

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-177198- -00020-0000

Fecha 2016-02-11 16:30:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra 11 PATENTEIYII Eve 378 FASENACIONALI
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios 20

Carlos R. Olarte
Juan G. Moure

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Carmila Vásquez
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Daniela González
Mantza Sierra
Gina A. Anas
Guillermo Parra
Erika Jhinet Suárez
Lahana Galindo
Wilson J. Espindola
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vela
John F. Ramírez
Salvatore Marcenaro
Elsa B. González
Francisco J. Tenjo
Jorge A. Calderón

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salamanca
Daniel R. Durango
Andrés Felipe López

Barranquilla
Gina De Echeona
José J. Dangond

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

HM

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N° 11-177.198

Solicitud de Patente de Invención titulada: "UN PROCESO DE
BLANQUEAMIENTO DE MÚLTIPLES ETAPAS PARA PREPARAR
FIBRAS KRAFT"

Solicitante: GP CELLULOSE GMBH

Nuestra Ref.: P2011/000213

RESPUESTA AL OFICIO No. 13327, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA

No. 046

DE FECHA 17 DE NOVIEMBRE DE 2015

(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal de previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar el Recurso de Reposición el 20 de febrero de 2015 como modificaciones voluntarias.

Así, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto presenta las siguientes modificaciones:

- se eliminan las Reivindicaciones 2, 3 y 15;
- se incluye la nueva Reivindicación 2 que especifica el grado de cobre en la fibra;

- en la antigua Reivindicación 7 nueva Reivindicación 6 se elimina el término “al menos”;
- la nueva Reivindicación 21 tiene sustento en el párrafo [041] de la página 22 del Capítulo Descriptivo;
- las nuevas Reivindicaciones 22 y 24 tienen sustento en los párrafos [037] y [042] de las páginas 19 y 20, del Capítulo Descriptivo;
- las nuevas Reivindicaciones 23 y 25 tiene sustento en el párrafo [051] de la página 26 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 26 tiene sustento en el párrafo [121] de la página 59 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 28 tiene sustento en el párrafo [0139] de la página 68 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 29 tiene sustento en el párrafo [0124] de las páginas 60 y 61 del Capítulo Descriptivo.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial, éstas por el contrario, corresponden a una limitación de la materia reivindicada.

2. a- La Examinadora considera que el título no es adecuado ya que no especifica el objeto que se busca proteger, dado que no coincide con el preámbulo de las reivindicaciones presentadas, por lo tanto sugiere modificarlo.

b- Con el fin de presentar mayor claridad y siguiendo las sugerencias de la Examinadora me permito presentar el título modificado de la presente invención, el cual se lee de la siguiente manera:

“UN PROCESO DE BLANQUEAMIENTO DE MÚLTIPLES ETAPAS PARA PREPARAR
FIBRAS KRAFT”

3. a- i) La Examinadora argumenta que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- la Reivindicación 1 presenta como características técnicas esenciales términos generales, 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;

- 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 arte previo;
- 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, ya que reclama que el *“el catalizador es hierro”*, 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 reclama materia reclamada dentro del alcance de la Reivindicación 1.

b- i) En primer lugar me permito llamar la atención de la Examinadora, respecto a las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio Modificado, tal como lo mencioné en el punto 1 del presente memorial. De tal manera que la Reivindicación 1 reclama un método para preparar una fibra de kraft que comprende: blanquear una pasta celulósica de kraft usando un proceso de blanqueamiento de múltiples etapas; y oxidar la pasta de kraft durante una o más etapas del proceso de blanqueamiento de múltiples etapas **con peróxido de hidrógeno** y al menos un catalizador **que contiene hierro, a un pH menor a 7** y por un periodo de tiempo que varía entre los 40 a 80 minutos a una temperatura entre 60 a 80°C; en donde el proceso de blanqueamiento de múltiples etapas comprende al menos una etapa de

blanqueamiento seguida de la etapa de oxidación, y en donde el proceso de blanqueamiento de múltiples etapas no tiene ninguna etapa alcalina posterior a la etapa de oxidación.

