

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-275622- -5	FECHA: 2015-09-02 12:57:04
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 9
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALICIA LLOREDA RICAURTE

Asunto: Radicación: 13-275622- -5
 Trámite: 2
 Evento: 1
 Actuación: 430
 Oficio: 10382
 Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 13-275622-00000-0000	22/Noviembre/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-275622-00000-0000	22/Noviembre/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-275622-00000-0000	22/Noviembre/2013
Oposiciones:	Rad. N° 13-275622-00003-0000	Universidad Nacional de Colombia 29/Agosto/2014

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiaran las reivindicaciones 1 a 15.

Título de la solicitud: “Proceso de obtención de una pulpa para la elaboración de papel y productos descartables a partir de biomasa residual de palma africana” (Ver página 1

del radicado N° 13-275622-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar procesos para la obtención de pulpa útil para la elaboración de papel y productos descartables a partir de residuos vegetales de la palma africana con características físico-químicas óptimas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para obtener pulpa a partir de biomasa residual de palma africana donde dicho proceso comprende una primera fase de pre-tratamiento y secado del material vegetal y una segunda fase de deslignificado químico-mecánica y una tercera fase de inclusión de aditivos.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): D21B 1/00, D21J 3/00.

3. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El objeto de la reivindicación 13 hace referencia a un uso *“una fase adicional de tratamiento de la pulpa obtenida para permitir su utilización en la fabricación de papel y productos descartables”*; no son características técnicas que defina a la invención, lo cual no es permitido de acuerdo al art. 14. Por lo tanto, las mencionadas reivindicaciones no son patentables.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- La reivindicación 1 de proceso, se limita a suministrar la secuencia de etapas técnicas, sin embargo, no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada. Se recuerda, que las reivindicaciones deben caracterizar el proceso por una secuencia de etapas técnicas con sus condiciones (materias primas, equipos, temperaturas, flujos, presiones, etc.), por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado.
- Las reivindicaciones 5 y 14, no son claras porque presentan resultados a obtener *“el secado del material vegetal se lleva a cabo hasta lograr entre un 10% y un 12% de humedad”*, lo cual no es permitido, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- Las reivindicaciones 1 y 13 no son claras porque presentan términos generales *“bioextruir”, “solución alcalina caliente”, “aglutinantes”, “encolantes”, “agentes de blanqueo óptico”, “cargas o rellenos”, “resinas de resistencia en húmedo”, “colorantes”, “floculantes”, “desfloculantes”, “antiespumantes”, “microbicidas”,* lo cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.

- Las reivindicaciones 1 y 12, referidas a un proceso se incluyen características
- Expediente 13-275622- -5 1er Art 45

funcionales “para separarla del licor negro”, “para evitar la pérdida de refinós de fibra obtenidos y separar la mayor parte del licor negro para su conservación”, no se tendrán en cuenta para el estudio ya que dichas características si bien se pueden incluir para brindar claridad al objeto a proteger, no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar el proceso por una secuencia de etapas técnicas con sus condiciones (materias primas, equipos, temperaturas, flujos, presiones, etc.), por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado.

- Las reivindicaciones 9 y 12 no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos “suficiente”, “rápidamente”, utilizados para definir el rango de varias características del proceso deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 15 no es clara porque presenta una falsa dependencia a la reivindicaciones 1 a 14 al ser la reivindicación 15 una reivindicación de producto mientras las reivindicaciones 1 a 14 son reivindicaciones de proceso. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen. Se sugiere definir el producto por sus características esenciales estructurales. Al respecto no debe olvidarse, que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción presenta varias deficiencias, ya que no incluye la siguiente información:

- Una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención.
- Una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser pertinentes.
- Una descripción que muestre un efecto técnico sorprendente que evidencie el aporte de la invención al estado de la técnica.

5. Análisis de la Oposición

Argumentaciones de la Universidad Nacional de Colombia

1. Dice el opositor que esta solicitud pretende obtener patente para un proceso de obtención de pulpa utilizable en la industria de papel y productos descartables a partir de los residuos vegetales de la palma africana. Dicho proceso consta de una primera fase de pre-tratamiento y secado del material vegetal empleado como materia prima, una segunda fase de deslignificado químico-mecánico y una tercera fase de inclusión de aditivos, donde las condiciones particulares utilizada en cada una de dichas fases permiten obtener una pulpa con características físico-químicas óptimas para la fabricación de papel y productos descartables uso de principios activos ya comprendidos en la técnica.

¹ Proceso 129-JP-2007
Expediente 13-275622- -5

2. Agrega que la solicitud de patente solicitada por MULTIDIMENSIONALES S.A. no tiene nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos CO-13-16092 y CN 1702235 (...) es así que a partir de los documentos referenciados en el estado de la técnica, combinados o individualmente, se evidencia la divulgación de procesos de obtención de pulpa a partir de biomasa residual de palma, incluyendo todas las características técnicas especiales reivindicadas en la solicitud.
3. Por lo antes citado se puede deducir claramente que combinado los conocimientos divulgados en la solicitud de patente CO 13-16092 y la patente 17-02235 una persona del oficio normalmente verada en la materia técnica correspondiente, puede llegar a la patente objeto de oposición, por cuanto es solo el paso adicional de lavado en centrifuga que no le otorga un efecto inesperado y además, la patente CN 1702235 divulga un lavado en contracorriente y filtrado.

Respuestas del Solicitante

No presenta.

Respuesta del Examinador Técnico

Los documentos presentados en la(s) oposición(es) CN 1702235 fue publicado antes de fecha de presentación de la solicitud de patente nacional de 22 de noviembre de 2013, y si desvirtúa(n) el nivel inventivo del objeto de esta solicitud, por lo cual, si se considera dentro del examen de patentabilidad. Por su parte el documento CO 13-16092 con publicación del 29 de noviembre de 2013 es posterior a la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional de 22 de noviembre de 2013, por lo cual, no se considera dentro del examen de patentabilidad.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional, es decir, 22 de noviembre de 2013.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	Artículo 1	"Obtención y evaluación de pulpa a partir de raquis de la palma africana mediante los procesos de soda y soda-antraquinona"	Julio/2008
D2	CN 1702235	"Method for producing packing paper board by explosion pulp of oil palm fruit shell"	30/Noviembre/2005

El documento D1² divulga un estudio sobre la influencia de la antraquinona y los parámetros de digestión, temperatura máxima y tiempo total, sobre el rendimiento, grado de deslignificación y calidad de pulpas producidas del material fibroso del raquis de la palma africana (Resumen).

El documento D2³ divulga un método para la fabricación de una placa de embalaje a través de la pulpa, que pertenece al campo de la fabricación de papel empastado. El método comprende las siguientes etapas: a) martilleo, lavado y apilaje como procesamiento previo de la cáscara de palma; b) la adición de sosa cáustica y adyuvante para sumergirse; c) la fijación del material con vapor, a continuación, la descarga de la suspensión a la cámara de difusión; d) extraer el licor de la suspensión

2 <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/425/2/140250.pdf>

3 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=1702235A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20051130&DB=&locale=en_EP)

CC=CN&NR=1702235A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20051130&DB=&locale=en_EP

del molino, el licor puede ser utilizado o enviado al lugar de eliminación de aguas residuales; e) retrolavado, purificación, molienda, de la pulpa, adición de otros aditivos, la pulpa puede ser del bagazo, pulpa de madera para hacer el empaque. La invención basada en el tejido biológico de la cáscara de palma, a través de voladura para preparar pulpa con baja contaminación, mientras que la pulpa de papel tiene buena propiedad de intensidad especialmente alta resistencia a la presión (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en los numerales 3 y 4 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un proceso para obtener pulpa a partir de biomasa residual de palma africana (...)*” (Ver página 9 del radicado N° 13-275622-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para obtener pulpa a partir de biomasa residual de palma africana, donde dicho proceso comprende:	Proceso para la obtención de pulpas (Pág. 13, sección 1.4):	El método de producción de un embalaje cartón a partir de la pasta de la cáscara de la palma de aceite, que comprende las etapas de: (Reivindicación 1).
Una primera fase de pre-tratamiento y secado del material vegetal conformada por las etapas de:	Las hojas se cortaron en el momento de retirar el fruto de la planta, se retiraron los folíolos y las espigas para tener libre finalmente el raquis. Cuando se tuvo el material reunido, se sometió posteriormente al proceso de reducción de tamaño, en el cual el raquis fue astillado y molido en un desintegrador y picador de cuchillas y martillos. El material se secó al aire y se tamizo (Pág. 39, sección 2.2).	Pretratamiento de material de palma de aceite (Reivindicación 1).
Proveer el material vegetal, el cual consiste en hojas de la palma africana.	Las hojas se cortaron en el momento de retirar el fruto de la planta, se retiraron los folíolos y las espigas para tener libre finalmente el raquis (Pág. 39, sección 2.2).	Cáscara de la palma de aceite (Reivindicación 1).
Cortar el material vegetal.	Las hojas se cortaron en el momento de retirar el fruto de la planta, se retiraron los folíolos y las espigas para tener libre finalmente el raquis (Pág. 39, sección 2.2).	Trituración y corte del material en un molino de martillos (Reivindicación 1).
Bioextraer el material vegetal cortado.	No menciona.	El material es sometido a un proceso de “steam explosión” (Reivindicación 1).
Secar el material vegetal bioextraído.	No menciona.	Secar el material a una temperatura de 40 a 95°C (Reivindicación 1).
Una segunda fase de deslignificación químico-mecánica conformada por las siguientes etapas:	Etapas química y mecánica (Sección 1.4.1. y 1.4.2, Pág. 14 y 15).	No menciona.
Sumergir el material vegetal procedente de la primera fase en una solución alcalina en caliente.	Aplicación de calor al material. Se requiere de 10 a 15% de NaOH referido al material fibroso en base seca. La adición de	No menciona.

