

99.373



Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años a favor del señor ERNESTO CARLOS HEMMER VALET, residente en México, D.F., República Mexicana, por "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA SEPARAR LA CELULOSA PURA DEL BAGAZO DE LA CAÑA DE AZÚCAR", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria y Comercio.

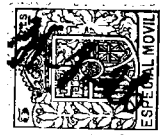
La invención se refiere a un nuevo procedimiento para separar la celulosa pura del bagazo de la caña de azúcar, con el fin de aprovechar después esta celulosa para la fabricación de papel, cartón, comprimidos y productos análogos.

El presente invento tiene por objeto proporcionar un procedimiento sencillo y de poco costo que permite elaborar una pasta de celulosa pura en los mismos lugares en que queda como residuo el bagazo de la caña, que hasta la fecha no se ha sabido aprovechar debidamente, y cuya pasta puede enviarse después en forma comprimida a las fábricas del ramo que la convierten en papel, cartón, comprimidos y productos análogos.

La dificultad principal que hasta ahora se había presentado en la separación completa de la celulosa del bagazo de la caña de azúcar, consistía en que no se sabía eliminar de dicha celulosa el contenido restante del bagazo de la caña en glucosas, en materias resinosas y otros ingredientes. Esta separación se consigue de una manera completa por medio del siguiente procedimiento:

La caña de azúcar, antes o después de ser exprimida en el trapiche, es cortada preferiblemente en una máquina cortadora adecuada en pedazos de una pulgada más o menos, y será llevada automáticamente a unos tanques de maceración separados de los trapiches. Para el mismo efecto pueden comunicarse los trapiches con unos tanques de fierro contruidos a propósito y provistos con agitadores, calentando la solución que forma la primera fase del procedimiento, con vapor de escape.

Los tanques de maceración, ya estén separados de los tra-

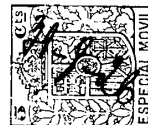


piches o comunicados con los mismos, se llenan con una solución clara de 3 a 5% aproximadamente de cal viva, y en esta solución permanece el bagazo durante un tiempo que varía según el sistema de los tanques empleados y según la temperatura de la solución, que no debe llegar hasta el punto de ebullición.

Tan pronto como se haya logrado el objeto de esta maceración, o sea la eliminación de ciertos componentes del bagazo que pudieran impedir el éxito de la segunda fase del tratamiento, se quita la solución de cal para separar de ella eventualmente otros productos, y se lleva el bagazo a unos aparatos de cocción construidos especialmente para obtener la celulosa pura.

En el dibujo adjunto se ha demostrado gráficamente una forma preferida de ejecución de un tanque de cocción que se usa en el presente procedimiento. Como se ve en este dibujo, el tanque redondo 1 está provisto con dos tapas 2 y 3, unidas preferiblemente entre sí a lo largo de sus orillas, y que pueden levantarse por medio de cadenas o cables 4 actuados por una manivela 5, y que están además provistas con un contrapeso 6. La tapa inferior 3 está perforada en toda su extensión, y menos curvada que la tapa superior 2, de modo que quede un espacio libre entre ambas. En lugar de estar unidas las tapas 2 y 3, pueden también estar sueltas. El aparato está instalado de modo que pueda trabajar tanto con vapor directo como indirecto.

Los tanques de cocción se llenan con el bagazo lo más alto posible, y dentro del aparato se trata el bagazo con una solución de sosa cáustica al 6% aproximadamente, y con una solución de 2 a 3% de sulfito de sodio, en una proporción de 150 litros de la solución de sosa cáustica, y de 100 litros de la solución de sulfito de sodio, o sean 250 litros de estas dos soluciones combinadas, por cada 100 kilos de bagazo seco. Además se varía la composición, en caso de que la clase del bagazo así lo exija, con una nueva solución de cal viva al 3%, a razón de 100 litros por cada 100 kilos de bagazo seco. Eventualmente puede emplearse también una solución débil de sulfito de calcio, en cuyo caso se reducirá la cantidad de la solución de sulfito de sodio. En

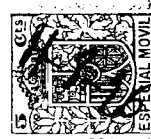


lugar de sulfitos pueden emplearse también hiposulfitos de sodio.