Por lo tanto los términos empleados en la Reivindicación 1 son claros y ampliamente conocidos en el campo técnico, y restringirlos mediante la especificación de compuestos o etapas particulares limita injustamente el alcance de la protección que el inventor tiene derecho a reclamar. Es decir, la Reivindicación 1 define ya todas las características esenciales de la invención, e incluir características no esenciales (es decir, la adición de los procesos de blanqueo específico de varios pasos, catalizadores, peróxidos, condiciones ácidas, etc.) podría limitar injustamente el concepto de la invención desarrollada por los inventores con modificaciones no esenciales que cualquier posible competidor puede alterar con el fin de evitar la infracción y explotar la invención. Sin embargo, con ánimo de brindar mayor claridad y concisión al Capítulo Reivindicatorio se incluye a la Reivindicación 1, las limitaciones de las antiguas Reivindicaciones 2 y 3, con lo cual considero superada cualquier objeción a este respecto.

ii) Por otra parte el término “*al menos*” en las Reivindicaciones 1, 7 y 15 (nuevas Reivindicaciones 1 y 6) y “*uno o más*” en la Reivindicación 1, me permito llamar la atención sobre el hecho que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad del concepto inventivo desarrollado, del mismo modo considero que tales expresiones son completamente claras para una persona medianamente versada en la materia, los cuales establecen los requisitos mínimos que la presente invención tiene que cumplir con el fin de ser reproducida. Sin embargo, con el fin de facilitar el procesamiento, se elimina el término “*al menos*” de la Reivindicación 6 (antigua Reivindicación 7), ya que dicha reivindicación define el catalizador de hierro específico seleccionado de una lista particular.

iii) En relación con las dependencias, considero que la Examinador interpreta erróneamente el propósito de las reivindicaciones dependientes 3 a 7, 13 y 14, las cuales reclaman modalidades preferidas de la invención que comprenden todas las características esenciales de la Reivindicación 1. En este sentido, dado que las reivindicaciones objetadas [una forma u otra] dependen de la Reivindicación 1, todas ellas comprenden sus características esenciales. Es decir, que las reivindicaciones dependientes incluyen la información de la Reivindicación 1 y por lo tanto presentan todas sus características, la diferencia radica en que especifican una característica esencial dando mayor claridad a las Reivindicaciones independientes, por lo cual la persona medianamente versada en la materia es capaz de entender que cada una de estas afirmaciones comprende todas las características esenciales de la Reivindicación 1.

iv) En cuanto al catalizador de la Reivindicación 3, la presente invención comprende un catalizador a base de hierro (párrafos [037] y [150]), en lugar de hierro metálico, característica que fue incluida a la Reivindicación 1, de esta manera la Reivindicación 6 es totalmente clara, ya que dicha reivindicación reclama los compuestos de hierro específicos que pueden ser usados en el proceso de la Reivindicación 1.

v) Ahora bien, con respecto los resultados a alcanzar de las Reivindicaciones 16 a 20 (antiguas Reivindicaciones 18 a 22), llamo respetuosamente la atención de la Examinadora sobre el Manual Andino de Patentes (MAP) que indica que los parámetros y los resultados a alcanzar son admitidos en las reivindicaciones siempre y cuando las características técnicas de la invención hayan sido previamente definidas.¹ En el mismo sentido, la Superintendencia de Industria y Comercio, en su Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad señala respecto a los resultados a alcanzar que *“El resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención. Puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención”*.²

De esta manera, es evidente que las Reivindicaciones 16 a 20, que reclama resultados a alcanzar, es válidas a la luz de las directrices del MAP y del Instructivo de la SIC citadas anteriormente, pues éstas son dependientes de la Reivindicación 1 que especifica las características esenciales del método para preparar una fibra de kraft de la presente invención. Es decir, dichas reivindicaciones dependientes no pretenden reclamar cualquier método para preparar una fibra de kraft, porque evidentemente se estaría intentando proteger cualquier método, más allá de las reclamadas en la Reivindicación 1. Es por tal razón, que dichas reivindicaciones que reclaman resultados a alcanzar deben ser analizadas bajo la premisa que son reivindicaciones dependientes, que *per se* ya incluyen las características esenciales de la invención, de tal forma que el objeto de protección de dichas reivindicaciones dependientes recaería no solamente en el resultado a alcanzar como tal, sino estaría limitado y en función necesariamente de lo contenido en la reivindicación independiente, es decir, de las características esenciales que delimitan el alcance de la invención.

