

153743

P - 1252.

153743



1941

12 JUL. 1941

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

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 Zellstofffabrik Waldhof, entidad alemana,
establecida en Sandhoferstr. 156, Mannheim-Waldhof,
Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO
PREVIO DE MADERA O SIMILARES QUE HAN
DE SER DISGREGADOS CON AGENTES ALCA-
LINOS".

=====

Ya se conoce el emprender la disgregación
de madera y de material vegetal lignificado sólo des-



153743

pués de un tratamiento previo con determinadas soluciones o agentes disolventes, para fines de obtención de celulosa, persiguiéndose con el tratamiento previo fines de distinta naturaleza. Así por ejemplo, se extraía
5 el material vegetal antes de la disgregación, con agentes disolventes orgánicos para obtener los elementos resinosos, o con agua para obtener las materias curtientes.

También se propuso ya someter la madera,
10 antes de la disgregación por el procedimiento del bisulfito, a un tratamiento previo con ácidos muy diluidos. Así por ejemplo según la Patente alemana 363.997, la madera tiene que ser calentada con una solución de ácido sulfúrico al 1% aproximadamente para disociar
15 determinados elementos incrustantes y hacerlos así solubles. Este y otros procedimientos similares de tratamiento ácido no tuvieron éxito, sin embargo, en la técnica, porque los correspondientes ácidos, a la temperatura necesaria para la disociación deseada,
20 actuaban también de manera considerablemente perjudicial sobre las fibras de celulosa.

Ahora bien, se comprobó que se puede ya conseguir con agua especialmente la disminución del contenido de goma vegetal, deseada en celulosa de primera calidad, que como es sabido tropieza con considerables dificultades especialmente en la disgregación
25 alcalina de la madera, mediante una cocción bajo pre-

12
153743



5 sión realizada antes del tratamiento alcalino, si se cuida que el agua satisfaga determinados requisitos en lo referente a su grado de alcalinidad. Ensayos realizados demostraron, por ejemplo, que con una simple cocción previa del material lignoso con agua de un valor $\text{pH} = 6,8$ a una temperatura de 150°C . se puede obtener una gran disminución del contenido de goma de la madera de modo que una vez realizada la disgregación alcalina de la celulosa obtenida ésta contiene solo la mitad o menos de goma vegetal que el material cocido de la misma manera sin tratamiento
10 previo con agua.

El hecho comprobado de que empleando agua de superior alcalinidad el éxito resulta fuertemente
15 disminuido o, incluso no se produce condujo al conocimiento de que probablemente los ácidos extraídos de la madera por el agua desempeñan un importante papel en la disociación de la goma vegetal, pero que naturalmente pueden actuar sólo si no son neutralizados por una basicidad demasiado grande del agua. Pero
20 es de todos modos sorprendente que, como, demostraron ensayos realizados, ya se obtienen solamente con agua resultados aprovechables si la alcalinidad del agua empleada al empezar el tratamiento es tal, o ha sido regulada de modo que no reaccione ácidamente al naran-
35 ja de metilo, pero que por otra parte en el aspecto alcalino no supere un valor $\text{pH} = 8$.

153743



5 Celulosa de calidad especialmente buena se obtiene, como demostraron ulteriores ensayos, si durante la duración del tratamiento previo se mantiene constante la alcalinidad del agua en un determinado valor pH dentro de los límites indicados, añadiendo productos químicos convenientes en el ámbito de lo necesario.

10 Además de la obtención de una celulosa de primera calidad y de contenido mínimo de goma vegetal después de la disociación alcalina, el procedimiento, propuesto según la invención, del tratamiento previo con agua cuyo valor pH no supera determinados límites ofrece además la ventaja de que en el extracto resultante después del tratamiento se obtienen simultáneamente sustancias fermentables.

15 Como ya se dijo anteriormente, se extrajo ya el material lignoso antes de la disgregación con agua solamente a temperatura normal o a lo sumo a temperatura de ebullición para la obtención de materias curtientes. También se propuso ya someter la madera, 20 antes del proceso de disgregación, a cocción bajo presión con agua, pero no se tuvo en cuenta para ello la alcalinidad del agua; como faltaba aquí el control anteriormente mencionado del mecanismo de la reacción no se pudo tampoco indicar para este procedimiento 25 la regla que constituye el objeto del presente procedimiento.

El nuevo procedimiento es explicado con



153743

referencia a los ejemplos siguientes 1, 2, 5 y 7. Los ejemplos 3, 4 y 6 indican, por el contrario, procedimientos que no son objeto de la presente invención, y mas precisamente procedimientos sin tratamiento previo y respectivamente con tratamiento previo fuera de los límites reivindicados de pH. Si se comparan los resultados obtenidos en ambos grupos de ejemplos resulta claramente visible la especial ventaja del nuevo procedimiento.

Ejemplo 1.