	pequeñas cantidades de catalizador entre 0,05 y 0,1% sobre el material base seca al licor de cocción, incrementa la velocidad de deslignificación y rendimiento del pulpeo. El proceso de deslignificación requiere temperaturas entre 145°C a 165°C (Págs. 14 y 15, Sección 1.4.1).	
Someter el material a refinamiento por pulpeo.	Desfibración, este proceso consiste de dos acciones, la primera, es el calentamiento de la unión entre fibras y su posterior debilitamiento. La segunda es la desintegración real de los haces y nudos de fibras y su separación en fibras individuales. Este estadio del proceso se lleva a cabo mediante un molino de discos (Págs. 15 y 16, Sección 1.4.2).	No menciona.
Lavar la fibra vegetal resultante mediante filtración para separar del licor negro; y	Operaciones de lavado (Pág. 30, Párr. 1).	Lavado a contracorriente de la pulpa, y filtrado (Reivindicación 1).
Lavar en centrifuga la pulpa obtenida.	No menciona.	No menciona.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan procesos para obtener pulpa a partir de palma africana para la fabricación de papel.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso de D1 consiste en que este último no menciona bioextraer el material vegetal cortado, secar el material bioextraído y lavar en centrifuga la pulpa obtenida.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso de D2 consiste en que este último no menciona sumergir el material vegetal procedente de la primera fase en una solución alcalina en caliente, someter el material a refinamiento por pulpeo, y lavar en centrifuga la pulpa obtenida.

El efecto que logra el incluir en el pre-retratamiento una etapa para bioextraer el material vegetal y secar dicho material bioextraído, es que libera la hemicelulosa y facilita el acenso de la lignina a capas más superficiales de la fibra, facilitando el tratamiento del material vegetal.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el proceso conocido en D1 para liberar la hemicelulosa y facilitar el acenso de la lignina a capas más superficiales de la fibra, para mejorar el tratamiento del material vegetal y hacerlo más eficiente?

Sin embargo, la utilización de una etapa de “steam explosion” del material vegetal para mejorar el tratamiento al material vegetal, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método de producción de embalaje de cartón a partir de la pasta de cáscara de la palma de aceite, que comprende una etapa donde el material es sometido a un proceso de “steam explosion” y secador del material a una temperatura de 40 a 95°C (Reivindicación 1). Obteniendo una pulpa para papel con buenas propiedades especialmente resistencia a presiones altas (Resumen).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una etapa de bioextraer (“steam explosion”) el material vegetal del documento D2 en el proceso divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de

la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe mencionar que los documentos D1 y D2 no mencionan lavar en centrifuga la pulpa obtenida, sin embargo, dado que la invención no muestra un efecto inesperado o sorprendente en relación el estado de la técnica, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica (*“ en la centrifuga decantadoras continuas en el lavado es bastante eficiente sobre partículas sólidas de menos de 80 μ m (malla 200) a condición de que la torta compactada centrífugamente sea mas o menos porosa (Pág. 19-104, Col. 2, Párr. 4)”*)⁴, y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a someter la fibra vegetal obtenida a un lavado en una maquina centrifugadora en el proceso que se da a conocer en D1 y D2, para terminar de retirar licor negro y obtener una fibra con las características de humedad deseadas, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en la obtención de pulpa para la fabricación de papel.