En este sentido, me permito señalar que la materia contenida en las Reivindicaciones 16 a 20 corresponde a modalidades preferidas de la invención. De manera particular, en dicha reivindicación dependiente, un método para preparar una fibra de kraft reclamado ya se

¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Secciones 4.6.6 y 4.6.7.

² Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.6.5.8. Página 41. (disponible electrónicamente en http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/Formatos/PI02-I06.pdf)

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

encuentra previamente definido mediante sus etapas y condiciones mencionadas en la Reivindicación 1 (de la cual dependen), y especifican los componentes que la comprenden. Al respecto, me permito señalar respetuosamente que de acuerdo con las disposiciones del Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad en una **reivindicación dependiente** *“todas las características esenciales de la reivindicación independiente están presentes”*³ y además *“contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que **limitan el objeto a proteger**”*⁴ (mi subrayado, mi negrilla). Por tanto, la única función de las reivindicaciones dependientes, como las 16 a 20, es sencillamente indicar las modalidades particulares de la invención (que ya están incluidas *per se* en la Reivindicación 1), lo cual hace mucho más evidente la infracción de la patente ante un eventual litigio judicial por infracción. En el presente caso, insisto en que dichas reivindicaciones dependientes son completamente aceptables, y dado que están acompañadas de las características esenciales de la invención, deben ser aceptadas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486, y a la luz del Manual Andino de Patentes (MAP) y el Instructivo de la SIC, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

4. a- La Examinadora señala que las patentes US2006/070711 (D1) y US6210801 (D2) afectan el nivel inventivo de presente invención.

La Examinadora considera que D1 y D2 son el arte previo más cercano a la invención definida en la Reivindicación 1 ya que 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 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 Examinadora considera que 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. Y con el procedimiento de D2

³ Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.6.4.2. Página 37. (disponible electrónicamente en http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/Formatos/PI02-I06.pdf)

⁴ Ibidem.

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. De acuerdo con esto 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, define el problema técnico *“¿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 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; 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 (D2, col. 13, líneas 43 a 48). Además, 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. (D1, pág. 3, párr. 21 y Fig. 1).

b- i) En primer lugar, llamo una vez más la atención de la Examinadora respecto a las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado tal como lo mencioné en el punto 1 del presente memorial.

ii) En cuanto al arte previo citado, en D1 es esencial que la etapa de oxidación este seguida por una etapa de blanqueo alcalino, lo cual es completamente opuesto a lo que describe la presente invención (D1, párr. 3, 6, 15, 19, 65, y Ejemplos E, F, H y J). Del mismo modo D1 busca acelerar la degradación de la celulosa con un catalizador en una o más etapas de blanqueo (D1, párr. 12), que también es opuesto al objetivo de la presente invención, adicionalmente D1 no enseña que la fibra kraft debe tener un índice de cobre mayor que 2, y cuando los pH son bajos D1 solo divulga catalizadores de cobre.

Además, D1 se refiere a métodos para reducir el grado de polimerización de las pulpas sin reducir sustancialmente el contenido en hemicelulosa. El producto de pulpa resultante tiene un **índice de cobre bajo** (D1, párr. [0002]). Por lo tanto, el problema técnico objetivo de D1 es diferente al de la presente invención dado que, aunque un índice de cobre es, en efecto da a conocer en la Tabla 13 de la presente invención, no es una característica esencial de lo que se reclama. La presente invención difiere de D1 tanto estructural como funcionalmente. Por otra

parte, la etapa final de alcalinización de D1 es esencial para reducir el índice de cobre. Por el contrario, la presente invención muestra claramente en párr. [0046] que el procedimiento aquí reclamado no incluye una etapa de blanqueo alcalino después de la etapa de oxidación (a fin de que la fibra para cumplir con el objetivo de la presente invención). Del mismo modo, el párr. [0119] de la presente invención establece claramente que la fibra de celulosa modificada tiene un índice de cobre mayor que 2, 2,5 y 3, que varía de 2,5 a 5,5, y que va desde 3 a 5,5. En consecuencia, los resultados del procedimiento de la presente invención tienen un índice de cobre en aumento que es contrario al procedimiento descrito en D1.

