

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-177198- -18	FECHA: 2015-11-09 18:11:03
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
CARLOS R. OLARTE GARCIA

Asunto: Radicación: 11-177198- -18
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 13327
Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	us2010/36763				
Fecha de Presentación Internacional	28/05/2010				

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° 11-177198-00000-0000	22/diciembre/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-177198-00013-0000	20/febrero/2015
Dibujos:	Rad. N° 11-177198-00000-0000	22/diciembre/2011
Prioridad:	US 61/182,000	28/mayo/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Presentación de solicitud Fraccionaria (Art 36 D 486)

Se acepta para examen la solicitud fraccionaria presentada e identificada como 15-038264, porque no implica ampliación de la materia contenida en la solicitud inicial.

4. 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 estudiarán las reivindicaciones 1 a 22.

Título de la solicitud: “Celulosa modificada a partir de fibra química Kraft y métodos para fabricar y utilizar la misma” (Pág. 1, radicado N° 11-177198-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un método sencillo para modificar la fibra de celulosa kraft, de tal manera que se mejore su funcionalidad carboxílica y aldehídica, sin degradar extensivamente la fibra de celulosa.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para la modificación de celulosa kraft, basado en una secuencia de blanqueamiento de cinco etapas, donde en la cuarta etapa se realiza la oxidación de las fibras, empleando un catalizador de hierro.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): D21C 9/10, 9/1.

5. De la solicitud de patente

Titulo

El título no especifica el objeto que se busca proteger, dado que no coincide con el preámbulo de las reivindicaciones presentadas, se sugiere hacer la corrección pertinente.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen se encontraron las siguientes faltas de claridad y concisión:

- La reivindicación 1 presenta como características técnicas esenciales términos generales, tales como: “*un proceso de blanqueamiento de múltiples etapas*”, “*peróxido*”, “*un catalizador de hierro o cobre*” y “*condiciones ácidas*”, los cuales aunque corresponden a operaciones unitarias o términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades; de tal manera sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a múltiples variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.
- En las reivindicaciones 1, 7 y 15, los términos: “*una o más*” y “*al menos*”, son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

- La reivindicación 3 que hace referencia al catalizador no se encuentra suficientemente soportada en la reivindicación 2, de la cual depende, puesto que esta última, hace referencia es al peróxido, de igual manera, las reivindicaciones 4 a 6 que definen el pH de la etapa de oxidación, no se encuentran suficientemente soportadas en la reivindicación 3, que define el catalizador, la misma observación aplica para las reivindicaciones 7, 13 y 14; se sugiere revisar la relación de dependencia entre las reivindicaciones, asegurando que todas ellas se encuentren sustentadas en las cláusulas de la cual dependan.
- La reivindicación 3 no es clara, dado que reclama que el “el catalizador es hierro”, -subrayado fuera de texto-, pero la reivindicación 7 reclama como catalizadores compuestos de hierro, tales como sulfato ferroso, cloruro ferroso, sulfato de amonio ferroso, entre otros, se solicita hacer la corrección en la redacción.
- Las reivindicaciones 18 a 22 se refieren a “*la etapa de oxidación incrementa el contenido carboxílico y de aldehído de la fibra celulósica*”, “*la etapa de oxidación causa una reducción en el índice de cristalinidad de la fibra celulósica hasta un 20% (...)*”, “*la etapa de oxidación reduce el grado de polimerización de la fibra celulósica, en (...)*”, “*en donde el grado de polimerización se reduce a (...)*”, lo que corresponde a resultados a alcanzar y los cuales no definen el método, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- La reivindicación 15 no es concisa por cuanto se encuentra dentro del alcance de la reivindicación 1.

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 prioridad: mayo 28 de 2009, y consultadas las fuentes con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2006/0070711	“Low pH treatment of pulp in a bleach sequence to produce pulp having low D.P. and low copper number for use in lyocell manufacture”	06/abril/2006
D2	US 6,210,801	“Lyocell fibers, and compositions for making same”	03/abril/2001

El documento D1¹ divulga métodos para reducir el grado de polimerización de las pulpas sin reducir sustancialmente el contenido en hemicelulosa (Pág. 1, Párr. 1).

El documento D2² divulga procedimientos para fabricar composiciones, útiles para elaborar fibras de lyocell, que tienen un alto contenido de hemicelulosa, un bajo contenido de lignina y que incluyen celulosa que tiene un grado medio bajo de polimerización (Col. 4, líneas 39 a 42).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 5 de la presente comunicación.

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20060070711.pdf>

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US6210801.pdf>

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un método para preparar una fibra de kraft que comprende: (...)” (Ver página 1 (folio 8) del radicado N° 11-177198-00013-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para preparar una fibra de kraft que comprende:	Un proceso para preparar una composición para la conversión en fibra de lyocell, comprendiendo el procedimiento: (Pág. 11, reivindicación 1).	Procedimientos para preparar composiciones de la presente invención que pueden, a su vez, formar cuerpos moldeados de lyocell, tales como fibras o películas (Col. 7, líneas 53 a 56).
blanquear una pasta celulósica de kraft usando un proceso de blanqueamiento de múltiples etapas; y	Una secuencia de blanqueo de la pasta, que comprende: una etapa D; y una etapa E, en el que la pasta se blanquea en presencia de un catalizador antes de la etapa D y E a un pH de 2 a 8, (Pág. 11, reivindicación 15).	incluye poner en contacto una pasta papelera que comprende celulosa y hemicelulosa con una cantidad de un reactivo suficiente para reducir el grado de polimerización (DP) promedio de DP de la celulosa (...), sin reducir sustancialmente el contenido en hemicelulosa (...) Este tratamiento de reducción de DP se produce después del proceso de fabricación de pasta y antes, durante o después del proceso de blanqueo, si se utiliza una etapa de blanqueo, el reactivo es preferiblemente (...) la combinación de e sulfato ferroso y peróxido de hidrógeno (Col 7, líneas 57 a 67 y Col. 8, líneas 1 a 3).
oxidar la pasta de kraft durante una o más etapas del proceso de blanqueamiento de múltiples etapas con peróxido y al menos un catalizador de hierro o cobre, bajo condiciones ácidas y	Contactar una pulpa que comprende celulosa con un oxidante y un catalizador por un primer período de tiempo para reducir el grado de polimerización de la celulosa a un pH de 2 a 8 (Pág. 11, reivindicación 1). El catalizador comprende un ion metálico de al menos uno de Fe(II), Fe(III) (...) Cu(II), Cu(I) (Pág. 11, reivindicación 2). El oxidante es peróxido de oxígeno (Pág. 11, reivindicación 13).	Cuando el reactivo es una combinación de sulfato ferroso y peróxido de hidrógeno, el sulfato ferroso está presente en una concentración de aproximadamente 0,1 M a aproximadamente 0,6 M, el peróxido de hidrógeno está presente a una concentración de 0,1% v/v a 1,5 % v/v, y la pulpa se pone en contacto con la combinación durante un período de aproximadamente 10 minutos a aproximadamente una hora a un pH de aproximadamente 3,0 a aproximadamente 5,0 (Col. 8, líneas 30 a 36).
por un periodo de tiempo que varía entre los 40 a 80 minutos a una temperatura entre 60 a 80 °C;	El rango de temperatura en la etapa E _p es de aproximadamente 80 a 95 °C. La duración de la etapa es de aproximadamente 60 a 90 minutos (Pág. 4, Párr. 38).	No menciona la temperatura.
en donde el proceso de blanqueamiento de múltiples etapas comprende al menos una etapa de blanqueamiento seguida de la etapa de oxidación; y	La secuencia de blanqueo puede estar provista de una segunda etapa E que se utiliza para el control del índice de cobre. Si la segunda etapa E está precedida por una etapa D, es ventajoso añadir el	Este tratamiento de reducción de DP se produce después del proceso de fabricación de pasta y antes, durante o después del proceso de blanqueo, si se utiliza una etapa de blanqueo, (Col 7, líneas 64 a 67).

	catalizador, hidróxido de sodio, y peróxido de hidrógeno para reducir el grado de polimerización de la celulosa entre las etapas E y D, ya que el efluente de una etapa D normalmente tiene un pH de aproximadamente 2 a aproximadamente 8 (Reivindicaciones 14 y 15, Párr. 0020 y Fig. 1), además, se presenta una segunda etapa D2 (Párr. 0029 y Fig. 1).	
en donde el proceso de blanqueamiento de múltiples etapas no tiene ninguna etapa alcalina posterior a la etapa de oxidación.	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 un método para reducir el grado de polimerización de las pulpas sin reducir sustancialmente el contenido en hemicelulosa (D1 - Pág. 1, Párr. 1) y un método para para fabricar composiciones, útiles para elaborar fibras de lyocell, que tienen un alto contenido de hemicelulosa, un bajo contenido de lignina y que incluyen celulosa que tiene un grado medio bajo de polimerización (D2 - Col. 4, líneas 39 a 42).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D1 consiste en que este último no especifica que el procedimiento no cuenta con la presencia de una etapa alcalina posterior a la oxidación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en que este último no especifica que la temperatura de la etapa de oxidación ni que el procedimiento no cuenta con la presencia de una etapa alcalina posterior a la oxidación.

El efecto que se logra al no incluir una etapa alcalina posterior a la oxidación es evitar la disminución del índice de cobre de la celulosa a niveles inferiores de 2.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento para para reducir el grado de polimerización de las pulpas conocido en D1 evitando la disminución del índice de cobre de la celulosa a niveles inferiores de 2?”.