Ahora bien, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: las hojas se cortaron en el momento de retirar el fruto de la planta, se retiraron los foliolos y las espigas para tener libre finalmente el raquis (Pág. 39, sección 2.2).
- Reivindicación 3: corte de las fibras lo mínimo posible (...) el proceso se lleva a cabo mediante un molino de discos (Págs. 15 y 16, Sección 1.4.2). Cabe decir que la persona versada en la materia conoce que en el corte por cizalla funciona en forma similar a una tijera, donde los filos de ambas cuchillas de la cizalla se enfrentan presionando sobre la superficie a cortar hasta que vencen la resistencia de la superficie a la tracción rompiéndola y separándola en dos⁵, por lo cual estaría motivada a cortar el material vegetal por cizallamiento.
- Reivindicación 6: aplicación de calor al material. Se requiere de 10 a 15% de NaOH referido al material fibroso en base seca. La adición de pequeñas cantidades de catalizador entre 0,05 y 0,1% sobre el material base seca al licor de cocción, incrementa la velocidad de deslignificación y rendimiento del pulpeo. El proceso de deslignificación requiere temperaturas entre 145°C a 165°C (Págs. 14 y 15, Sección 1.4.1). El tiempo de tratamiento está en función de la velocidad de penetración del licor en las fibras. Esta variable afecta las características de la pulpa de manera muy similar que la temperatura y la concentración de los reactivos ya que está estrechamente ligada a la temperatura de digestión y al tipo de pulpa deseada (Pág. 39, Párr. 3)⁶, por lo cual, estaría motivado en la etapa de deslignificación a tratar el material entre 30 minutos y 2 horas para obtener el producto deseado.
- Reivindicación 11: el proceso se lleva a cabo mediante un molino de discos (Págs. 15 y 16, Sección 1.4.2).
- Reivindicación 12: operaciones de lavado (Pág. 30, Párr. 1). Cabe mencionar que dado que la invención no muestra un efecto sorprendente e inesperado en relación al estado de la técnica, una persona versada en la materia conoce que el proceso de filtración en filtros prensa de placas y marcos, y placas ranuradas⁷, para evitar la pérdida de material, por lo cual estaría motivada a filtrar el material mediante una malla metálica para separar la mayor parte del licor negro para su conservación.
- Reivindicación 13, la pulpa obtenido a fue obtenida de pulpas batidas, es decir, han sido tratadas mecánicamente o refinadas (Párr. 3, Pág. 59). En la etapa tres se adiciona silicato de sodio, sulfato de magnesio, molibdato de amonio, finalizando el proceso de blanqueo, la pulpa se neutralizo en una solución de bisulfito de sodio (Pág. 47, Párrs. 3 y 4).

4 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo V. Sección 19. Sexta edición. 1992. Págs. 19-99 a 19-14.

5 <http://es.wikipedia.org/wiki/Cizalla>

6 <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/6827/2/112532.pdf>

7 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo V. Sección 19. Sexta edición. 1992. Págs. 19-83 a 19-84.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: el material seco a una temperatura de 40 a 95°C se somete a tratamiento por “steam explosión” (Reivindicación 1).

Las reivindicaciones 7 a 10 se ven afectadas con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”⁸, el cual conoce que:

En el proceso de tratamiento químico del material vegetal hay varias metodologías por ejemplo una metodología a consistió en impregnar la fibra con agua durante una hora (.) luego llevarla al digestor donde es añadido el licor de digestión (...) relación licor fibra 1:9, tapado el digestor se inicia el periodo de calentamiento y se activa el sistema de recirculación del licor controlando el tiempo de una hora para alcanzar la temperatura máxima. Una vez alcanzada la temperatura máxima se mantuvo, mediante un control automático del equipo con un rango de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ durante el tiempo previsto como periodo de digestión⁹, por lo cual, dado que no se evidencia un efecto técnico sorprendente en relación al estado de la técnica, estaría motivada a incorporar las fibras vegetales a la solución alcalina al inicio del calentamiento de dicha solución alcalina, o separarla de la solución alcalina tan pronto termine la hidrólisis o mantener la fibra parcialmente deslignificada junto con la solución alcalina una vez termina el tiempo de hidrólisis.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 3 a 13 no mencionan características adicionales que hagan inventiva la solicitud, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Adicionalmente, las reivindicaciones dependientes 5 y 14 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que estas se encuentran redactadas en términos de usos o resultados.

De igual manera, la reivindicación independiente 15 no menciona características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo a la invención, puesto que esta se encuentra afectada por claridad.