Otra gran diferencia entre D1 y la presente invención es el pH bajo y los catalizadores de D1, con respecto al número de cobre y el grado de polimerización (D1, Ejemplos F, H y J), los cuales muestran una adición obligatoria de NaOH al final, lo cual no se encuentra descrito en la presente invención.

En este sentido, existen dos diferencias fundamentales entre la presente invención y D1; en primer lugar la degradación de la fibra, ya que mientras que D1 busca producir una fibra para el uso muy específico en la fabricación de lyocell, que se degrada de forma significativa (D1, párr. [0012]) en donde dice que *“la presente invención busca acelerar la degradación de la celulosa con un catalizador en una o más etapas de blanqueo o entre etapas para producir pastas que son adecuados para la fabricación de lyocell”*, por el contrario, la presente invención busca producir una fibra útil en una amplia gama de aplicaciones, incluyendo grumos pelusa, que no se degradan significativamente tal y como se menciona en el párr. [006] del Capítulo Descriptivo, en donde se divulga que *“persiste la necesidad de métodos para modificar la fibra de celulosa que puedan mejorar las funcionalidades del ácido carboxílico y el aldehído, los cuales no degradan extensivamente la fibra de celulosa”*.

Y en segundo lugar, tal como fue mencionado antes, mientras D1 requiere un número bajo de cobre (una medida del contenido de carbonilo) para ser útil para la producción de lyocell, tal y como se describe en el párr. [0003] de D1, el cual menciona que *“los métodos antes mencionados requieren que un segundo posterior tratamiento que se lleva a cabo con el fin de reducir el índice de cobre de la pasta a un nivel aceptable”*, mientras que la presente invención busca producir una fibra útil en una amplia gama de aplicaciones, incluyendo pastas papeleras de pelusa, que puede beneficiarse de los números de cobre elevados (es decir, elevado contenido de carbonilo), tal y como se divulga en el párrafo [010] del Capítulo Descriptivo, el cual menciona que *“sigue habiendo una necesidad de impartir altos niveles de grupos carbonilo, tales como ácido carboxílico, cetona, y grupos aldehído, a la celulosa de fibra”*.

Ambas diferencias técnicas se relacionan directamente con la limitación que el proceso de blanqueo de etapas múltiples de la presente invención tiene, la cual es que “no hay una etapa alcalina después de la etapa de oxidación”, lo cual es contrario a las enseñanzas de D1. En donde se conoce que el tratamiento de la celulosa oxidada con una solución alcalina conduce directamente a la degradación de la fibra. Tal como se menciona en el Anexo 1 (Página 74 de David Kaplan, ed., Biopolymers from Renewable Resources, Macromolecular Systems, Materials Approach) las *“celulosas oxidadas presentan una sensibilidad a los álcalis, es decir, después de tratamiento de oxidación con resultados alcalinos en una reducción en el peso molecular (...) Esto explica el hecho de que algunas celulosas oxidadas (número alto contenido de cobre, bajo número de grupos ácidos) no sufran degradación de la cadena hasta que sea tratada con álcali”*.

Mientras D1 busca precisamente la degradación de su fibra y por lo tanto los beneficios de la degradación resultante de la posterior etapa de tratamiento alcalino, después de su etapa de oxidación, la presente invención pretende evitar la degradación y por lo tanto requiere que luego de la etapa de oxidación no se dé ninguna etapa de tratamiento alcalino. Por lo tanto, los objetivos técnicos son completamente diferentes, y no habría ninguna motivación para que la persona medianamente versada en la materia a eliminar la etapa de tratamiento alcalino posterior de D1 y de hecho señalar que no se debe llevar a cabo.

