

119581

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE CELULOSA DE MADERAS RICAS EN RESINAS"

D. Carl Gustaf Bergstrom y D. Arthur Fredrik Zennström,

Don Karl Gustaf Bergström y D. Arthur Fredrik Zennström,
residentes en Paris (Francia) 61 Rue Boursault, solicitan patente
de invención por 20 años para España y sus colonias por "UN PROCÉ-
DIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE CELULOSA DE MADERAS RICAS EN RESINAS"
(grupo 4, clase 40)

Se solicita la prioridad basandose en la patente filandesa del 18-9-29

El objeto de esta patente es un procedimiento para la producción
de celulosa, mediante bisulfito, de pino silvestre y otras clases de
madera rica en resinas obteniendose simultaneamente una producción
continua de trementina, resina sara, pura, lignina, carbón quimicamen-
te puro y acido acetico.

En los procedimientos usuales para la obtención de celulosa median-
te bisulfito se utiliza como materia prima el pino (pinos excelsa).
En el empleo de otras clases de madera que contienen mayor cantidad
de resina hay dificultades y un gran numero de maderas ricas en resina
como pinus maritimus, pinus nigra, pinus palustris y otros no pueden
disolverse mediante sulfito, puesto que el contenido tan grande de
resina impide la penetración del acido en las astillas.

El invento tiene el objeto de extraer previamente de las astillas
la resina mediante un tratamiento apropiado de modo que el acido pue-
da penetrar perfectamente en las astillas trocandolas por cocción en
celulosa. De esta manera se obtienen simultaneamente productos secun-
darios valiosos como trementina francesa, resina dura, lignina y
carbon quimicamente puro.

Como materias primas pueden emplearse las maderas siguientes:

I Pino excelsa, pino silvestre, u otras clases ricas en maderas.

II Asserraduras de pino excelsa o silvestre.

III Madera de arboles de follaje apropiadas.

IV Madera de espigones.

V Pino silvestre enriquecido en trementina, quiere decir pino
silvestre sometido á un procedimiento similar al que se usa para obte-
ner la brea en la fabricación de carbón vegetal.

VI Otras clases de madera ricas en resina y balsamo asi como tam-
bien arbustos y otras plantas.

Estas materias primas se reducen á astillas tratandolas despues
en un autoclave ó hervidero del modo que se describa en adelante y que
variara segun la madera empleada y las condiciones del lugar



5

10

15

20

25

30

35 **Procedimiento A** (especialmente indicado para maderas pobres en trementina como pino excelsa, arboles de follaje etc.) para obtención de celulosa, masa de madera mecanica, y acido acetico.

Las astillas se tratan con una solución sodica debil ó de sosa de 1-3º Bé. durante 6-24 horas á temperatura normal ó sean 15-18°C.
 40 Se obtiene entonces una solución de acetato sodico y bajo ciertas condiciones tambien acido acetico. Esta solución se separa de las astillas aditamentandola leche de cal, de modo que el acido acetico libre es trocado en acetato salcino, separandose determinadas impurezas. Entonces se filtra la solución y se sigue tratandola de modo
 45 comun y corriente para obtener acetato puro y acido acetico. Las astillas se siguen sometiendo á un procedimiento conocido p.e. de sulfito, de sulfato ó sodio para obtener celulosa. Tambien otra clase de plantas y aun pajas pueden tratarse segun este procedimiento.

Procedimiento B (para maderas ricas en trementina y arboles como pinos silvestres etc.) para obtener celulosa, masa de madera mecanica, acido acetico, trementina francesa, resina dura y clara, lignina y carbón quimicamente puro. Segun la calidad de la madera y las condiciones del lugar este procedimiento hay que dividir en varias
 50 operaciones:

55 1ª serie de operaciones: Las astillas son tratadas primeramente segun el procedimiento A y á temperatura normal del lugar con el fin de separar acido acetico. La lejia separada y las astillas siguen tratandose con vapor de agua. De esta manera la trementina es expulsada, siendo despues separada en aparatos florentinos y finalmente condensada. La lejia producida en las operaciones para obtener
 60 acido acetico contiene una parte de acido de resina disuelto. Se enriquece entonces con lejia fresca p.e. carbonato sodico ó agua segunda de modo que presente una fuerza de unos 2ºBé. Las astillas se someten á un tratamiento con esta lejia bajo calor. Asi se separa
 65 los acidos de resina de las astillas, de modo que las últimas queden casi libres de materias resinosas y grasas. La lejia producida en esta extracción de resinas se sigue tratando por algun procedimiento apropiado p.e. de Zennström, consiguiendose como productos finales resina dura clara, lignina pura, pulverulenta y carbón quimicamente
 70 puro en forma finisima. Las astillas se siguen tratando por cualquier procedimiento conocido para llegar á trocarlas en celulosa.

75 IIª serie de operaciones: Las astillas ricas en resina se someten bajo calor á un tratamiento con trementina. De esta manera se disuelve la resina que será separada del modo usual de la trementina expulsandose la trementina restante de las astillas mediante vapor de agua. Las astillas liberadas de resina se siguen cociendo segun un procedimiento usual hasta llegar á obtener la celulosa.