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Artículo 1	1 a 3 y 5 a 15	Nivel Inventivo
D2	CN 1702235	1 y 4	Nivel inventivo

8 Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

9 <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/6827/2/112532.pdf>
Expediente 13-275622- -5 1er Art 45

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-09-08

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro

PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE PULPA A PARTIR DE DESECHOS VEGETALES Y PRODUCTO OBTENIDO

Sector técnico

Esta invención se relaciona con la obtención una pulpa de material fibroso de origen vegetal encaminado al proceso de preparación de una pasta destinada a la elaboración de papeles para envoltura y empaques termo-formados. Estas pulpas son obtenidas de los desechos producidos por la agro-industria entre ellos los floricultores, los palmeros, los cultivadores de piña, cereales, y guaduas entre otros. Tanto los procesos como los productos resultantes tienen el cuidado de ser biodegradables y compatibles ambientalmente.

Técnica

La agroindustria, particularmente la relacionada con la floricultura, genera un volumen de residuos importante causando innumerables problemas medioambientales. Las soluciones hasta ahora aplicadas buscan el uso de los desperdicios en los mismos cultivos, pero los lixiviados y los olores que resultan de esta aplicación, permiten concluir que no resulta ser la mejor alternativa al problema planteado. La solución presentada en el presente documento, además de dar respuesta a la problemática señalada, también permite obtener una fuente de nuevos productos amigables con el medioambiente, económicamente muy atractivos y cuya producción tradicional requiere de fuentes que afectan la naturaleza.

La pulpa obtenida de material vegetal ya ha sido trabajada en el mundo para la producción de papel o similares. Cereales son usados desde principios del siglo XIX para la obtención de pulpa celulósica: la pulpa amarilla, usada en la fabricación de tubos y botes de papel, charolas para empaques de huevos, cartones de paja y papeles para corrugar y, la celulosa de paja que se maneja comercialmente como pulpa blanqueada y se aplica a la producción de papeles finos. La utilización de fibras vegetales y agrícolas en la fabricación de pulpas papeleras es conocida desde los alrededores de 1920, cuando se introdujo el bagazo de caña de azúcar en la fabricación de papel periódico con muy buenos resultados. El tallo de maíz, cuya estructura es similar al de la caña de azúcar, sólo se conoce que es utilizado en Israel. El bambú, por su rápido crecimiento y su enorme cantidad, es una fuente promisoría de materia prima para la fabricación de papel; el país que más utiliza esta fibra es la India, donde es empleada para papeles de impresión, de escritura, de seguridad, de documentos y otras muchas clases. Otras fibras como el cáñamo de la india, o la morera, la mitsumata o el gampi del papel washi (japonés), son fibras vegetales usadas en países orientales ya hace muchos años, que permiten proporcionar al papel terminados y cualidades especiales.

Los procedimientos para la producción de papel que hacen uso de fibras vegetales, se han aplicado sobre cáñamos, vástagos, tamos, palmas, bagazos y pencas, entre otros (US 66338, US 1501925, US 1682834, US 1846511).

Los objetivos que se ha trazado la presente invención van dirigidos a solucionar varias necesidades: el primero, es dar un manejo adecuado a los residuos vegetales producidos por la agricultura y la agro-industria, en especial cuando estos residuos se generan en cantidades importantes; un segundo objetivo busca transformar en materia prima productiva los residuos vegetales y reducir o eliminar la contaminación que esos desechos producen en el lugar donde se generan; un tercer objetivo busca utilizar los residuos en la fabricación de papel, cartón y empaques ambientalmente sostenibles y biodegradables; un último objetivo es evitar la difusión del hongo *Fusarium* presente en los residuos del sector floricultor.

Divulgación de la invención

Para lograr los objetivos planteados, se suministra un proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales que incorpora los siguientes pasos:

- a. Se introducen los desechos vegetales en un aparato mecánico que rompa las fibras vegetales, de forma tal que queden expuestos la colénquima, esclerénquima y/o parénquima del material de residuo.
- b. Los desechos vegetales tratados mecánicamente se liberan al ambiente para causar un desfibrado por el cambio de presión y temperatura del material.
- c. Se somete el material producido a tratamiento térmico, ya sea por inyección directa de vapor o por una cocción dentro de una solución acuosa que opcionalmente puede incorporar compuestos alcalinos.
- d. El material tratado térmicamente es sometido a secado ya sea por medios naturales o por medio de máquinas diseñadas para tal fin, obteniéndose una pulpa bruta.
- e. La pulpa bruta se somete a una agitación mecánica en un intervalo entre media hora y dos horas para lograr una pulpa terminada para emplear en papel, cartón o similares.
- f. Los líquidos extraídos durante el proceso son recuperados para emplearse nuevamente en los cultivos de donde provienen los desechos vegetales.
- g. Opcionalmente en el paso de agitación mecánica pueden agregarse aditivos tales como controladores de pH, colorantes o cualquier elemento requerido para lograr un producto específico.