Ahora bien respecto al número de cobre (contenido de carbonilo), D1 explica que, cuando la etapa de oxidación de D1 se lleva a cabo a un pH ácido, es esencial que la etapa de oxidación seguida de una etapa de blanqueo alcalino con el fin de reducir el índice de cobre de modo que su fibra de pulpa puede ser útil para su fin pretendido en lyocell (D1, párr. [0003], [0015], [0019] y [0065]). Por lo contrario, la presente invención explica que índice de cobre puede ser beneficioso y muy útil en un número de aplicaciones de fibra de celulosa, tales como en pastas papeleras de pelusa absorbentes (párr. [0133] a [0134], Capítulo Descriptivo). Por lo tanto, los problemas técnicos objetivos son totalmente diferentes, y no habría ninguna motivación para que la persona medianamente versada en la materia elimine la etapa posterior de reducción del índice de cobre alcalino que enseña D1, de hecho no hay ninguna motivación en que dicha etapa sea eliminada.

iii) En cuanto a D2, dicho documento se dirige a la producción de pulpa de fibras para ser usadas en lyocell, y de forma similar que en D1, requiere menor índice de cobre que comprenden fibras kraft mediante un tratamiento alcalino (D2, Ejemplos 2 y 3), que alcanzan los números más bajos de cobre de 2 (D2, Ejemplo 3). Por otra parte, D2 afirma que su propósito es proporcionar pulpas Alpha bajas con un número bajo de cobre, bajo contenido de

lignina y bajo contenido de metales de transición (D2, columna 4, líneas 3-12).

Por lo tanto, la técnica anterior citada guiaría a la persona medianamente versada en la materia a producir fibras kraft con un índice de cobre inferior a 2 y que comprende etapas de tratamiento alcalino después de la etapa de oxidación. Por lo tanto, la persona medianamente versada en la materia nunca podría llegar de manera obvia a lo reclamado en la presente invención a la luz del arte previo citado por la Examinadora.

Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que el Manual Andino de Patentes (MAP) establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁵. Además, el MAP también establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene una **estructura inesperada** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**⁶. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema*”⁷ (énfasis fuera del texto). En el presente caso, nada en el arte previo habría hecho que la persona medianamente versada en la materia llegara inmediatamente a la materia reclamada, pues el método reclamado y las ventajas asociadas a dicha características esenciales no pudieron haber sido predichos con éxito a partir del arte previo que menciona la SIC. Por el contrario, la persona medianamente versada en la materia se habría visto forzada a realizar experimentación adicional, explotando sus conocimientos y creatividad para hallar dicha composición.

Finalmente, es importante destacar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible, pues claramente es posible, ya que la composición aquí reclamada ahora existen. Aplicar un estándar de “*posibilidad de alcanzar*” en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. De hecho, no puede olvidarse que el análisis de patentabilidad establecido en el Manual Andino de Patentes,

⁵ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 Ejemplo 1. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

⁶ Ibíd. Sección 10.8.1.

⁷ Superintendencia de Industria y comercio, *op. cit.*, sección 2.13.2

implica que: “...la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención,...se debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención”⁸ (mi subrayado).

Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará "obvio" todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente está parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

Ya que la Examinadora identifica el problema a resolver por la presente invención como “la manera de modificar el proceso de D1 con el fin de evitar una reducción del índice de cobre por debajo de 2”, el cual no tiene relación con el objetivo de la presente invención, por el contrario la Examinadora no ha identificado ninguna razón para que la persona medianamente versada en la materia tratará de modificar el proceso de D1 con el fin de evitar una reducción del índice de cobre.

5. Adicionalmente, y sólo a título ilustrativo no vinculante, deseo destacar que se halla patente equivalente concedida para la presente solicitud en Estados Unidos.

