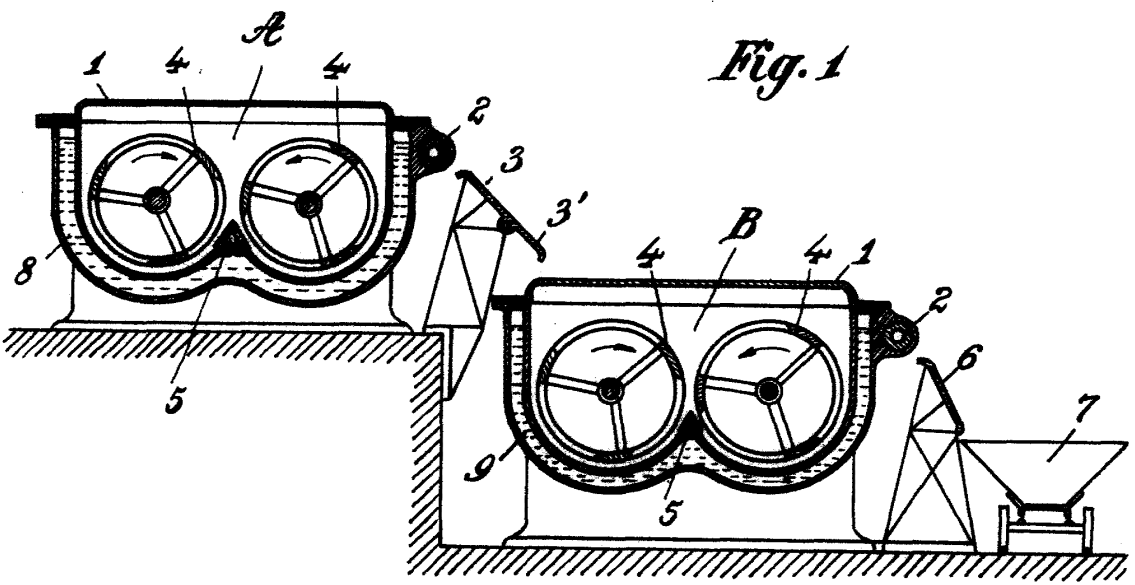
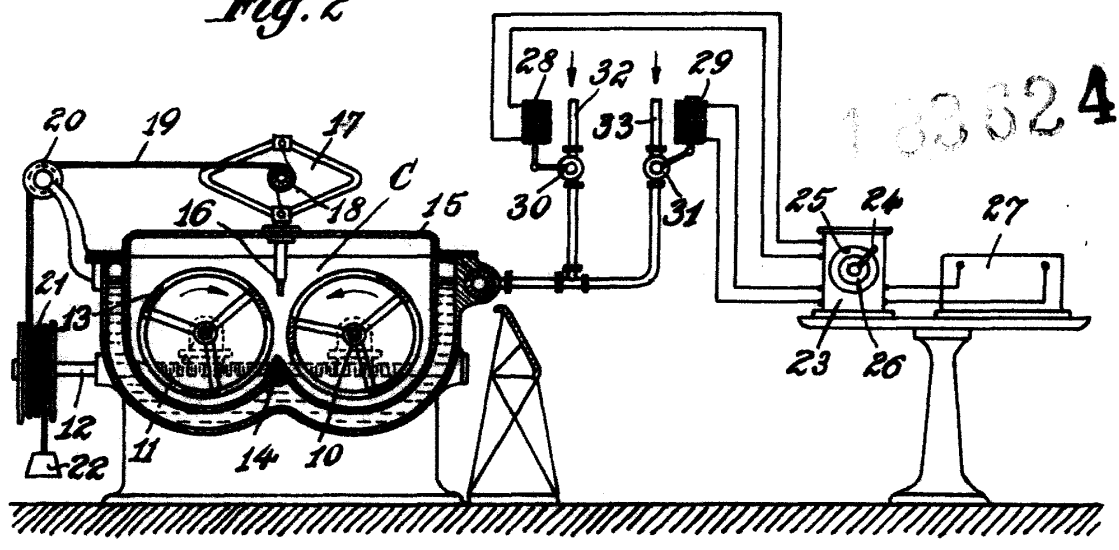


Fig. 2



F.A.  
*[Handwritten Signature]*