Después de haber llenado el aparato de cocción con el bagazo y las soluciones arriba indicadas y determinadas según la clase del bagazo, se admite vapor por el tubo 7, y se trabaja con una presión de 3 a 4 kilogramos, durante 4 hasta 6 horas, que es el tiempo suficiente para terminar la separación completa de la celulosa.

La tapa 3 perforada, por su propio peso y el peso de la tapa superior 2, descansa durante todo el tiempo de cocción sobre el bagazo contenido dentro del tanque 1, y ejerce cierta presión sobre el mismo, con el objeto de que el bagazo no pueda entrar en movimiento, lo que disminuiría la cantidad de celulosa obtenida. La solución, por su parte, tiene forzosamente que atravesar continuamente la masa del bagazo, pues sube empujada por el vapor entrante, por el tubo 8 que está conectado con un cono perforado 9 colocado encima de la entrada del vapor, y sale, como está indicado por flechas, por la parte superior de este tubo 8 hasta el espacio entre las tapas 2 y 3, pasando al interior del tanque 1 por las perforaciones de la tapa inferior 3, y después de haber atravesado la masa del bagazo, vuelve a subir por el mismo tubo 8, a través de las perforaciones del cono 9. El tubo 8 está rodeado parcialmente por un tubo más ancho 10, fijado debajo de la tapa 3, y encima del orificio de entrada del vapor, dentro del cono 9, se encuentra un capacete 11 con aberturas laterales, que sirve para desviar hacia los lados el vapor que entra en el tanque.

Después de haberse terminado el proceso de cocción, se saca la solución del tanque 1, y se hace entrar en el mismo una corriente de vapor fresco, con el fin de eliminar de la celulosa por lavado todas las sustancias disueltas. Enseguida se introduce la celulosa pura en receptáculos adecuados para blanquearla por medio de cloro, de cloruros etc., o por el procedimiento eléctrico.



Cuando está terminado el blanqueo, y después de haber quitado la solución empleada para este fin, se lleva la celulosa a las refinadoras de cualquier sistema, según la clase de papel, cartón etc. que se desee fabricar, pudiéndose usar esta celulosa sola o en unión con otros materiales.

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

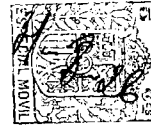
Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Un procedimiento para separar la celulosa del bagazo de la caña de azúcar, consistiendo en inergir el bagazo en una solución de 3 a 5% de cal viva, calentándolo y revolviéndolo en esta solución hasta obtener la separación de la glucosa y de otros componentes; en cocer después el bagazo a una presión de 3 a 4 kilogramos aproximadamente y durante 4 hasta 6 horas en una solución de 6% más o menos de sosa cáustica, mezclada con una solución de 2 a 3% de sulfito o hiposulfito de sodio, hasta la separación completa de la celulosa pura, en lavar esta celulosa por medio de vapor fresco, y en blanquearla después por los medios conocidos.

2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la solución de sosa cáustica y la solución de sulfito o hiposulfito de sodio, en el proceso de cocción del bagazo, se emplea en una proporción de 150 litros aproximadamente de la primera solución, y de 100 litros de la segunda solución por cada 100 kilos de bagazo seco.

3.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque según la clase del bagazo puede agregarse a las soluciones de sosa cáustica y de sulfito o hiposulfito de sodio, en el proceso de cocción del bagazo, una nueva solución de 3% de cal viva, en la proporción de 100 litros más o menos por cada 100 kilos de bagazo seco.

4.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque en el proceso de cocción del bagazo se emplea además una solución débil de sulfito de calcio, reduciendo eventualmente la cantidad de la solución de sulfito o hiposulfito de sodio.



5.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque antes de introducir el bagazo en el baño de solución de cal viva, es cortado en pedazos pequeños, antes o después de pasar la caña de azúcar por los trapiches.

6.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el bagazo se corta en pedazos pequeños después de haber salido del baño de solución de cal viva.

7.- Un aparato para realizar el procedimiento reivindicado en los puntos 1 a 4, consistiendo de un tanque con tapa doble de las cuales la tapa inferior está perforada y descansa sobre el bagazo contenido en el tanque y mezclado con las soluciones indicadas en los puntos 1 a 4 y determinadas según la clase del bagazo; de medios para levantar dichas tapas; de un tubo vertical por el cual sube el vapor usado para hervir el contenido del tanque y que arrastra consigo el líquido contenido en el tanque hasta que salga por encima de la tapa inferior perforada; de un cono perforado provisto en el extremo inferior de dicho tubo vertical sobre el punto de entrada del vapor, cuyo cono descansa sobre el fondo del tanque; y de un capacete perforado colocado sobre el orificio de entrada del vapor y dentro del cono perforado, para desviar el vapor entrante y para dejarlo salir debajo del líquido que penetra por las perforaciones del cono.

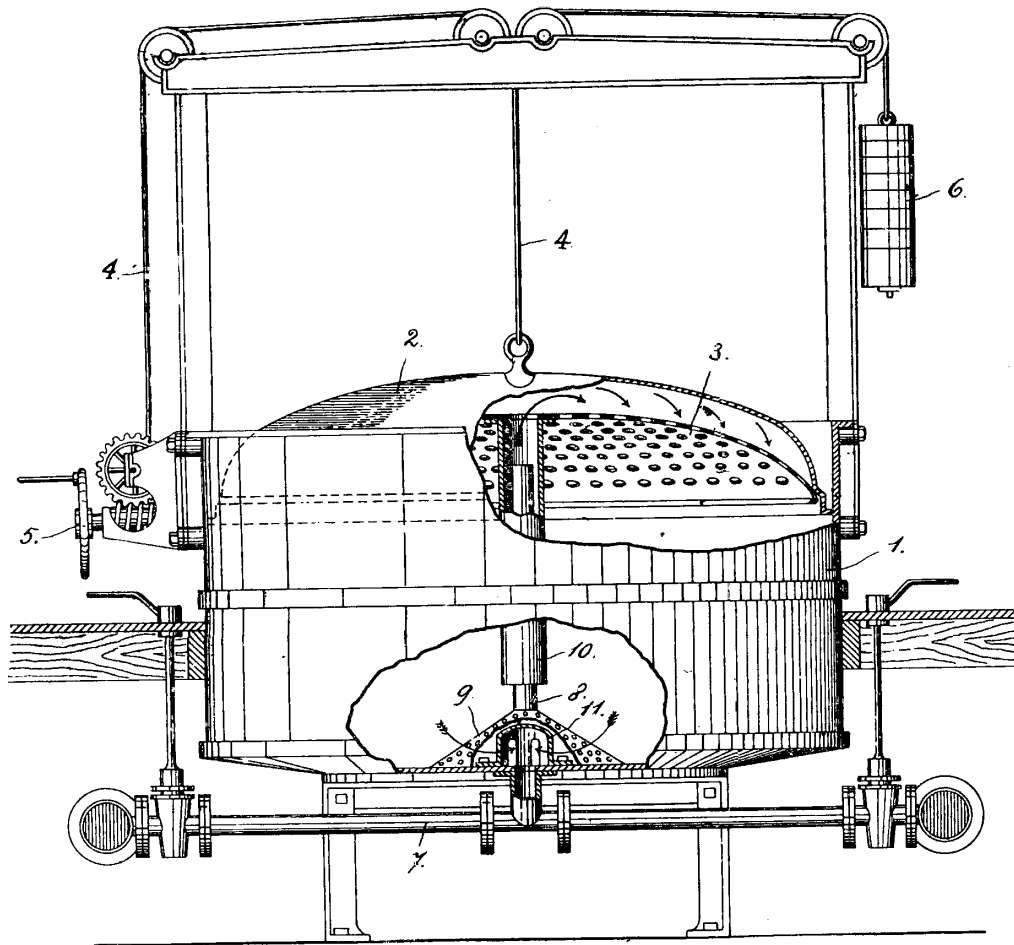
8.- La utilización de la celulosa obtenida del bagazo de la caña de azúcar por el procedimiento reivindicado en los puntos 1 a 6, para la fabricación de papel, cartón, comprimidos y productos análogos.

*Esta patente recae sobre "Procedimiento y aparato para separar la celulosa pura del bagazo de la caña de azúcar".*

*Madrid 31 Agosto 1926*

*[Firma manuscrita]*

1906  
MAY 26  
TACON, N.Y.  
500



*Escala variable.*  
*por Ernesto Carlos Kemmer Valet*  
*Abymato*