Si bien es cierto que las concesiones de patentes en oficinas de otros países no son vinculantes en el sentido que obliguen a la SIC a tomar una decisión en el mismo sentido, sí considero que dichas concesiones sugieren el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad de la materia reivindicada, ya que los criterios de evaluación y estudio aplicados para concluir la aceptación de dichas patentes resultan equivalentes a los que la SIC debe emplear. Tan cierto es lo anterior, que el Manual Andino de Patentes, al comentar el Artículo 46 de la Decisión 486, establece que una Oficina nacional competente podrá reconocer los resultados de exámenes de novedad o de patentabilidad efectuados respecto a la solicitud extranjera equivalente, como suficientes para acreditar el cumplimiento de las condiciones de patentabilidad⁹.

6. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Examinador en su primer examen de fondo, han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el

⁸ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

⁹ Manual Andino de Patentes. Sección 7.3

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado
- Recibo de pago por concepto de 7 reivindicaciones adicionales
- Anexo 1.

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Segundo Examen de Fondo)

1. Un método para preparar una fibra de kraft que comprende:
blanquear una pasta celulósica de kraft usando un proceso de blanqueamiento de múltiples etapas; y oxidar la pasta de kraft durante una o más etapas del proceso de blanqueamiento de múltiples etapas con peróxido de hidrógeno y al menos un catalizador que contiene hierro, a un pH menor a 7 y por un periodo de tiempo que varía entre los 40 a 80 minutos a una temperatura entre 60 a 80°C;
en donde el proceso de blanqueamiento de múltiples etapas comprende al menos una etapa de blanqueamiento seguida de la etapa de oxidación, y en donde el proceso de blanqueamiento de múltiples etapas no tiene ninguna etapa alcalina posterior a la etapa de oxidación.
2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la fibra de kraft tiene un índice de cobre mayor que 2 al final del proceso de blanqueamiento de múltiples etapas.
3. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el pH de la etapa de oxidación varía entre 2 y 6.
4. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el pH de la etapa de oxidación varía entre 2 y 5.
5. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el pH de la etapa de oxidación varía entre 2 y 4.
6. El método de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde el catalizador de hierro se selecciona de uno entre sulfato ferroso, cloruro ferroso, sulfato de amonio ferroso, cloruro férrico, sulfato de amonio férrico, o citrato de amonio férrico.
7. El método de acuerdo con la Reivindicación 6, en donde el catalizador de hierro se agrega en una cantidad entre 25 a 200 ppm de hierro con base en el peso seco de la pasta de kraft.
8. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el peróxido de hidrógeno se agrega en una cantidad de 0.1% a 4%, con base en el peso seco de la pasta de kraft.

9. El método de acuerdo con las Reivindicaciones 1, en donde el peróxido de hidrógeno se agrega en una cantidad de 1% a 3%, con base en el peso seco de la pasta de kraft.
10. El método de acuerdo con las Reivindicaciones 1, en donde el peróxido de hidrógeno se agrega en una cantidad de 1% a 2%, con base en el peso seco de la pasta de kraft.
11. El método de acuerdo con las Reivindicaciones 1, en donde el peróxido de hidrógeno se agrega en una cantidad de 2% a 3%, con base en el peso seco de la pasta de kraft.
12. El método de acuerdo con la Reivindicación 5, en donde el pH de la etapa de oxidación varía entre 2 y 5, en donde el catalizador de hierro se agrega en una cantidad entre 25 y 250ppm con base en el peso seco de la pasta de kraft a una consistencia de 1% a 15%, y en donde el peróxido de hidrógeno se agrega como una solución con una concentración de 1 a 50% y en una cantidad entre 0.1% y 1.5% con base en el peso seco de la pasta de kraft.
13. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, que además comprende la adición de vapor, ya sea antes o después de la adición del peróxido.
14. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde al menos una etapa de blanqueamiento seguida de la etapa de oxidación no es una etapa de blanqueamiento alcalina.
15. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, en donde el proceso de blanqueamiento de múltiples etapas comprende una secuencia de D₀E1D1E2D2, y en donde la oxidación ocurre en la etapa E2.
16. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la etapa de oxidación incrementa el contenido carboxílico y de aldehído de la fibra celulósica.
17. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la etapa de oxidación causa una reducción en el índice de cristalinidad de la fibra celulósica hasta un 20% respecto al índice de cristalinidad inicial, medido antes de la etapa de oxidación.

18. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la etapa de oxidación reduce el grado de polimerización de la fibra celulósica, en donde el grado de polimerización se calcula a partir del 0.5% de viscosidad capilar CED medida de acuerdo a TAPPI T230-om99.
19. El método de acuerdo con la Reivindicación 18, en donde el grado de polimerización se reduce a un rango de 350 a 1160.
20. El método de acuerdo con la Reivindicación 18, en donde el grado de polimerización se reduce a un rango de 1160 a 1860.
21. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la pasta celulósica de kraft es oxidada durante dos etapas del proceso de blanqueamiento de múltiples etapas.
22. El método de acuerdo con la Reivindicación 21, en donde el catalizador en cada uno de los dos pasos de oxidación, es un catalizador de hierro;
en donde el peróxido en cada uno de los dos pasos de oxidación es peróxido de hidrógeno;
y en donde el pH de cada uno de los dos pasos de oxidación es de entre 2 y 6.
23. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde, previo al blanqueamiento, la pasta celulósica de kraft es sometida a digestión y deslignificación con oxígeno a un número kappa de entre 6 y 14.
24. El método de acuerdo con la Reivindicación 23, en donde el catalizador en cada uno de los dos pasos de oxidación, es un catalizador de hierro;
en donde el peróxido en cada uno de los dos pasos de oxidación es peróxido de hidrógeno;
y en donde el pH de cada uno de los dos pasos de oxidación es de entre 2 y 6.
25. El método de acuerdo con la Reivindicación 23, en donde el número kappa después de la digestión y deslignificación con oxígeno es de entre 6 y 8.
26. El método de acuerdo con la Reivindicación 23, en donde además la pasta celulósica es hidrolizada con un tratamiento ácido o alcalino después del blanqueamiento.

27. El método de acuerdo con la Reivindicación 23, en donde además la pasta celulósica es convertida en un producto de éter de celulosa, tratando la fibra con al menos un agente alcalino después del blanqueamiento, y tratando después la fibra con al menos un agente eterificante.

28. El método de acuerdo con la Reivindicación 27, en donde el producto de éter de celulosa es escogido entre carboximetilcelulosa, metilcelulosa e hidroxipropilcelulosa.

29. El método de acuerdo con la Reivindicación 23, en donde la pasta celulósica es convertida además en un producto de éster de celulosa, tratando la fibra con ácido sulfúrico después del blanqueamiento y tratando después la fibra con al menos uno entre ácido acético o anhídrido acético.

D. L. Kaplan (Ed.)

Biopolymers
from Renewable
Resources



Springer

18

Dr. David L. Kaplan
Department of Chemical Engineering
Biotechnology Center
Tufts University
4 Colby Street
Medford, MA 02155
USA

Editors of the professional reference book series

Macromolecular Systems – Materials Approach are:

A. Abe, Tokyo Institute of Polytechnics, Iiyama

L. Monnerie, Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles, Paris

V. Shibaev, Moscow State University, Moscow

U. W. Suter, Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich

D. Tirrell, University of Massachusetts at Amherst, Amherst

I. M. Ward, The University of Leeds, Leeds

ISBN 3-540-63567-x Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Biopolymers from renewable resources / D. L. Kaplan (ed.). p. cm. – (Macromolecular systems, materials approach)
Includes bibliographical references and index.

ISBN 3-540-63567-X (hc : alk. paper)

1. Polymers-Biotechnology. I. Kaplan, David L. II. Series.

TP248.65.P62B55 1998

668.9-dc21 98-16269

This work is subject to copyright. All rights are reserved, whether the whole or part of the material is concerned, specifically the rights of translation, reprinting, reuse of illustrations, recitation, broadcasting, reproduction on microfilm or in any other way, and storage in data banks. Duplication of this publication or parts thereof is permitted only under the provisions of the German Copyright Law of September 9, 1965, in its current version, and permission for use must always be obtained from Springer-Verlag. Violations are liable for prosecution under the German Copyright Law.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1998
Printed in Germany

The use of general descriptive names, registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Product liability: The publishers cannot guarantee the accuracy of any information about dosage and application contained in this book. In every individual case the user must check such information by consulting the relevant literature.

Production Editor: Christiane Messerschmidt, Rheinau
Typesetting: Fotosatz-Service Köhler OHG, 97084 Würzburg
Cover design: de'blik, Berlin

SPIN: 10516875

2/3020 – 5 4 3 2 1 0 – Printed on acid-free paper

This limits the accessibility of the hydroxyl groups to reactants. There is no difference between the intrinsic reactivities of cellulose hydroxyl groups and the hydroxyl groups of small molecules but in the case of cellulose the crystallinity and solubility hinders the access of the hydroxyl groups to reagents.

Krassig [166] gives a detailed discussion of the effect of the morphology and structure of cellulose on its reactivity and on cellulose substitution reactions.

As noted above, prior to the development of the LiCl-DMAC cellulose solvent, permitting a homogeneous cellulose reaction medium, all cellulose reactions were heterogeneous in nature, at least initially, due to the two-phase nature of cellulose. That is, it is composed of crystalline and disordered regions. The hydroxyl groups in the disordered regions react readily with various reactants; but the crystalline regions, due to their close packing and extensive interchain hydrogen bonding, are not readily accessible and initially reaction occurs mainly on the surface of the crystallites.

Oxidative, acidic, and alkaline degradation of cellulose must be included in any description of the modification of cellulose and indeed some commercially important products (e.g., microcrystalline cellulose) are prepared by these reactions.

The degradative reactions of cellulose occur at the glycosidic linkages that connect the anhydroglucopyranose structural units. The above comments on accessibility apply equally to the reactions resulting in cellulose degradation. That is, the reactions occur first in the accessible, disordered regions.

The reaction of cellulose with various oxidizing agents under acidic, neutral, or alkaline conditions not only leads to chemical modification, but invariably to decreases in molecular weight (or degree of polymerization (D.P.)), which in turn leads to losses in strength properties. Indeed, this is one of the principal problems encountered in the bleaching, an oxidative reaction, of cotton and wood fibers to improve their brightness.

The susceptibility of cellulose to oxidizing media is due to its polyhydric alcohol structure. The term *oxycellulose* has often been used to describe the products of the oxidation of cellulose, but as it implies, to a specific structure, the term oxidized cellulose is considered more desirable.

The oxidation of cellulose occurs by attack at the C², C³ and C⁶ hydroxyl groups producing carbonyl groups. The aldehyde group at the C⁶ position may be further oxidized to a carboxylic group. Ketones may be formed at the C² or C³ positions or both. The hemiacetal group (at C¹) of the terminal reducing end group may also be oxidized to a carboxyl group (gluconic acid lactone).

Oxidation in neutral or acidic solutions gives oxidized celluloses of the reducing type, that is, they have high copper numbers. In alkaline solutions, the products have high contents of acid groups (as shown by absorption of the basic dye, Methylene Blue) but have low copper numbers.

Oxidized celluloses exhibit an alkali sensitivity, that is, after oxidation treatment with alkali results in a reduction in molecular weight. The work of Clibbens and Ridge [167] and Davidson [168] showed that chain degradation during oxidation is not due to scission of the cellulose molecule but results from the formation of a chemical labile group sensitive to alkaline attack. This accounts for the fact that some oxidized celluloses (high copper number, low number of acidic groups) do not suffer chain degradation until treated with alkali.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0012715

Bogotá D.C., Febrero 11 de 2016 - 16:22:40

RECIBIDO DE : OLARTE MOURE & ASOCIADOS

NI 830.122.870

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	9421	03/02/2016	880.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CC
7 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	40.000.00	280.000.00
			\$280.000.00

SON: **DOSCIENTOS OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-177198- -00020-0000

Fecha: 2016-02-11 16:30:32 Dep: 2020 DIR. NUEVASCR
Tra: 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 444 RESPUESTAREQUE Folios: 20

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Febrero 11 de 2016 - 16:22:41