80 IIIª serie de operaciones: las astillas son tratadas con vapor de agua para separar de ellas la trementina, siguiendo despues un tratamiento bajo calor con una lejia alcalina debil. La resina se separa de la lejia mediante procedimientos conocidos consiguiendose trementina francesa, resina, lignina y carbón quimicamente puro. Las astillas liberadas de resina se siguen tratando despues de cualquier modo usual.

85 En todas estas operaciones deben utilizarse medios de extracción, tan debiles y temperaturas tan bajas que el color natural de la madera no sea influenciado. La calidad de la masa quimica obtenida es igual á la que se consigue mediante los procedimientos conocidos. Pero contiene más alfacelulosa, que aumenta conserablemente el valor del producto.

90 Todas estas operaciones pueden efectuarse en un autoclave ordinario ó bien en un autoclave especial con medios de separación ó bien en el sistema continuo de autoclave de Zennström.

95 La corteza que se acumula al descortezar los arboles, puede ser tratada segun procedimiento A para la obtención de acido acetico y acido tanico. El rendimiento de acido acetico es en este procedimiento casi tan importante como en la destilación en seco.

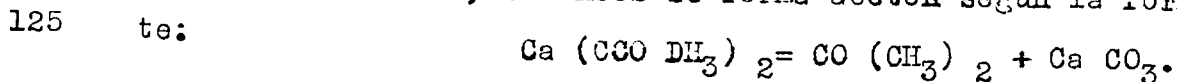


100 Los gastos causados en el tratamiento previo para la separación de trementina, resina y acido acetico importan solamente una parte pequeña del precio comercial de dichos productos.

110 Para tratar estas astillas con lejia alcalina debil ó bien con trementina deben someterse previamente á soluciones que ya han sido empleadas una ó varias veces para extracciones. Solamente para la ultima extracción se utilizan nuevos medios de solución. De esta manera se obtienen soluciones concentradas pudiendo extraerse la resina de las astillas hasta un 0.5%. Esta resina corresponde á las marcas conocidas en el mercado bajo E-F-G-H. El sobrante de la trementina se puede vender, ya que unicamente una parte determinada queda y circula en los aparatos de extracción;

115 La lignina se lava con agua caliente y se seca sometiendola con acidos minerales fuertes á un tratamiento en caliente. Bajo este tratamiento se segrega el carbón en una división microscopicamente fina. Si este carbón se sigue tratando con solucion alcalina y despues de filtrado con acido clorhidrico, se obtiene despues de lavado y filtrado carbono quimicamente puro, que se utiliza ventajosamente en imprentas, fabricación de goma, industrias electrotecnicas etc.

120 Si el acetato calcico obtenido en la producción de acido acetico se calienta a 400º, entonces se forma acetón segun la formula siguiente:



130 El ácido acético se emplea en las industrias alimenticias de colorantes industrias textiles, y de seda artificial. El acetón se utiliza en las industrias de colorantes y de lacas y especialmente en la fabricación de pólvora de poco humo. El acetato producido en este procedimiento es tan puro que puede emplearse para la fabricación de alcohol, aunque hasta la fecha se ha podido utilizar solamente con este fin el acetato puro de madera de arboles de follaje. En la fabricación de celulosa por sulfato ó sodio, las astillas pueden ser tratadas del mismo modo para obtener ácido acético.

135 N O T A

La patente de invención cuyo privilegio se solicita para España y sus colonias deberá recaer en "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE CELULOSA EN MADERAS RICAS EN RESINA" siendo lo que se declara como nuevo y de propia invención lo siguiente:

140 1º "Un procedimiento para la obtención de celulosa en maderas ricas en resina" caracterizado por el hecho de que la resina de las astillas se traten previamente con trementina en solución y que una vez separada la trementina se sigue el tratamiento de las astillas por el procedimiento de sulfito para obtener la celulosa.

145 2º "Un procedimiento para la obtención de celulosa en maderas ricas en resina" según reiv. 1 caracterizado por el hecho de que las astillas se tratan previamente con una lejía alcalina débil para saponificar la resina que es separada después de la solución de modo usual liberándose antes las astillas en caso dado de la trementina por medio de vapor de agua.

150 3º "Un procedimiento para la obtención de celulosa en maderas ricas en resina" según reiv. 1-2 caracterizado por el hecho de que las astillas son tratadas previamente á temperatura ordinaria con solución de sodio ó de sosa para la producción de ácido acético separándose después la resina por un procedimiento al calor con lejía alcalina débil (serie oper. III)

155 4º "Un procedimiento para la obtención de celulosa en maderas ricas en resina" según riv. 1-3 caracterizado por el hecho de que las lejías que se siguen utilizando para el tratamiento de las astillas con el fin de separar la resina (serie de operaciones II-III) se obtenga después de la separación de lignina que es lavado, secado y tratado con calor por ácido mineral fuerte formándose en este proceso carbono en división finísima.

160 5º "Un procedimiento para la obtención de celulosa en maderas ricas en resina" según reiv. 1-4 caracterizado por el hecho de que

165



las astillas para la fabricación de celulosa por procedimiento de sulfito, de sulfato y de sodio son tratadas previamente con una solución débil de sodio o de sosa á temperatura ordinaria formandose en este proceso ácido acético.

170 6º "Un procedimiento para la obtención de celulosa en maderas ricas en resinas" tal como se ha descrito;

Consta de 5 hojas mecanografiadas en una sola cara

Madrid 27 de Agosto 1930

Juan Francisco Cases

