

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2019/0002567

Asunto: Solicitud de patente para: MÉTODOS PARA MODIFICACIÓN Y REVESTIMIENTO DE SUPERFICIES CELULÓSICAS CON MATERIALES BIODEGRADABLES

Solicitante: HS MANUFACTURING GROUP LLC

Fecha de solicitud: 19 de marzo de 2019

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. **5988**, notificado el 04 de mayo de 2022 y para el cual solicité oportunamente prórroga el 21 de julio de 2022.

I. MODIFICACIONES A LA DESCRIPCIÓN

En respuesta al examen de patentabilidad aporté una nueva Descripción, en la cual se ha realizado la conversión de las unidades presentadas en °F a °C (páginas 35, 40 y 47), atendiendo la amable indicación del Examinador.

Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aporté un nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 28 reivindicaciones, en donde se realizaron los siguientes cambios:

- No se incluye las anteriores Reivindicaciones 3, 5, 6, 22 a 26, 29, 31 a 38. Las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias, han sido reenumeradas.
- En la Reivindicación 1 se ha incluido las siguientes características técnicas: *“en donde dicho material a base de celulosa unido a SFAE es una película o papel”* y *“en donde dicho SFAE está presente en una concentración de al menos 0.025% (p/p) de una cantidad total de fibra de celulosa presente en dicha película o papel”*. Estas modificaciones están soportadas en la Descripción y en las Reivindicaciones originales, por ejemplo, páginas 1, 17, 18, 24; página 3, tercer párrafo y página 24, segundo párrafo, Reivindicación original 6, respectivamente.
- La expresión *“o no liberable”* ha sido removida de la nueva Reivindicación 2.
- Se ha modificado el preámbulo de las nuevas Reivindicaciones 4 y 6 (anteriores Reivindicaciones 7 y 9), para que dependan de la nueva Reivindicación 3 (anterior Reivindicación 4).
- La expresión *“y/o compostable”* ha sido removida de la nueva Reivindicación 11 (anterior Reivindicación 14).
- Las nuevas Reivindicaciones 12, 14 y 18 (anteriores Reivindicaciones 15, 17 y 21) fueron modificadas para encontrarse en línea con la nueva Reivindicación 1, mencionando la película y el papel.
- El preámbulo de la nueva Reivindicación 19 (anterior Reivindicación 27) fue modificado a fin de mencionar que la formulación de emulsión es para la preparación de la composición de la Reivindicación 1. En esta nueva Reivindicación 19 ya no se incluye la alternativa *“alginatos”* y se ha removido la expresión *“segundo”* relativa al componente.
- No se incluye la expresión *“por ejemplo”* en la nueva Reivindicación 21 (anterior Reivindicación 29).
- No se incluye la expresión *“son iguales”* en la nueva Reivindicación 22 (anterior Reivindicación 30).
- El preámbulo de las nuevas Reivindicaciones 23 a 25 (anteriores Reivindicaciones 39 a 41) fue modificado para depender directa o indirectamente de la composición de la Reivindicación 1.
- Se ha incluido una nueva Reivindicación 27, la cual indica que el éster graso de sacárido (SFAE) del método de la nueva Reivindicación 14, es una mezcla de dos o más compuestos de éster de ácido graso de disacárido que difieren en sus grados de sustitución y tienen uno o más hidroxilos libres en el disacárido. Lo anterior, de

acuerdo con lo mencionado en la Descripción, por ejemplo, página 22, primer párrafo y en la anterior Reivindicación 39.

- Se ha incluido una nueva Reivindicación 28, la cual señala que la composición de la Reivindicación 1 además comprende alcohol polivinílico (PvOH). Lo anterior, de acuerdo con lo mencionado en la Descripción, por ejemplo, página 3, penúltimo párrafo y anteriores Reivindicación 23 y 42.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

En este sentido, se desea indicar que, en vista de las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, la materia se presenta ahora de manera más clara y concisa. Adicionalmente, se desea poner de presente lo siguiente:

3.1. El Examinador afirma que el conjunto de reivindicaciones presenta una complejidad excesiva, debido a la gran cantidad de reivindicaciones independientes, 4 reivindicaciones independientes de composición (1, 27, 39 y 40), 3 reivindicaciones independientes de método (17, 32 y 33) y 4 reivindicaciones independientes de producto (22, 23, 31, 38).

A este respecto, se desea indicar que en el nuevo capítulo reivindicatorio se reduce sustancialmente el número de reivindicaciones independientes. Actualmente, solo hay dos reivindicaciones independientes: la composición de la reivindicación 1 y el método de la reivindicación 14, y ambas reivindicaciones requieren características similares, incluida la nueva característica de que el material a base de celulosa unido es una película o papel. La limitación de película o papel permite dar más peso al requisito reivindicado del ángulo de contacto con el agua de más de 90° y un valor de prueba del KIT TAPPI T 559 de 3 a 12, que es una característica estructural de las reivindicaciones.

3.2. El Examinador considera que la Reivindicación 1 no define claramente los componentes de la composición y sus concentraciones.

De conformidad con lo indicado, la nueva Reivindicación 1 incorpora ahora la concentración de SFAE de la Reivindicación original 6, definiendo características técnicas adicionales de la composición.

3.3. El Examinador objeta las expresiones *“en una concentración tal que”* (Reivindicación 1); *“al menos”* (Reivindicaciones 4 a 6, 17, 27); *“está presente en una concentración suficiente”* (Reivindicaciones 3, 23, 32, 32); *“y/o”* (Reivindicaciones 14, 19, 22, 31, 32), considerando que son imprecisas.

No nos encontramos de acuerdo con la opinión del Examinador. Las expresiones objetadas no deben ser tomadas de forma aislada, ya que hacen parte de la descripción que se hace de la invención y resultan aceptables, al acompañar las características que se definen en las reivindicaciones. Además, la reivindicación 1 modificada menciona una concentración de SFAE.

3.4. El Examinador considera que las expresiones *“material a base de celulosa unido muestre un ángulo de contacto con el agua mayor de 90° y un valor de ensayo TAPPI T559 KIT de 3 a 12; y dicho ángulo de contacto con el agua se efectúa en ausencia de cualquier hidrófobo secundario”* (Rev. 1); *“dicho producto es biodegradable y/o compostable”* (Rev. 14, 22); *“la resistencia al agua corresponde al material a base de celulosa unido que exhibe un ángulo de contacto con el agua de más de 90°, y en el que la resistencia al agua y a los lípidos corresponde al material a base de celulosa unido que presenta un ángulo de contacto con el agua de más de 90° y un valor de prueba TAPPI T 559 KIT de 3 a 12”* (Rev. 17) *“exhiba un ángulo de contacto con el agua igual o mayor que 90°, y donde dicho ángulo de contacto con el agua se efectúa en ausencia de cualquier hidrófobo secundario; y en el que el material a base de celulosa presenta un ángulo de contacto con el agua mayor de 90 ° y un valor de prueba TAPPI T559 KIT de 3 a 12”* (Rev. 23) *“para hacer que el material esponjoso exhiba un ángulo de contacto con el agua de más de 90° y en el que dicho ángulo de contacto con el agua se efectúa en ausencia de cualquier hidrófobo secundario”* (Rev. 31, 32) *“en donde el material revestido resultante es hidrófobo”* (Rev. 33), son resultados a alcanzar y no definen la composición, el método o el producto.

En relación con esta objeción llamamos la atención del Examinador frente a lo señalado en el Oficio: *“Pueden aparecer en las reivindicaciones, pero siempre acompañando las*

características técnicas que definen la invención". Tal como puede establecer una persona del oficio normalmente versada en la materia, las expresiones objetadas van acompañadas por las características técnicas de la invención (de forma directa o indirecta), constituyendo propiedades que definen la estructura de las composiciones, métodos y productos.

Por lo tanto, estas expresiones resultan aceptables y permiten definir la invención de forma más clara.

3.5. Las expresiones *"de forma liberable o no liberable"* (Reivindicación 2); *"es agregado o no"*, *"por separado o en combinación"* (Reivindicación 19); *"por ejemplo"* (Reivindicación 29); *"es igual o diferente"* (Reivindicación 30), precediendo a una característica, hace que dicha característica sea opcional y no limita el alcance de la reivindicación.

En este sentido, se desea indicar que las modificaciones introducidas a las reivindicaciones permiten superar esta objeción, presentándose la materia de forma más clara y concisa.

3.6. El Examinador señala que las Reivindicaciones 7 y 9 dependen de la Reivindicación 1 y se refieren a *"donde el grupo alifático (...)"*, sin embargo, el grupo alifático solo se menciona hasta la Reivindicación 4.

Siguiendo la amable indicación del Examinador, se ha modificado el preámbulo de las nuevas Reivindicaciones 4 y 6 (anteriores Reivindicaciones 7 y 9), para que dependan de la nueva Reivindicación 3 (anterior Reivindicación 4).

3.7. El Examinador menciona que las Reivindicaciones 11, 19 y 42 no son claras porque utilizan la expresión *"además"*, lo que da lugar a otro componente de la composición.

Nos encontramos en desacuerdo con la opinión del Examinador. La nueva Reivindicación 8 (anterior Reivindicación 13), por ejemplo, depende de la composición de la reivindicación 1 y simplemente requiere que la composición definida en la reivindicación 1 contenga un componente adicional. Esto es claro, definido e inequívoco. Además, la reivindicación 1 es de tipo abierto, no cerrado, lo que permite definir componentes adicionales en el objeto.

Vale mencionar que la definición de modalidades preferidas en las reivindicaciones dependientes (por ejemplo, incluyendo componentes adicionales) es válido y aceptable, sin afectar su claridad y concisión.

3.8. El Examinador considera que la Reivindicación 17 menciona un método, pero no se define en términos de una secuencia lógica de etapas y sus condiciones técnicas esenciales, sino que se refiere al mecanismo a través del cual el éster de ácido graso sacárido (SFAE) se une al material a base de celulosa.

Nos encontramos en desacuerdo con la opinión del Examinador. El método definido en la nueva Reivindicación 14 (anterior Reivindicación 17), está definido de acuerdo con lo señalado en el Oficio, es decir, una serie de etapas y condiciones técnicas que permiten obtener un objetivo. En consecuencia, el método de la Reivindicación 14 cumple con las disposiciones aplicables y resulta claro y conciso a la luz de lo exigido por el Artículo 30 de la Decisión 486.

3.9. El Examinador señala que las reivindicaciones 22 y 38 son reivindicaciones de producto, pero dependen de las reivindicaciones 21 y 33 respectivamente, que son reivindicaciones de método, lo cual no es aceptable.

Estas reivindicaciones no han sido incluidas en esta oportunidad, por lo que la objeción formulada se supera.

3.10. El Examinador considera que la Reivindicación 27 no es clara al mencionar un *“segundo componente”*. Igualmente, indica que la expresión *“alginatos”* se repite en esta reivindicación.

De conformidad con lo indicado anteriormente, las expresiones *“segundo”* y *“alginatos”* han sido removidas de la nueva Reivindicación 19 (anterior Reivindicación 27). Lo anterior, permite presentar la materia de forma más clara y concisa, superando la objeción formulada.

3.11. El Examinador considera que la expresión *“donde dichas fibras de nanocelulosa unidas y/o dichos nanocristales de celulosa son dispersables para su uso en un*

compuesto” en la Reivindicación 31 se refiere a las propiedades de las fibras y a su uso, lo que no se considera una característica técnica que define el método.

Esta reivindicación no ha sido incluida en esta oportunidad, por lo que la objeción formulada se supera.

3.12. En la Reivindicación 32 se objeta la expresión *“remover”*, la cual no es una traducción adecuada de *“stirring”*.

Esta reivindicación no ha sido incluida en esta oportunidad, por lo que la objeción formulada se supera.

3.13. El Examinador objeta las expresiones *“éster de ácido graso sacárido”* (Reivindicaciones 1, 4, 12, 16-18, 23, 27, 31-33, 40); *“material a base de celulosa”* (Reivindicaciones 1-3, 5, 6, 10, 15, 17, 20, 23-26, 33, 38), *“hidrófobos secundarios”* (Reivindicaciones 1, 23, 31, 32), *“aditivos”* (Reivindicación 3); *“tampones, proteínas de la leche, gluten de trigo, gelatinas, prolaminas, aislados de proteínas de soya, ácidos grasos de cadena larga, ceras, gomas, detergentes, un grupo alifático que comprende de 8 a 30 carbonos”* (Reivindicación 27), afirmando que no son concisas e incluyen una cantidad indeterminada de posibles compuestos, que no se encuentran dentro del objeto de la solicitud.

Nos encontramos en desacuerdo con el Examinador. A este respecto, me permito señalar que dichos términos son ampliamente conocidos en el campo técnico de la invención. Además, el solicitante tiene derecho a reclamar protección sobre todo el concepto inventivo, el cual, en el presente caso, corresponde al producto y el método reivindicados. Modalidades alternativas son permitidas bajo el concepto técnico y en ningún caso están afectando la claridad de las reivindicaciones. El alcance por lo tanto es claro, definido e inequívoco.

3.14. El Examinador objeta las reivindicaciones 32 y 33, considerando que muestran la secuencia de pasos técnicos de manera general, sin reivindicar sus condiciones técnicas, afectando la definición de la invención.

Estas reivindicaciones no han sido incluidas en esta oportunidad, por lo que la objeción formulada se supera.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado según se adjunta, cumplen con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

No	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D3	Qiu, K. et al. <i>Composites Science and Technology</i>	“Fabrication and characterization of biodegradable composites based on microfibrillated cellulose and polyvinyl alcohol”	22 de Agosto de 2012
D4	JP2011111703	“Coating for paper, paper product, and process for producing paper product”	09 de junio de 2011
D5	US7622021	“Process for paper substrates using an emulsion and products produced thereby”	24 de noviembre de 2009

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

El Examinador señala que la presente invención carece de novedad a la luz de D4 y de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de D3 y D4; D4 y D5; D3 y D4. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador por las siguientes razones:

La presente invención se refiere al tratamiento de materiales que contienen compuestos celulósicos y, más específicamente, a la fabricación de materiales a base de celulosa más hidrofóbicos/lipóforos utilizando composiciones de base biológica que se unen a la celulosa, donde dichas composiciones y métodos son útiles para modificar superficies de materiales a base de celulosa, incluidos productos de papel, cartón y embalaje.

La Reivindicación 1 se refiere a un material a base de celulosa unido a SFAE (en forma de papel o película) que tiene resistencia tanto hidrofóbica como lipofóbica. Ni D2, ni D3, ni D4

enseñan o sugieren lograr estas propiedades utilizando un SFAE. Además, la reivindicación 1 modificada aclara que estas son propiedades estructurales del material reivindicado.

Con respecto a la reivindicación 14, ni D2, ni D3, ni D4 enseñan o sugieren un método para derivar de forma sinuosa un material a base de celulosa para la resistencia al agua o resistencia al agua y a los lípidos a partir de un SFAE.

Ahora bien, el Examinador no ha demostrado claramente por qué el ejemplo 1 de D4 revela todas las características técnicas del método definido en la reivindicación 14. El ejemplo 1 de D4 se refiere a una mezcla de agua destilada, parafina líquida y éster de ácido graso de sacarosa, que luego se agita para obtener una emulsión y luego dispersarse en etanol.

De otro lado, al revisar la Tabla 1 del documento D4, se establece que todos los ángulos de contacto medidos se encuentran por debajo de 90°. Por otro lado, el documento D4 guarda silencio con respecto al valor de prueba del KIT TAPPI T559.

Tal como se menciona en la Descripción, el material que contiene celulosa tratada de acuerdo con la invención puede tener propiedades mecánicas mejoradas en comparación con el mismo material no tratado. Por ejemplo, las bolsas de papel tratadas por el proceso como se describe en la invención muestran una mayor resistencia a la rotura, número de Gurley, resistencia a la tracción y/o Energía de Carga Máxima (último párrafo de la página 26).

En vista de lo anterior, los documentos D2, D3 y D4, de forma individual o en combinación no enseñan o sugieren todas y cada una de las características técnicas definidas en las Reivindicaciones independientes 1 y 14, así como tampoco el efecto técnico logrado mediante las diferencias existentes y, por lo tanto, son novedosas e inventivas sobre dichos documentos.

En consecuencia, la presente solicitud es novedosa e inventiva sobre D2, D3 y D4.

Del mismo modo, considero que las Reivindicaciones dependientes también son novedosas e inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de las Reivindicaciones 1 y 14.

Finalmente, se desea indicar que la solicitud equivalente en Estados Unidos ha sido otorgada bajo el número US10730959 B2, al igual que una solicitud derivada de la misma bajo el No. US11098134 B2, destinadas a objetos similares a los de la presente solicitud. Lo anterior resulta un indicio adicional sobre la patentabilidad de la presente solicitud, el cual solicitamos atentamente tener en cuenta.

VI. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.
2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VII. ANEXOS

1. Nueva Descripción
2. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 28 reivindicaciones
3. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908