57 Kgs. de madera de pino secada al aire (correspondientes a 50 Kgs. de madera absolutamente seca) son calentados, en un aparato corriente para la cocción de celulosa con sosa, con 180 litros de agua cuyo valor pH ha sido regulado a 6,0, siendo cocidos en dos horas aproximadamente a 153° y mantenidos una hora a esta temperatura. A continuación se eliminan 120 litros del extracto obtenido y se vuelve a llenar enseguida el aparato con la misma cantidad de lejía de cocción de sulfato de una temperatura de 80° aproximadamente. La lejía de cocción posee un contenido alcalino que corresponde a 9,5 Kgs. de Na_2O . La disgregación se realiza luego calentándose la masa durante una hora aproximadamente a 163° y manteniéndola luego unas 2-3 horas a esta temperatura.

La celulosa sin blanquear obtenida revela un grado de disgregación (SZ) de 45, poseyendo un con-



153743

tenido de celulosa alfa del 95,3% y un contenido de goma vegetal del 3,7%.

Ejemplo 2.

5 Se procede de la manera descrita en el ejemplo 1, solo que se emplea durante el tratamiento previo agua de un valor pH de 4,0. De la cocción resulta celulosa de un grado de disgregación (SZ) de 50, de un contenido de celulosa alfa del 96% y de un contenido de goma vegetal del 2,5%.

10 Ejemplo 3.

Se procede sin tratamiento previo pero por lo demás en las mismas condiciones que en los ejemplos 1 y 2. El material sin blanquear obtenido con el sulfato posee un contenido de celulosa alfa del 90,5% solamente, pero un superior contenido de goma vegetal del 6,5%.

15 Ejemplo 4.

20 Se procede con tratamiento previo empleando agua de un valor pH = 9,0, pero por lo demás en las mismas condiciones que en los ejemplos 1 y 2. La celulosa así obtenida revela en comparación con la celulosa corriente obtenida con sulfato solo una refinación insuficiente por completo que no ofrece ventaja alguna pa-

12 JUL



153743

ra la ulterior elaboración química. La celulosa tiene un grado de disgregación de 60, un contenido de celulosa alfa del 91,6% y un contenido de madera vegetal del 6,1%.

5

Ejemplo 5.

10

1,1 Kgs. de madera de haya (correspondientes a 1 Kg. de madera absolutamente seca) son calentados en una hora a 150°C. en autoclave con 4 litros de agua de un valor pH = 7,2. A esta temperatura se deja una hora mas. Luego, después de vaciar el extracto y cargar la solución de cocción de sulfato se empieza la disgregación alcalina. A continuación se cuecen durante tres horas a 155°C. con una solución de cocción de 47 g de Na₂O por litro.

15

La celulosa sin blanquear revela un grado de disgregación (SZ) de 34 y posee los siguientes datos químicos:

Celulosa alfa	93,1%
Goma vegetal	7,0%

20

Ejemplo 6.

Se procede en las mismas condiciones que en el ejemplo 5, pero sin tratamiento previo. La celulosa de haya al sulfato obtenida es de calidad esencialmente inferior, como demuestran las cifras siguientes:

25

Grado de disgregación	61
-----------------------	----

12



153743

Contenido de celulosa alfa	89,5%
Contenido goma vegetal	20,4%

Ejemplo 7.

5 Se procede como en el ejemplo 2 regulando únicamente de manera constante a 4,0 el valor pH del agua durante el tratamiento previo mediante inyección de productos químicos. La celulosa obtenida posee un grado de disgregación de 52 SZ y la siguiente composición química:

10

Contenido celulosa alfa	94,9%
Contenido goma vegetal	1,8%

15

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 14 de Septiembre de 1940, bajo el n.º. Z. 25.985 IV b/55 b, se acoge a los beneficios del artículo 61 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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

-----oOo-----

20

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



153743*

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

19. Un procedimiento de tratamiento pr6vio de madera u otro material vegetal lignificado para la disgregaci6n con agentes alcalinos con simult6nea obtenci6n de sustancias fermentables mediante cocci6n con agua, caracterizado por el hecho de ser sometido el material bruto antes del tratamiento alcalino a una cocci6n bajo presi6n 6nicamente con agua cuyo valor pH, al empezar el tratamiento, es o ha sido regulado de modo que no reacciona 6cidamente al naranja de metilo, pero, en lo referente a su alcalinidad, no supera el valor pH 8.

20. Un procedimiento seg6n la reivindicaci6n 1, caracterizado por el hecho de que durante la duraci6n del tratamiento pr6vio el valor pH del agua es mantenido constante mediante adici6n de productos qu6micos adecuados.

30. Un procedimiento para el tratamiento pr6vio de madera o similares que han de ser disgregados con agentes alcalinos.

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

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a m6quina por una sola cara.

Madrid, 12 JUL. 1941

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

153743