Sin embargo, ya es conocido en el estado de la técnica que para reducir el índice de cobre de la celulosa, se incluye una etapa alcalina posterior a la etapa de reducción del grado de polimerización, ya que el documento D2 divulga que el índice de cobre es una prueba empírica usada para medir el valor reductor de la celulosa, que el índice de cobre se expresa en términos del número de miligramos de cobre metálico que se reduce desde hidróxido cúprico a óxido cuproso en medio alcalino por un peso especificado de material celulósico. Y que dicho índice de la pasta papelera tratada se puede reducir, por ejemplo, mediante el tratamiento de la pulpa con borohidruro de sodio o hidróxido de sodio (Col. 13, líneas 43 a 48). Además, el documento D1, también señala que la reducción del grado de polimerización a un pH bajo requiere un tratamiento posterior con hidróxido de sodio para disminuir el índice de cobre a menos de 2.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, enfrentada al problema de reducir el grado de polimerización de las pulpas evitando la disminución del índice de cobre de la celulosa a niveles inferiores de 2, estaría motivado a no incluir ninguna etapa alcalina posterior a la oxidación, tal como es sugerido por los documento D1 y D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta la objeción por falta de concisión entre las reivindicaciones 1 y 15, se aclara que el análisis de nivel inventivo presentado anteriormente para la reivindicación 1, aplica igualmente para la reivindicación 15.

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

- Reivindicación 2: El oxidante es peróxido de hidrógeno (Pág. 11, reivindicación 13).
- Reivindicaciones 3 y 7: Un catalizador útil en la presente invención lo proporcionan iones metálicos de transición que catalizan la reducción del grado de polimerización de la celulosa. Tales catalizadores incluyen un metal de transición que tiene un estado de oxidación positivo o catión, como por ejemplo: Fe (II), Fe (III), Mn (II), Cu (II), Cu (I), Co (II), Co (III), Ni (II). De éstos, los catalizadores preferidos son cationes de hierro y cobre: Fe (II), Fe (III), Cu (II). Los catalizadores también incluyen cualquiera de las sales de las especies de iones metálicos antes mencionados, y cualesquiera combinaciones de los mismos (Pág. 2 y 3, Párr. 17).
- Reivindicaciones 4 a 6: El proceso de pH bajo reduce el grado de polimerización de la celulosa a un pH de 2 a 8 (Pág. 2, Párr. 15 y reivindicación 1).
- Reivindicación 8: En cualquiera de las etapas E utilizados para reducir el grado de polimerización, una cantidad eficaz de catalizador está en el intervalo de aproximadamente 0,1 ppm a aproximadamente 30 ppm basado en el peso de la pulpa (Pág. 3, Párr. 18).
- Reivindicaciones 9 a 12: Una cantidad eficaz de peróxido de hidrógeno es de aproximadamente 1% a aproximadamente 3% basado en el peso de la pulpa. Una cantidad eficaz de hidróxido de sodio es de aproximadamente 1% a aproximadamente 4% basado en el peso de la pulpa (Pág. 3, Párr. 18).
- Reivindicación 13: El proceso de pH bajo reduce el grado de polimerización de la celulosa a un pH de 2 a 8 (Pág. 2, Párr. 15 y reivindicación 1), en cualquiera de las etapas E utilizados para reducir el grado de polimerización, una cantidad eficaz de catalizador está en el intervalo de aproximadamente 0,1 ppm a aproximadamente 30 ppm basado en el peso de la pulpa, una cantidad eficaz de peróxido de hidrógeno es de aproximadamente 1% a aproximadamente 3% basado en el peso de la pulpa. Una cantidad eficaz de hidróxido de sodio es de aproximadamente 1% a aproximadamente 4% basado en el peso de la pulpa (Pág. 3, Párr. 18), en la primera etapa Ep1, la consistencia de la pasta se mantiene a aproximadamente 10% con la adición de agua. El hidróxido de sodio se carga a la etapa en una cantidad de aproximadamente 1,5% a aproximadamente 3% basado en el peso de la pulpa (Pág. 3, Párr. 26).
- Reivindicaciones 16 y 17: En la figura 1, se proporciona una secuencia de blanqueo representante que incluye una etapa D₀ (bloque 102), una etapa E_{P1} (bloque 104), una etapa D₁ (bloque 106), una etapa E_{P2} (bloque 108), y una etapa D₂ (bloque 110), (...) el catalizador puede añadirse en la primera o segunda etapa E_P

(Pág. 3, Párr. 21 y Fig. 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 13, 16 y 17 no mencionan alguna característica que hagan nuevo o inventivo el procedimiento de la reivindicación 1, por lo cual, se considera que tampoco son nuevas o inventivas.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 18 a 22 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2006/0070711	1 a 13, 15 a 17	Nivel Inventivo
D2	US 6,210,801	1 y 15	Nivel inventivo
----	-----	18 a 22	Artículo 30

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 2015-11-17

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar