

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-164200- -00007-0000

Fecha: 2014-02-06 15:13:11 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Señor

Director de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **12 164200**

Solicitud de Patente PCT Entrada en Fase Nacional, para:

**“SOPORTE BASADO EN FIBRA DE CELULOSA, METODO PARA PRODUCIRLO Y
USO DEL SOPORTE”**

Solicitante: **AHLSTROM CORPORATION**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito dar repuesta a su oficio No. 18499 notificado el 01 de octubre de 2013 y estando dentro de la prórroga solicitada de la siguiente manera:

Reivindicaciones relativas al uso

El examinador objeta la reivindicación 16 por referirse a un uso, lo cual no es patentable de acuerdo con el artículo 14 de la decisión 486. Con el fin de subsanar esta objeción, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se ha eliminado la reivindicación objetada.

Descripción

El examinador objeta la suficiencia de la descripción, argumentando que la misma no ofrece suficientes ejemplos para sustentar la totalidad de la materia reclamada en las reivindicaciones y los ejemplos proporcionados no son suficientes para justificar la extrapolación excesivamente amplia de las reivindicaciones. Así mismo, el examinador afirma que la descripción no divulga

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

de manera completa la invención, ya que no se enseñan las condiciones completas del proceso de funcionalización del polímero soluble en agua.

Al respecto, el solicitante quisiera observar lo siguiente:

En primer lugar, el solicitante le recuerda respetuosamente al examinador que la suficiencia de la descripción no se da por el número de ejemplos funcionales de las modalidades de la invención, de acuerdo a lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 la suficiencia se define de la siguiente manera:

“La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla. La descripción de la invención indicará el nombre de la invención e incluirá la siguiente información:

- a) el sector tecnológico al que se refiere o al cual se aplica la invención;*
- b) la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención, y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología;*
- c) una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior;*
- d) una reseña sobre los dibujos, cuando los hubiera;*
- e) 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 éstos pertinentes**; y,*
- f) una indicación de la manera en que la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención.” (Resaltado fuera del texto)*

Para el caso de la invención en cuestión, el solicitante considera que la divulgación hecha por la descripción cumple tanto con el requisito de suficiencia del artículo 28 de la decisión 486, como con lo establecido por el Instructivo arriba mencionado. Por un lado, la Decisión 486 no obliga al solicitante a presentar ejemplos funcionales de absolutamente todas y cada una de las posibles modalidades de la invención, llegando incluso a establecer que los ejemplos sólo se deben incluir si el solicitante lo considera necesario. La suficiencia de la solicitud está dada no porque demuestre que todas las modalidades de la invención tienen la función o el efecto que se les imputa, sino porque absolutamente toda la materia reclamada en el capítulo reivindicatorio

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

puede encontrarse en la descripción. Puesto que para el caso de la solicitud en estudio la descripción presenta, en las páginas 11 a 18, todas y cada una de las características mencionadas en el capítulo reivindicatorio la misma cumple a cabalidad con los requisitos de suficiencia establecidos en la decisión 486.

Respecto a la objeción del examinador relacionada con los ejemplos, presenta una nueva reivindicación 1 en la cual se limita el número de polímeros solubles en agua. Si bien la descripción no presenta ejemplos específicos para todos los polímeros solubles en agua reclamados, esto no significa que la modificación no subsane satisfactoriamente las objeciones del examinador. El solicitante respetuosamente le recuerda al examinador lo establecido en la página 48 del INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD respecto a la suficiencia de una solicitud:

“La invención puede estar suficientemente descrita si se aporta:

- Un sólo ejemplo o un número razonable de ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones que habilitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia para que, junto con sus conocimientos generales, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y no sólo algunas especies particulares reivindicadas, sin que requiera de un esfuerzo inventivo. En tal caso, la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención no será condición necesaria para la suficiencia, siempre y cuando dichas especies se mencionen en la descripción.”

A la luz de lo anterior, el solicitante considera que los ejemplos suministrados en la descripción son suficientes como para que la persona del oficio normalmente versada en la materia, junto con sus conocimientos generales, pueda poner en práctica la invención. Por lo tanto, resulta injustificado exigirle al solicitante que elabore ejemplos funcionales para todas y cada una de las modalidades de la invención.

Finalmente, en cuanto a la objeción del examinador relacionada con la divulgación suficientemente clara y completa de la invención, el solicitante quisiera observar lo siguiente:

- Los procesos de funcionalización son perfectamente claros y conocidos para cualquier técnico normalmente versado en química. Los ejemplos describen un proceso para agregar grupos funcionales (funcionalización) hidroxilo a un polímero de PVA soluble en agua.
- El técnico normalmente versado en la materia conoce los tipos de ácidos, tanto orgánicos como inorgánicos, más apropiados para llevar a cabo las reacciones de

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

funcionalización, teniendo en cuenta las características de los grupos funcionales que se desean agregar al polímero soluble en agua. Por lo tanto, el tipo de ácido empleado no constituye una característica inventiva del proceso descrito.

- Por último, los pasos del proceso de funcionalización del polímero son también ampliamente conocidos por el técnico con habilidad en la materia reclamada. Siendo así, mencionar de manera específica las condiciones, etapas, reactivos y demás características de un proceso conocido no aporta nada a la invención en estudio.

En vista de lo anterior, el solicitante considera que la descripción es suficientemente clara y proporciona el soporte requerido para la materia reclamada, por lo que cumple completamente con los requisitos del artículo 28 de la decisión 486.

Reivindicaciones

Por otro lado, el examinador objeta la claridad y la suficiencia del capítulo reivindicatorio. Con el fin de subsanar esta objeción, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se corrige la reivindicación 1 para restringir el número de polímeros solubles en agua y definir el tipo de funciones vinílicas presentes en la molécula orgánica.

Por otro lado, el solicitante no está de acuerdo con el examinador respecto a las reivindicaciones 2, 3 y 5. Como se establece arriba, la definición de suficiencia dada por la Decisión 486 no exige que el solicitante presente ejemplos funcionales de todas y cada una de las modalidades de la invención. La reivindicación 2, por ejemplo, encuentra sustento en la página 10 de la descripción, líneas 13 a 21, donde se describe con claridad el tipo de función aldehído presente en la molécula orgánica. De igual forma, la reivindicación 3 también se encuentra plenamente sustentada en la página 10, líneas 4 a 10, de la descripción. Por último, la reivindicación 5 tiene sustento en la página 11, líneas 13 a 21, de la descripción. En vista de lo anterior, para el solicitante es claro que la exigencia del examinador de eliminar las reivindicaciones 2, 3 y 5 carece de fundamento y resulta injustificada desde todo punto de vista.

Respecto a la objeción relacionada con que el producto debe caracterizarse por sus componentes esenciales y las proporciones de estos, el solicitante quisiera observar que el examinador está equivocado. Un producto puede caracterizarse por sus componentes o por sus componentes y las cantidades de estos, cuando las cantidades constituyen una característica que le confiere a la invención novedad o altura inventiva. No existe nada en la norma que obligue al solicitante a caracterizar un producto por su composición y por las cantidades de los

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

componentes individuales, por lo que la exigencia del examinador carece de fundamento normativo. De igual forma, establecer que el polímero soluble en agua *"se ha hecho reaccionar de antemano con al menos una molécula orgánica que contiene al menos una función vinílica"* si constituye una característica técnica del soporte a base de fibras de celulosa de la solicitud en estudio. El examinador al parecer no está teniendo en cuenta que el producto, como tal, lo constituye el soporte a base de fibras de celulosa recubierto por una capa de un polímero soluble en agua que ha sido sometido a un tratamiento previo según se establece en la descripción y en la misma reivindicación 1. Por lo tanto, el solicitante considera que las objeciones del examinador presentadas a la claridad del capítulo reivindicatorio obedecen a una interpretación errada tanto de la norma como del objeto de la solicitud.

Finalmente, respecto a la objeción presentada por el examinador a la suficiencia y la claridad de las reivindicaciones 11 a 15, el solicitante quisiera observar que la descripción en las páginas 11 y 12 presenta toda la información que se reclama en dichas reivindicaciones, por lo que las mismas tienen el sustento adecuado. Como se establece arriba, el experto con habilidad en la materia está enteramente familiarizado con los procesos de modificación superficial, tal como la funcionalización descrita en las reivindicaciones 11 a 15. El proceso de las reivindicaciones 11 a 15 no se caracteriza por sus etapas o condiciones, las cuales son bien conocidas, sin por el tipo de polímero sobre el cual se está llevando a cabo el proceso de funcionalización. Como sucede con las reivindicaciones 1, 2, 3 y 5 el solicitante considera que las objeciones del examinador no tienen fundamento desde el punto de vista técnico y surgen debido a una interpretación errada tanto de la norma como de la invención.

Así entonces, el nuevo pliego reivindicatorio cumple con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

Nivel inventivo

El examinador objeta el nivel inventivo de la solicitud a la luz de las enseñanzas de la anterioridad WO 2005/071161 (en adelante D1) y WO 2004/101887 (en adelante D2). El examinador argumenta lo siguiente:

"La diferencia entre la materia de D1 y la materia de la reivindicación 1 radica en que el documento D1 se utiliza cloruro del ácido undecilénico para la funcionalización del PVA, mientras que en esa solicitud se utiliza aldehído undecilénico."

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

El efecto técnico que logra dicha diferencia radica en que al utilizar el derivado aldehído el proceso se puede llevar a cabo en medio acuoso, no obstante, cabe aclarar que el producto final, es decir, el soporte basado en celulosa sigue siendo el mismo. Se sigue obteniendo una superficie funcionalizada que comprende en parte, grupos funcionales vinílicos libres, indispensables en el proceso de siliconización. Más aún, los estudios presentados para los soportes conocidos desde D1 tiene el mismo buen comportamiento que los estudios presentados para el soporte de esta solicitud, el producto como tal tiene la misma eficiencia en la fijación y reticulación de la silicona.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo obtener un soporte basado en celulosa modificado que tenga disponibles grupos vinílicos y se pueda obtener por un proceso convencional acuoso?

No obstante, la posibilidad de reemplazar el cloruro del ácido undecilénico por su equivalente derivado aldehído undecilénico, resulta ser una opción que se deriva de manera evidente del estado del arte, no sólo porque el mismo documento D1 había sugerido la posibilidad de reemplazar el haluro por un derivado aldehído e implícitamente poder utilizar un proceso en medio acuoso, dado la menor reactividad del grupo aldehído frente al agua, sino además, porque ya existían otras referencias donde se reaccionaban derivados aldehídos con los grupos OH libres del PVA en medio acuosos, para la misma tecnología de tratamiento de superficies basadas en celulosa."

Si bien es cierto que el documento D1, por ejemplo en la reivindicación 3, menciona el aldehído como un grupo funcional capaz de crear un enlace covalente, lo hace solo como parte de un grupo más grande de posibles grupos funcionales y no hay sugerencia alguna en D1 que indique que cuando se usa aldehído como grupo funcional reactivo, se logren efectos beneficiosos.

En los ejemplos de D1 se emplea exclusivamente un cloruro de ácido de carbono como el grupo reactivo. Como se menciona en la página 7 de la presente solicitud, el uso de cloruro de ácido de carbono como grupo reactivo excluye el uso de un proceso a base de agua ya que el tipo de moléculas orgánicas empeladas es sensible al agua y reaccionará con el agua.

Como parte de la presente invención, los inventores encontraron que cuando se emplea aldehído como grupo reactivo para la preparación de un polímero soluble en agua modificado que tiene funciones hidroxilo, esta modificación se puede realizar **de antemano** en agua y el producto acuoso resultante de la reacción puede emplearse directamente para recubrir el

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

soporte a base de fibra de celulosa. Esto es beneficioso, ya que puesto que la base de la reacción es agua este recubrimiento puede hacerse directamente durante el proceso de fabricación del papel en la máquina de fabricación del papel.

Por otro lado, si bien la anterioridad D2 ya enseña un polímero vinílico soluble en agua para uso como material de encolado en la fabricación de papel, el mismo comprende un proceso diferente al reclamado en la presente solicitud. En la solicitud en estudio el PVA se hace reaccionar con un compuesto que contiene aldehído y luego se aplica sobre la superficie del sustrato a base de fibras de celulosa. En la anterioridad D2 el PVA se hace reaccionar con un compuesto que contiene aldehído y luego se hace reaccionar con un agente de cationización (Ver páginas 5 y 6 de D2). Por lo tanto, el experto con habilidad en la materia que desee combinar las enseñanzas de la anterioridad D2 con las de D1 no podría derivar el proceso de la presente solicitud ya que D2 no enseña ni sugiere que el compuesto de encolado para papel allí divulgado funcione o conserve sus propiedades si se elimina esta etapa de cationización

En vista de lo anterior, el solicitante considera que el nuevo capítulo reivindicatorio adjunto cumple con los requisitos de nivel inventivo.

Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 15 reivindicaciones.

Señor Director,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Bogotá
T.P.A. No. 70.819 del C.S.J.
Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.
Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.
MCA/Chr
P2531

- 6 FEB. 2014

RESPUESTA EXAMEN DE FONDO

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO

RESPUESTA EXAMEN DE FONDO

1. Un soporte a base de fibra de celulosa del cual por lo menos una superficie está recubierta con una capa que contiene al menos un polímero soluble en agua que tiene funciones hidroxilo, que se selecciona del grupo que consiste de PVA, almidón, alginato, CMC, copolímeros de acetato de vinilo hidrolizados o parcialmente hidrolizados, al menos algunas de las cuales se ha hecho reaccionar de antemano con al menos una molécula orgánica que contiene al menos una función vinílica, **caracterizado porque** dicha molécula orgánica también tiene una función aldehído o una función aldehído la cual está en forma de un hemiacetal un acetal.
2. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** la función aldehído de dicha molécula orgánica esta en forma de un hemiacetal o un acetal.
3. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 **caracterizado porque** los copolímeros de acetato de vinilo hidrolizados o parcialmente hidrolizados pueden obtenerse por ejemplo mediante la hidrolización de copolímeros de etileno – acetato de vinilo (EVA) o cloruro de vinilo – acetato de vinilo, N-vinil pirrolidona – acetato de vinilo, y anhídrido maléico – acetato de vinilo.
4. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3 caracterizado porque el polímero soluble en agua que tiene funciones hidroxilo es PVA.
5. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** la molécula orgánica tiene la siguiente fórmula:
$$\text{CH}_2=\text{CH}-(\text{R})-\text{CH}=\text{O}$$
$$\text{CH}_2=\text{CH}-(\text{R})-\text{CH}(\text{OR}_1)_2$$

En donde R = una cadena de carbón linear, ramificada y/o cíclica que puede contener heteroátomos, y R₁ es independientemente un átomo de hidrógeno o un radical alquilo opcionalmente ramificado, saturado o insaturado, opcionalmente sustituido que tiene de 1 a 12 átomos de carbono opcionalmente interrumpidos por heteroátomos de N, O u S.
6. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3 **caracterizado porque** dicha molécula orgánica es aldehído undecilénico.

7. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones, precedentes **caracterizado porque** dicha molécula orgánica representa entre 0,1 y 5% en peso del polímero soluble en agua que contiene funciones hidroxilo, preferiblemente el 1%.
8. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones, precedentes **caracterizado porque** el polímero funcionalizado soluble en agua que tiene funciones hidroxilo constituye al menos 10% en peso de la capa superior aplicada sobre el soporte a base de fibra de celulosa, ventajosamente entre 20 y 100%.
9. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones, precedentes **caracterizado porque** la capa superior aplicada sobre el soporte a base de fibra de celulosa es depositado en una cantidad de 0,2 a 20 g/cm², preferiblemente 1 g/cm².
10. Un soporte a base de fibra de celulosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones, precedentes **caracterizado porque** la masa de fibras de celulosa está en el rango de 30 a 160 g/m², ventajosamente entre 55 y 140 g/m², y preferiblemente en el orden de 58 g/m².
11. Un método para producir un soporte a base de fibra de celulosa como se recita en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que consiste de los siguientes pasos:
- formación del papel a base de fibra de celulosa;
 - funcionalización del polímero soluble en agua que tiene funciones hidroxilo al injertar al menos una molécula orgánica que tiene al menos una función vinilo y una función aldehído que son capaces de formar enlaces covalentes con las funcionalidades hidroxilo del polímero soluble en agua que tiene funciones hidroxilo;
 - recubrir el soporte de celulosa con la menos un polímero soluble en agua que tiene funciones hidroxilo;
 - calandrado o supercalandrado del soporte si es necesario.
12. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la formación del papel a base de fibra de celulosa se realiza con o sin un proceso de formación del pergamino.
13. El método de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, **caracterizado porque** el polímero soluble en agua que tiene funciones hidroxilo es funcionalizado a una temperatura entre 20°C y 95°C, preferiblemente entre 80 y 95°C, en un medio acuoso y en presencia de un ácido orgánico o inorgánico para lograr la condición ácida.

14. El método de acuerdo con la cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado porque** la técnica de recubrimiento empleada incluye prensa de encolado, prensa medidora de encolado, recubrimiento por fular, recubrimiento por barra, recubrimiento por barra "Champion", recubrimiento por barra "Meyer", recubrimiento por estucado con máquina de labios, recubrimiento por rotograbado, recubrimiento por lámina de rascar, recubrimiento por lámina corrediza, recubrimiento por cortina líquida de una capa o de capas múltiples, recubrimiento por rodillado inverso, recubrimiento por aspersion, recubrimiento por atomización, recubrimiento por sistemas de aplicación de líquidos (LAS), recubrimiento con rodillo de recubrimiento inferior, recubrimiento por espuma y cualquier proceso de recubrimiento de superficie.

15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 - 14, **caracterizado porque** el recubrimiento del soporte de celulosa se realiza a una temperatura entre 20 y 80°C, preferiblemente a 65°C.