La introducción de los desechos vegetales dentro del aparato mecánico busca un rompimiento de las fibras y una exposición de los tejidos interiores de los residuos

vegetales. La presión generada, y por consiguiente el incremento de la temperatura, seguida del cambio súbito de condiciones al exponerlo al ambiente, causa una rotura mecánica en los mencionados tejidos. Aunque la humedad del material que sale del aparato mecánico puede quedar todavía en un 60 – 70 %, no se presenta escurrimiento ni lixiviación. Esta operación es similar a la reivindicada en las patentes US 1578609, US 1824221, US 1578609 salvo que en el procedimiento aquí reivindicado no se emplea vapor y se trabaja a presiones relativamente bajas. En los desarrollos realizados se ha encontrado que una extrusora, para desmenuzar residuos para el compostaje, sirve perfectamente para los fines perseguidos, aunque esto no constituye ninguna limitante y, al contrario, un experto en el arte sabe que otras máquinas pueden cumplir con el cometido perseguido. Al examinar el subproducto obtenido en esta etapa se ha encontrado una constante reducción de patógenos y bacterias.

El subproducto obtenido del aparato mecánico es sometido a un tratamiento térmico, ya sea por inyección directa de vapor o por una cocción dentro de una solución acuosa que opcionalmente puede incorporar compuestos alcalinos. El proceso realizado sin ningún producto químico adicionado ha demostrado ser altamente efectivo y permite producto finales con una altísima calidad. Otra opción es emplear de 4 al 10 % de reactivos, por ejemplo sosa cáustica, basados en el peso del material en su peso seco. La duración de los tratamientos térmicos dependerá del tipo de producto a fabricar pero normalmente no superan los 20 minutos, especialmente si el papel a tratar es de envoltura; cuando la pulpa es destinada a los empaques termo-formados los tiempos de cocción se reducen a la mitad.

Luego del tratamiento térmico, el material es secado y sometido a un proceso de refinación. Primero, el secado se hace con cualquier técnica que conozca el experto en el arte, prefiriéndose aquellas que logren mejor eficiencia. La refinación se realiza por medio de agitación mecánica en un intervalo entre media hora y dos horas; para los ensayos llevados a cabo se empleo un reactor que incorpora un agitador que genera alta turbulencia, con Reynolds preferiblemente por encima de 15000; los tiempos de batido dependerán de las características de la pulpa deseada; aquí también pueden agregarse controladores de pH, colorantes o cualquier elemento requerido para lograr un producto específico.

Una característica importante de este proceso, radica en que los líquidos extraídos durante las diversas etapas, pueden recuperarse y emplearse nuevamente en los cultivos. Estos líquidos contienen cantidades significativas de agroquímicos, fertilizantes y otros compuestos que permiten economías importantes en los procesos de producción.

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, útil para la fabricación de papel, cartón o sustitutos de poliestireno expandido; proceso CARACTERIZADO PORQUE consta de los siguientes pasos:
 - a. Se introducen los desechos vegetales en un aparato mecánico que rompa las fibras vegetales, de forma tal que queden expuestos el colénquima, esclerénquima y/o parénquima del material de residuo
 - b. Los desechos vegetales tratados mecánicamente se liberan al ambiente para causar un desfibrado por el cambio de presión y temperatura del material
 - c. Se somete el material producido a tratamiento térmico, ya sea por inyección directa de vapor o por una cocción dentro de una solución acuosa que opcionalmente puede incorporar compuestos alcalinos.
 - d. El material tratado térmicamente es sometido a secado ya sea por medios naturales o por medio de máquinas diseñadas para tal fin, obteniéndose una pulpa bruta.
 - e. La pulpa bruta se somete a una agitación mecánica en un intervalo entre media hora y dos horas para lograr una pulpa terminada para emplear en papel, cartón o similares.
 - f. Los líquidos extraídos durante el proceso son recuperados para emplearse nuevamente en los cultivos de donde provienen los desechos vegetales.
 - g. Opcionalmente en el paso de agitación mecánica pueden agregarse aditivos tales como controladores de pH, colorantes o cualquier elemento requerido para lograr un producto específico.
2. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de flores.
3. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de rosa.
4. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de clavel.

5. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo del pompón, astromelia, gerbera o gladiolo.
6. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de piña.
7. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de guadua.
8. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de uchuva.
9. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de palma.
10. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de plátano.
11. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede del cultivo de algodón.
12. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el desecho vegetal procede de cualquier cultivo que genere residuos celulósicos susceptibles de producir una pulpa.
13. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la pulpa obtenida es apta para fabricar papel, recipientes o empaques laminados, termoformados o moldeados.
14. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el aparato mecánico que rompe las fibras vegetales en un extrusor.
15. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la etapa de secado se lleva a cabo en un tambor de secado.

16. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el paso c) se realiza sin agregar ningún producto químico.
17. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el paso c) se realiza en una marmita con sosa cáustica en concentraciones entre 4 y 10 % basadas en el peso inicial del material vegetal.
18. Proceso para la producción de pulpa a partir de desechos vegetales, de acuerdo con la reivindicación 17 CARACTERIZADO PORQUE el paso c) se realiza con tiempos de cocción inferiores a los 20 minutos.
19. Pulpa CARACTERIZADA PORQUE se obtiene de acuerdo al proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.
20. Producto de acuerdo con la reivindicación 19 CARACTERIZADO PORQUE es la materia prima para la fabricación de papel.
21. Producto de acuerdo con la reivindicación 19 CARACTERIZADO PORQUE es la materia prima para la fabricación de cartón.
22. Producto de acuerdo con la reivindicación 19 CARACTERIZADO PORQUE es la materia prima para la fabricación de sucedáneos del poliestireno expandido.

yenny

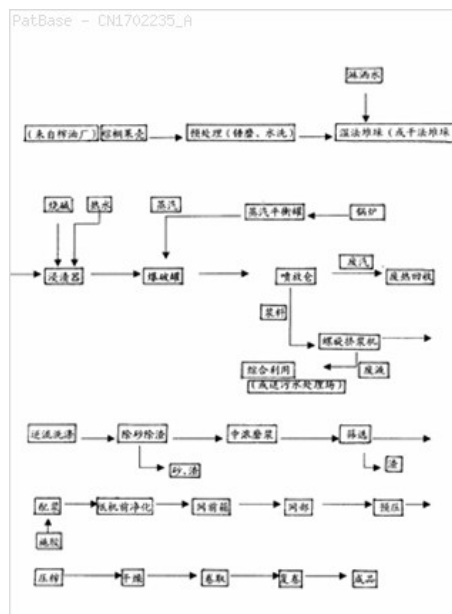
Search history

Search 1: TAC=(extracting palm oil) (Results 20)
Search 2: TAC=(extracting palm oil and dynamic stabilizers) (Results 0)
Search 3: TAC=(pulp and palm and dry and chemical and thermal processing and washe in centrifuge) (Results 0)
Search 4: TAC=(pulp and palm and dry and chemical and thermal processing and washe in centrifuge and steam explosion) (Results 0)
Search 5: TAC=(pulp and palm and dry and washe in centrifuge and steam explosion) (Results 0)
Search 6: TAC=(pulp and palm and washe in centrifuge and steam explosion) (Results 0)
Search 7: TAC=(pulp and palm and steam explosion) (Results 1)
Search 8: TAC=(process for pulp from waste biomass palm africanda) (Results 0)
Search 9: TAC=(process for pulp from waste biomass palm) (Results 0)
Search 10: TAC=(process for pulp and waste biomass palm) (Results 0)
Search 11: TAC=(pulp and waste biomass palm) (Results 0)
Search 12: TAC=(pulp and palm) (Results 510)
Search 13: TAC=(pulp and palm and steam explosion) (Results 1)
Search 14: PN=(CN1702235) (Results 1)
Search 15: TAC=(palm and pulp and explosion) and PN=(CN1702235) (Results 1)
Search 16: TAC=(pulp and palm and explosion) (Results 3)
Search 17: TAC=(pulp and palm and steam and explosion) (Results 2)

Abstract: Source: CN1702235A This invention relates to a method for making the packing board through the blasting **pulp**, which belongs to the slurring papermaking field. The method comprises the following steps: a) hammering, washing and stackable preprocessing the **palm** husk; b) adding caustic soda and adjuvant to immerse; c) setting the material in the blasting tin to **steam**, then discharging the slurry to the spreading chamber; d) extracting devil liquor of the slurry by the shoving mill, the devil liquor can be multi-purpose used or sent to sewage disposal place; e) backflushing **pulp**, purifying, grinding, seasoning, the blasting **pulp** single or with the waste **pulp**, sulfate wood **pulp** to make the packing board. The invention based on the biological tissue of the **palm** husk, through blasting to prepare **pulp** with low pollution, while the paper **pulp** has good intensity property especially high collar pressure intensity.

International (IPC 8-9): D21C3/02 (Advanced/Invention); D21C3/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): D21C3/02 D21F13/00 D21H11/08 D21H17/00 D21H17/63 D21H21/10



Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN1702235 A	20051130	CN200510018735	20050519

CN200510018735 20050519

Assignee(s): ZHEJIANG SAIER INVESTMENT CO LTD

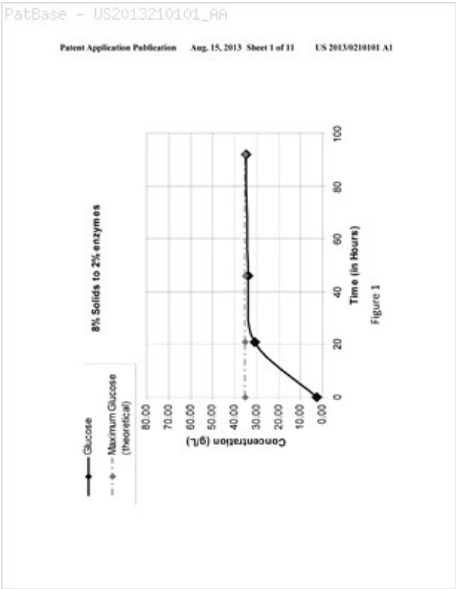
Inventor(s): (std): FU YUAN XU

Inventor(s): YUAN XU FU

Title: ENHANCING FERMENTATION OF STARCH- AND SUGAR-BASED FEEDSTOCKS

Abstract: Source: US2013210101A Provided are methods, systems, and compositions for increasing the rate and/or yield of fermentation processes using blended feedstocks. Also provided are methods, systems, and compositions for decreasing the yield of one or more undesirable products during fermentation.

Classifications:
International (IPC 8-9): C12N1/00 C12N1/16 C12N1/20 C12P19/02 C12P19/12 C12P19/14 C12P7/06 C12P7/10 C12P7/14 C12P7/20 C12P7/40 C12P7/64 (Advanced/Invention)
CPC: C12P7/10 C12N1/16 C12N1/20 C12P19/14 C12P19/02 C12P19/12 C12P2203/00 C12P2201/00 C13K1/02 Y02E50/17 C13K13/002 C12N1/18 C12P7/6436 C12P7/6409 C12P7/20 C12P7/6463 C12P7/14 Y02E50/16 Y02E50/343
US: 127/2 127/34 127/37 422/148 426/69 435/100 435/105 435/134 435/155 435/159 435/161 435/162 435/165 435/183 435/277 435/289.1 435/99 536/1.11 568/840



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU2013216823 AA	20130815	AU20130216823	20130208
AU2013245693 AA	20131017	AU20130245693	20130412
CA2864144 AA	20140808	CA20132864144	20130208
CA2869761 AA	20141006	CA20132869761	20130412
EP2812437 A1	20141217	EP20130747149	20130208
EP2836602 A1	20150218	EP20130775895	20130412
US2013210101 AA	20130815	US20120731633	20121231
US2013274455 AA	20131017	US20120686477	20121127
US2013274456 AA	20131017	US20120724763	20121221
US2014106418 AA	20140417	US20130842941	20130315
US2014342423 AA	20141120	US20140254441	20140416
US2015018584 AA	20150115	US20140340179	20140724
US8563277 BA	20131022	US20120686477	20121127
US8765430 BB	20140701	US20120731633	20121231
WO13120035 A1	20130815	WO2013US25457	20130208
WO13148415 A1	20131003	WO2013US32955	20130319
WO13155496 A1	20131017	WO2013US36497	20130412

Priority:

US20120597347P 20120210	US20120615588P 20120326	US20120648567P 20120517
US20120662339P 20120620	US20120623907P 20120413	US20120623881P 20120413
US20120731633 20121231	US20130842941 20130315	US20120686477 20121127
US20120724763 20121221	WO2013US25457 20130208	WO2013US36497 20130412
US20140254441 20140416	US20140340179 20140724	

Assignee(s): (std): FELICE CARL P ; PAREKH SARAD ; STAUBER BENJAMIN ; SWEETWATER ENERGY INC

Assignee(s): SWEETWATER ENERGY INC500 LEE ROADROCHESTERNY14606US ; CORNERSTONE COLLATERAL CORP

Inventor(s): (std): FELICE CARL P ; PAREKH SARAD ; STAUBER BENJAMIN

Inventor(s): STAUBER BENJAMINUS ; PAREKH SARADUS ; FELICE CARL PUS

Agent(s): ROQUES SARAH ELIZABETH; WILSON SONSINI GOODRICH AND ROSATI PC; VAN GOOR DAVID ET AL

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW