

20853



6 MAR 1933

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Dr. Ing. Franz STEIMMIG, de nacionalidad prusiana, residente en Gierdorfer Str. 6, HERMSDORF cerca de Kynast, Alemania, por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION Y MADURAMIENTO CONTINUOS DE LA CELULOSA ALCALINA PARA LA PRODUCCION DE VISCOSA"

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

La fabricación de la celulosa alcalina necesaria para obtener viscosa se efectúa hasta ahora del siguiente modo:

5 Se trata celulosa sulfitada o de algodón en forma de láminas o tablas de dimensiones determinadas, volviéndola a secar previamente en caso necesario, en recipientes de riego, denominados cubas de inmersión, por una lejía de sosa al 18% aproxima-

10 damente, durante una a tres horas. Después de ver-
ter la lejía sobrante, se sacan las láminas de celu-
losa bien escurridas, y se comprimen mediante una
prensa hidráulica de modo que el peso de la lejía
que queda en la celulosa guarde con el peso propio
de la misma celulosa una relación aproximada de 2:1.
15 Ya en la cuba de inmersión suele efectuarse con apa-
ratos apropiados una compresión previa, para reducir
el volumen del material antes de llevarlo a la prensa.

Recientemente se han unido cuba y prensa
hidráulica en un solo aparato. (patente alemana 440.017),
pero aun así resulta el procedimiento complicado, en-
tretenido y relativamente peligroso para el personal.

20 La celulosa alcalina que sale de este
proceso operatorio en forma de masa compacta tiene
que desmenuzarse enérgica y ampliamente, lo cual se
hace comúnmente en los llamados desfibradores. Los
aumentos de temperatura que en esta operación se pro-
ducen han de compensarse cuidadosamente por medio de
refrigeración, para evitar variaciones prematuras del
material fibroso. A consecuencia de la escasa conduc-
tividad térmica de la masa, en esta fase del proceso
hay que poner especial cuidado y atención.



25 Para la celulosa alcalina obtenida de
100 Kgs. de celulosa, este proceso desfibratorio dura
de tres a cuatro horas, según la finura deseada, sien-
do el consumo constante de fuerza de 15 a 20 CV por
término medio.

35 La celulosa alcalina desmenuzada se saca
del desfibrador y se lleva a recipientes mas o menos
grandes de chapa, y para su maduración se conservan
durante dos o cuatro días en un local mantenido gene-
ralmente a una temperatura constante entre 20 y 24°.
40

El proceso desarrollado así en la celulosa alcalina, denominado maduración, debe intervenir con gran cuidado, pues de su marcha regular depende en alto grado la uniformidad de la viscosa que trata de obtenerse y asimismo de las fibras artificiales producidas con ella. Para lograr este resultado, hace falta un aparato de funcionamiento exactísimo y muy voluminoso, y un servicio sumamente atento, pues ya en una fábrica de capacidad media la cantidad de esta masa floja que ha de dominarse ocupa un volúmen considerable.

55



60

En todo caso, de la exposición que antecede se desprende claramente que la fabricación de celulosa alcalina y su preparación para obtener viscosa en la forma actual supone una suma considerable de precauciones diversas que llevan mucho tiempo, exige un fuerte consumo de energía y prescribe requisitos difíciles en cuanto a cuidado por parte del personal. También ha de mencionarse de modo muy especial el riesgo de este último, sobre todo en el proceso de mercurización.

65

Se ha visto ahora que puede lograrse igual resultado con ayuda de un aparato mas sencillo, y en local mucho mas reducido, consumiendo mucha menos fuerza y empleando mucho menos tiempo, sin el mas mínimo peligro para el personal, y especialmente de modo continuo, procediendo del siguiente modo:

70

Se emplea el papel o la pasta de celulosa no en forma de hojas o tablas, sino en rollos. La banda de un rollo se lleva, eventualmente despues de resecar, valiéndose de un vehículo apropiado de transporte, por ejemplo, una tela metálica, preferible, de material que no se enmohezca, a través de un baño de concentración habitual de NaOH al 18% aproximada-

75 mente. Este baño se encuentra en una caja plana de hierro, y por medio de rodillos de guía adecuados se mantiene la tela metálica y la tira de celulosa por debajo del nivel del líquido.

80 Con la entrada de la banda de celulosa en el líquido del baño comienza la mercerización, que, dada el poco espesor de celulosa, termina en un lapso relativamente muy breve. No hacen falta datos numéricos exactos en cuanto a la duración necesaria del tratamiento, pues dependen especialmente del espesor y densidad de la capa de celulosa disponible. Solo ha de advertirse que la rapidez de paso de la banda de celulosa y la longitud de la cubeta de inmersión, teniendo en cuenta el espesor de la capa de celulosa, han de guardar entre sí cierta relación. Prácticamente, bastaría por ejemplo una longitud de cubeta de 10 a 12 metros, una velocidad de paso de un metro por minuto. Pero debe hacerse constar expresamente que este dato no afecta para nada a la construcción práctica del aparato ni al desarrollo del procedimiento.

85

90



95 Tambien es posible en ciertos casos disponer la banda de celulosa no sobre una tela metálica de transporte, sino entre dos de éstas. En este caso, dentro de una cubeta honda de inmersión pueden establecerse uno o varios cambios de dirección del material en tratamiento, con la ventaja de poder hacer la cubeta proporcionalmente mas corta. Asimismo podría conducirse dos o mas bandas de celulosa superpuestas a través del aparato.

100 La lejía sobrante se escurre conduciendo la banda de celulosa impregnada de lejía y colocada en su transportador, entre dos o mas cilindros

110 compresores superpuestos. La distancia entre cilindros, o la presión que ejercen sobre el material que entre ellos pasa, ha de poderse regular convenientemente para limitar la cantidad de álcali que quede en la celulosa de modo que se mantenga la relación general de 1:2.

115 Al salir de la prensa el transportador cubierto por la capa de celulosa alcalina escurrida, se separa ésta de aquel, y por medio de otra cinta de transporte se conduce a la subsiguiente elaboración, o a la conversión directa en viscosa, en tanto que la tela metálica empleada para el primer transporte vuelve al punto de arranque y se carga de nueva celulosa, prosiguiendo de modo continuo el proceso operatorio.



120 Si la capa de celulosa alcalina, al salir de la prensa, quedara pendiente del cilindro compresor, deberá disponerse una raedera. También puede pensarse en la posibilidad de revestir uno o varios cilindros del compresor con goma u otro material apropiado, si ello parece necesario para que el procedimiento se desenvuelva bien. Por igual causa puede en ciertos casos convenir la disposición de dos o más prensas semejantes en serie.

125 Si, como ocurre en la actualidad, interesa mantener constante en lo posible el apartamiento de las hemicelulosas exigido por el tratamiento de la celulosa por lejía, esto puede conseguirse muy bien por el presente procedimiento. Basta con pasar la banda de celulosa - quitando o no a intervalos el exceso de lejía - por dos o más baños, eventualmente de distinta concentración, pudiendo reducirse entonces
135 la duración de paso por los diferentes baños. Asi-
140

145 mismo puede agragarse al baño o a los baños sustan-
cias, por ejemplo, hidroquinona o melaza, que sirven
para alterar o regular la acción mercerizante. La
lejía ya utilizada habrá de reemplazarse debidamente,
como es natural.

150 Después de salir la banda de celulosa
alcalina de la prensa, termina la mercerización, y el
producto obtenido, bien de modo inmediato o previa
desmenuzación, puede someterse a tratamiento con sulfu-
ro de carbono, si es que se prescinde de la prema-
turación. Pero en la mayoría de los casos es nece-
sario madurar la celulosa alcalina, y para lograrlo,
la banda de celulosa, al salir de la prensa, se lleva
a un segundo transportador, que puede ser, por ejemplo,
un algodón adecuado.



155 Mediante éstese introduce la banda en la
ranura de un armario calorífico, en el que ha de tener
lugar el proceso de maduración.

160 El fundamento de esta parte del pre-
sente invento, se echa de ver en que la celulosa al-
calina en capa delgada, por efecto de tal estado y
mediante la aplicación de una temperatura apropiada,
madura en mucho menos tiempo que por el proceso
usual hasta ahora. En éste, como se describe al
principio, la celulosa alcalina se lleva en forma su-
165 mamente desventajosa a una acumulación en que se hace
muy difícil, sino imposible, lograr una compensación
adecuada de temperatura.

170 Por consiguiente, con el método antiguo
hay que renunciar al empleo de altas temperaturas de
maduración, pues no es posible refrigerar la masa en
un momento dado, interrumpiendo aquella.

En cambio, por el procedimiento aquí

175

explicado, según el cual la celulosa alcalina se presenta en capa delgada, puede desde luego aplicarse una temperatura de maduración mas alta, pues en todo momento es posible refrigerar rápidamente la masa extendida en capa delgada pasándola por una zona de enfriamiento, impidiendo así que avance la maduración.

180

Naturalmente, la duración de paso del material a través del armario de maduración y la temperatura aplicable deben conciliarse con el grado de maduración apetecido, lo cual es posible y fácil mediante algunos tanteos. Para evitar que la celulosa alcali-

185

na se seque inadvertidamente, conviene mantener en el armario de maduración una tensión adecuada de vapor de agua, lo que se logra, por ejemplo, insuflando vapor de caldera.



190

Durante todo el proceso de fabricación, puede preservarse si hace falta la celulosa alcalina del influjo del anhídrido carbónico del aire, encerrando convenientemente los aparatos y reemplazando continuamente el aire gastado del local por aire exento de anhídrido carbónico.

195

En resumen, el procedimiento aquí descrito para fabricar y madurar celulosa alcalina, además de las mencionadas ventajas de continuidad, mayor economía, reducción de espacio necesario y ausencia casi absoluta de peligro, ofrece además la de

200

permitir, en virtud de múltiples posibilidades de variación, adaptarse sin dificultades a las oscilaciones de la calidad de la materia prima empleada.

205

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 7 de marzo de 1932, bajo el número St. 49043 IVa/12 o 5, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

210 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1^o.- Un procedimiento para fabricar y madurar celulosa alcalina para la producción de viscosa, caracterizado por pasar la celulosa disponible en rodillos en forma de delgadas tiras o banda, sucesivamente, por lejía de mercerizar, escurriendo mediante compresores giratorios el exceso de lejía, e inmediatamente después a través de una cámara de maduración.

215

220



2^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1^o, caracterizado por mantenerse la temperatura de la cámara de maduración sobre 30^o, y mejor sobre 40^o, concertándose la duración de paso a través de dicha cámara y la temperatura aplicada conforme al grado de maduración apetecido.

225

3^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1^o y 2^o, caracterizado por pasarse la celulosa, después de atravesar la cámara de maduración, o en la última parte de ella, a través de una zona de enfriamiento.

230

4^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1^o a 3^o, caracterizado por regularse convenientemente la humedad del aire en la cámara de maduración.

235

5^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1^o a 4^o, caracterizado por preservarse la celulosa alcalina, durante su elaboración o transporte y por medio de cubiertas, de la influencia del anhídrico carbónico en el local de trabajo.

210 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento para fabricar y madurar celulosa alcalina para la producción de viscosa, caracterizado por pasar la celulosa disponible en rodillos en forma de delgadas tiras o banda, sucesivamente, por lejía de mercerizar, escurriendo mediante compresores giratorios el exceso de lejía, e inmediatamente despues a través de una cámara de maduración.

220 2º.- Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por mantenerse la temperatura de la cámara de maduración sobre 30º, y mejor sobre 40º, concertándose la duración de paso a través de dicha cámara y la temperatura aplicada conforme al grado de maduración apetecido.



225 3º.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado por pasarse la celulosa, después de atravesar la cámara de maduración, o en la última parte de ella, a través de una zona de enfriamiento.

230 4º.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 3º, caracterizado por regularse convenientemente la humedad del aire en la cámara de maduración.

235 5º.- Un procedimiento y unaparato conforme se reivindica en los puntos 1º a 4º, caracterizado por preservarse la celulosa alcalina, durante su elaboración o transporte y por medio de cubiertas, de la influencia del anhídrido carbónico en el local de trabajo.

240

6^a.- Un procedimiento para la fabricación y maduramiento continuos de la celulosa alcalina para la producción de viscosa.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

245

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 6 de marzo de 1933.

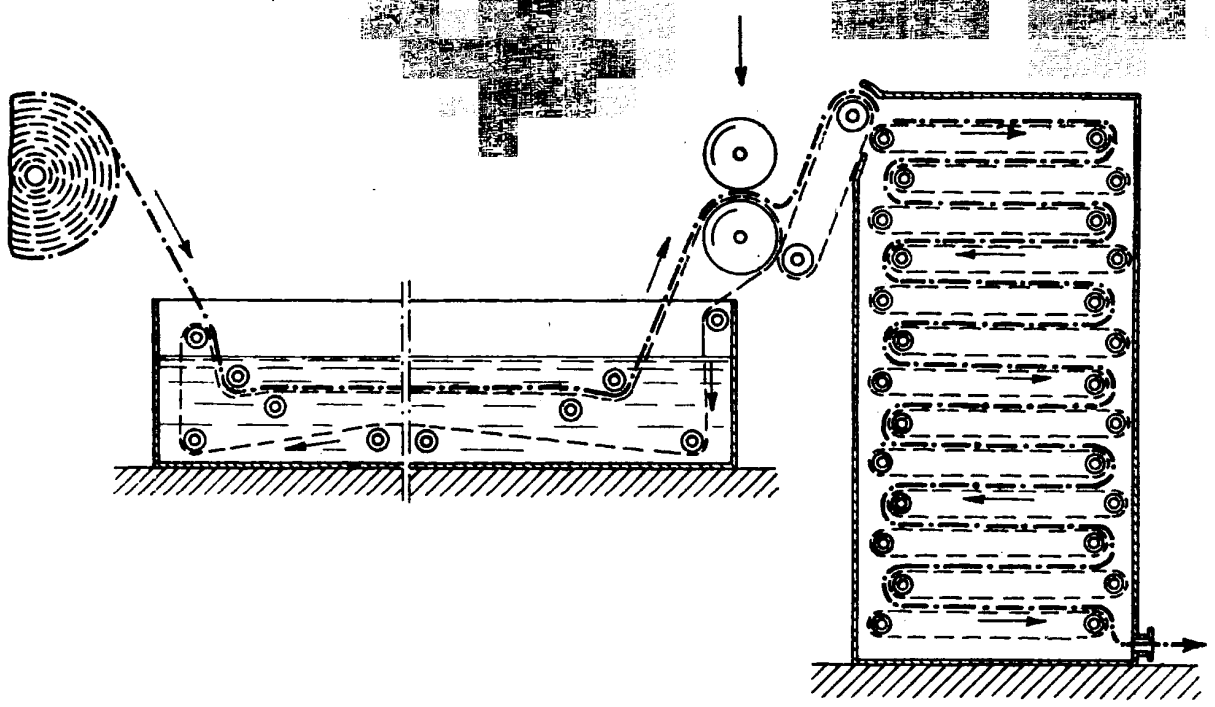
P. A.

Alberto de Elzaburu

Por *Edz*



1933



P.M.
Young