

P-35722

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0008319**

Solicitud de patente a nombre de **POLYMATERIA LIMITED**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad POLYMATERIA LIMITED, domiciliada en Londres, Gran Bretaña, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **2212** notificado electrónicamente el 13 de febrero de 2020, relacionado con el concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de diecinueve (19) reivindicaciones, que reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente y en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificó la antigua reivindicación 17 para corregir un error tipográfico y reemplazar el término "*modelar*" por "*moldear*" y así dar claridad a la invención reclamada.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad realizadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Aplicación industrial (Art. 19 Decisión 486)

En relación con la objeción de la reivindicación 19, el examinador hace referencia a que la materia reclamada en dicha reivindicación carece de aplicación industrial. En particular, el examinador sugirió que su objeto no puede ser producido o utilizado en la industria (es decir, el hecho de cargar o llenar un recipiente con una bebida caliente o calentarlo por microondas no es en sí misma una actividad industrial).

Es deseo del solicitante respetuosamente manifestar su desacuerdo con la opinión del examinador, por las siguientes razones. En particular, se llama la atención al examinador sobre el hecho de que la reivindicación 19 se refiere al material laminar de las reivindicaciones 1 a 16, que han sido reconocidas como susceptibles a la aplicación industrial. Por lo tanto, la reivindicación 19 también debe ser susceptible de aplicación industrial.

Además, el método de iniciar la degradación química de un envase o recipiente o taza de café desechable formada del material laminar de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 16, al cargar o llenar el envase con una bebida o alimento caliente es claramente un método que se lleva a cabo en la industria. De hecho, las industrias de café, alimentos, envasado y gestión de residuos son relevantes para el método de la reivindicación 19. Por lo tanto, se cree que la materia reclamada en la reivindicación 19 es susceptible de aplicación industrial.

De acuerdo a lo anterior, se solicita amablemente se mantenga la materia reclamada en la reivindicación 19 para su estudio.

3. Pago de tasas

En cuanto al número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene el mismo número de reivindicaciones que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

Por otra parte, considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

4. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita.

Por otra parte, como se indicó anteriormente se modificó la antigua reivindicación 17 para corregir un error tipográfico y reemplazar el término “modelar” por “moldear” y así dar claridad a la invención reclamada.

Considerando todos los anteriores argumentos y explicaciones, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, las nuevas reivindicaciones 1 a 19 se ajustan a las disposiciones de la Decisión 486/00.

5. Nivel inventivo

El señor examinador indica que las antiguas reivindicaciones 1 a 18 carecen de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas descritas en los documentos US2012071574 (D1) y US5216043 (D2).

En este sentido, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta el capítulo reivindicatorio pendiente, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y

presentar argumentos que demuestran el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 19.

Como primera medida, el solicitante hace referencia a que la materia reclamada en las reivindicaciones actuales exhibe un efecto técnico inesperado sobre la técnica anterior, por las razones que se detallan a continuación.

El documento D1 se refiere a un sustrato de copolímero a base de piedra que incluye:

- (a) de 50 a 85% en peso de CaCO_3 ;
- (b) de 2 a 25% en peso de un polietileno de alta densidad (HDPE);
- (c) De 2 a 25% en peso de un biopolímero.

La composición de D1 también puede incluir opcionalmente un aditivo de biodegradación en una cantidad de 0,75 a 2% en peso para promover la degradación del producto final una vez en un entorno rico en microorganismos, como un vertedero.

En contraste, el material laminar de la reivindicación 1 de la presente solicitud está formado por una composición degradable, en donde la composición degradable comprende:

de 30 a 80 % en peso de carbonato de calcio en peso de la composición;

- **un aditivo**; y
- el resto es un polímero seleccionado entre polietileno, polipropileno y copolímeros y mezclas de los mismos,

en donde el aditivo comprende, en peso combinado del aditivo y el polímero:

- a) **dos o más compuestos de metales de transición** en una cantidad total de **0,15 a 0,6 % en peso**;
- b) **un ácido carboxílico C14-C24 mono o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida de este**, en una cantidad de **0,04 a 0,08 % en peso**;
- c) un **caucho sintético** en una cantidad de **0,04 a 0,2 % en peso**;
- d) y, opcionalmente:
- e) almidón seco en una cantidad de 0 a 20 % en peso; y/o
- f) óxido de calcio en una cantidad de 0 a 1 % en peso; y/o
- g) un estabilizante antioxidante fenólico en una cantidad de 0 a 0,2 % en peso;

en donde los dos o más compuestos de metales de transición se seleccionan de compuestos de hierro, manganeso, cobre, zinc, titanio, cobalto y cerio y **en donde los**

metales de transición en los dos o más compuestos de metales de transición son diferentes.

La composición degradable utilizada para formar el material laminar de la reivindicación 1, por lo tanto, difiere de la composición de D1 en 8 formas distintas:

- 1) La composición **debe contener un aditivo**. Un aditivo biodegradable solo es opcional en la composición de D1.
- 2) El aditivo contiene **dos o más metales de transición**.
- 3) Los dos metales de transición están presentes en el aditivo en una cantidad de **0,15 a 0,6% en peso** (en peso del aditivo y el polímero).
- 4) Los **metales de transición en los dos o más compuestos de metales de transición son diferentes**.
- 5) El aditivo contiene **ácido carboxílico C₁₄-C₂₄ monoinsaturado o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo**.
- 6) El ácido carboxílico C₁₄-C₂₄ mono- o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo, está presente en una cantidad de **0,04 a 0,08% en peso**.
- 7) El aditivo contiene un **caucho sintético**.
- 8) El caucho sintético está presente en una cantidad de **0,04 a 0,2% en peso**.

La incorporación de un aditivo (diferencia 1) es esencial y responsable de lograr las propiedades degradables de la composición. En contraste, la composición de D1 depende en gran medida de la presencia de un biopolímero para las propiedades de degradación de la composición de D1. En el párrafo [0025] de D1, sugiere que se puede incluir un aditivo de biodegradación, y enumera solo EcoPure® como ejemplo.

Con respecto a la presencia de dos o más compuestos de metales de transición (diferencia 2), en donde el metal de transición de cada compuesto es diferente (diferencia 4), se ha encontrado sorprendentemente que la elección y la cantidad de metal de transición se pueden usar para afinar aún más La tasa de degradación de la composición de polímero, para satisfacer las necesidades de la aplicación específica y la vida útil del producto. En particular, la elección de cada uno de los dos o más componentes de metal de transición (de las opciones de hierro, manganeso, cobre, cobalto y cerio) puede usarse para ajustar la tasa de degradación dependiendo de la exposición esperada al calor y a la luz de un determinado producto y la vida útil deseada del material resultante (consulte la página 8, líneas 11 a 25 de la solicitud tal como se presentó).

Además, la diferencia 3 (la presencia de los dos o más metales de transición en una cantidad de 0,15 a 0,6% en peso) también se puede utilizar para ajustar la velocidad de degradación dependiendo de la vida útil deseada y las propiedades del material resultante (ver página 7, líneas 19 a 30 de la solicitud presentada).

La presencia del ácido carboxílico C14-C24 mono- o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo (diferencia 5) funciona para autooxidarse para producir peróxidos que pueden atacar los enlaces carbono-carbono de la cadena polimérica, haciendo que el polímero sea susceptible a los procesos normales de degradación. La presencia de este componente en la cantidad específica de 0.04 a 0.08% en peso (diferencia 6) evita que el polímero sea excesivamente sensible al aire y se produzca una ruptura rápida de la estructura del polímero (y, por lo tanto, causa problemas de vida útil). Además, el límite inferior de 0.04% en peso evita que la tasa de degradación sea despreciablemente lenta. La cantidad específica de 0.04 y 0.08% en peso permite ajustar la tasa de degradación a valores deseables para diferentes aplicaciones (consulte la página 11, líneas 1 a 20 de la solicitud tal como se presentó).

La composición de la reivindicación 1 también requiere la presencia de un caucho sintético (diferencia 7) en una cantidad de 0,04 a 0,2% en peso (diferencia 8). El caucho sintético puede mejorar ventajosamente las propiedades mecánicas de la composición polimérica, y puede actuar como co-catalizador en la degradación de la composición polimérica. Se cree que el contenido de caucho sintético aumenta la velocidad de degradación sin la necesidad de aumentar el contenido de metal de transición, almidón o ácido carboxílico.

La cantidad específica de 0,04 a 0,2% en peso del caucho en la composición (diferencia 8) permite ajustar la velocidad de degradación de la composición de polímero. En particular, la velocidad de degradación se puede ajustar, evitando que el polímero sea excesivamente frágil e inadecuado (si el caucho sintético se incluye en una cantidad inferior al 0,04% en peso de la composición) y evitando velocidades de degradación rápidas de la composición polimérica (al incluir grandes cantidades de caucho sintético en la composición; consulte la página 11, línea 22 a la página 12, línea 14 de la solicitud tal como se presentó).

El efecto técnico que surge de todas estas diferencias es que el material laminar de la reivindicación 1 proporciona una composición que se degrada fácilmente, tiene una tasa de degradación sintonizable y también es capaz de reciclarse antes del inicio de la degradación.

Como se discutió anteriormente, D1 no revela el material laminar reivindicado. Además, al comenzar desde D1, la persona experta no habría llegado al tema de la reivindicación 1. En particular, D1 no proporciona ninguna sugerencia o sugerencia para modificar la composición revelada en el mismo para proporcionar un material laminar que cae dentro del alcance de la reivindicación 1.

En particular, D1 no describe la inclusión de un aditivo según la reivindicación 1 en la composición que contiene carbonato de calcio y un polímero seleccionado de polietileno, polipropileno y copolímeros y mezclas de los mismos. Aunque D1 contempla la adición de un "aditivo de degradación" a la composición descrita en el mismo, no proporciona ninguna motivación para incorporar el aditivo específico que contiene los componentes (a) a (c), en las cantidades reivindicadas, como se menciona en la reivindicación 1.

Además, incluso si la persona experta intentara incorporar un aditivo que contenga las características (a) a (c) en las cantidades reclamadas, no tendrían expectativas razonables de que la composición resultante pudiera formar un material laminar que muestre los efectos inesperados descritos anteriormente (incluyendo ser fácilmente degradable, tener tasas de degradación ajustables y ser reciclable).

Por lo tanto, las reivindicaciones implican un nivel inventivo en vista de D1.

Ahora bien, el examinador ha sugerido específicamente que la persona experta combinaría el material de D1 con el aditivo de D2 para llegar a la presente invención. Sin embargo, se afirma que incluso si la persona experta combinara la divulgación y las enseñanzas de D2 con la de D1, no habrían llegado a la materia de las reivindicaciones actuales. El documento D2 no corrige las deficiencias de D1 con respecto a las diferencias 1 a 8, descritas anteriormente.

El documento D2 se refiere a una composición de polímero termoplástico compostable que comprende:

- un polímero termoplástico;
- 5 a 500 ppm de una sal de metal de transición seleccionada entre cobalto, manganeso, cobre, cerio, vanadio y hierro (donde la sal puede tener ligandos orgánicos o inorgánicos); y
- 0,1 a 10% en peso de un componente auto-oxidativo de un ácido graso o éster insaturado que tiene de 10 a 22 átomos de carbono que proporciona especies insaturadas y ácido libre.

La composición de D2 está diseñada para que se degrade oxidativamente para formar un polímero fragmentado en al menos 14 días a 60° C y a una humedad relativa de al menos 80% (ver D2, columna 2, líneas 48 a 57).

Por el contrario, el aditivo en la reivindicación 1 del material laminar comprende:

- (a) **dos o más** compuestos de metales de transición en una cantidad total de **0,15 a 0,6% en peso,**
 - (b) un ácido carboxílico C14-C24 mono- o poliinsaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo, en una cantidad de **0,04 a 0,08% en peso;**
 - (c) un **caucho sintético en una cantidad de 0,04 a 0,2% en peso;**
- y, opcionalmente:
- (d) almidón seco en una cantidad de 0 a 20% en peso; y/o
 - (e) óxido de calcio en una cantidad de 0 a 1% en peso; y/o
 - (f) un estabilizador antioxidante fenólico en una cantidad de 0 a 0,2% en peso;
- en donde los dos o más compuestos de metales de transición se seleccionan de compuestos de hierro, manganeso, cobre, zinc, titanio, cobalto y cerio y en donde los **metales de transición en los dos o más compuestos de metales de transición son diferentes.**

El aditivo en el material laminar de la reivindicación 1 difiere de la composición degradable de D2 en cinco formas distintas. Estas cinco diferencias son las siguientes:

- 1) El aditivo en el material laminar de la reivindicación 1 requiere la presencia de **dos o más compuestos de metales de transición.** En contraste, la composición de D2 requiere solo una sal de metal de transición.
- 2) Los **dos o más compuestos de metales de transición están presentes en una cantidad total de 0,15 a 0,6% en peso.** En D2, la sal de metal de transición está presente en una cantidad de 5 a 500 ppm (que corresponde a un rango de 0,0005 a 0,05% en peso).
- 3) **Los metales de transición en los dos o más compuestos son diferentes.** Solo hay una sal de metal de transición en D2.
- 4) El aditivo en el material laminar de la reivindicación 1 requiere la presencia del **componente (c) anterior en una cantidad de 0,04 a 0,08% en**

peso, que es mucho menor que la cantidad descrita en D2 (es decir, 0,1 a 10% en peso).

- 5) El aditivo en el material laminar de la reivindicación 1 también requiere la presencia de un **caucho sintético en una cantidad de 0,04 a 0,2% en peso**, que está ausente de la composición de D2.

El efecto técnico que surge de estas diferencias es que el material laminar de la reivindicación 1 (que comprende un aditivo que tiene los componentes (a) a (c) mencionados anteriormente) proporciona un material que se degrada fácilmente, tiene una velocidad de degradación sintonizable y también es capaz de siendo reciclado antes del inicio de la degradación.

Como se discutió anteriormente, D2 no revela el aditivo que está presente en el material laminar de la reivindicación 1. Además, D2 no proporciona ninguna sugerencia o sugerencia para modificar la composición de D1 para incorporar un aditivo como se menciona en la reivindicación 1 para llegar a un material laminar que cae dentro del alcance de la reivindicación 1. D2 no menciona la posibilidad de reciclar el material antes de la degradación y no sugiere que una cantidad tan baja de ácido carboxílico C₁₄-C₂₄ mono- o poli-insaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo, es suficiente para ayudar en la degradación del material en un momento posterior.

El documento D2 describe el uso de un solo compuesto de metal de transición, y **no sugiere** que el uso de dos compuestos de metal de transición (cada uno con un metal de transición diferente), en el aditivo podría permitir que el material laminar (que contiene dicho aditivo) se sintonice aún más para tener una tasa de degradación deseada en condiciones específicas.

Además, el documento D2 describe un componente de ácido graso o éster presente en una concentración de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10% en peso. Esto es mayor que la cantidad requerida de 0,04 a 0,08% en peso en el aditivo utilizado en el material laminar de la reivindicación 1. El documento D2 **no sugiere** que se proporcione el ácido graso o el éster en la cantidad reivindicada de 0,04 a 0,08% en peso, en la combinación con los componentes (a) y (c) como aditivo en un material laminar, podría conducir a un material laminar mejorado con tasas de degradación ajustables, que pueden reciclarse antes del inicio de la degradación.

Además, el documento D2 es completamente silencioso en presencia de 0,04 a 0,2% en peso de un caucho sintético. Incluso si la persona experta intentara incorporar caucho sintético en el aditivo de D2, no habría tenido ninguna motivación para combinarlo en la cantidad reclamada de 0,04 a 0,2% en peso de una composición de aditivo.

Además, la persona experta no hubiera tenido ninguna expectativa de que incorporar caucho sintético en la cantidad reclamada en un aditivo (que tiene los componentes (a) y (b) como se menciona en la reivindicación 1), y luego combinar ese aditivo con 30 a 80% en peso .% de carbonato de calcio y el resto es un polímero seleccionado de polietileno, polipropileno y copolímeros y mezclas de los mismos, daría lugar a un material laminar degradable mejorado con una tasa de degradación sintonizable y reciclable.

El caucho de estireno butadieno (SBR) se usa en el ejemplo 14 de D2 en una cantidad de 2% en peso como auto-oxidante. Esta cantidad es mucho mayor que la cantidad utilizada en el aditivo que está en el material laminar de la reivindicación 1 (es decir, de 0,04 a 0,2% en peso). Además, este caucho se usa en el ejemplo 14 como auto-oxidante (es decir, para reemplazar los aceites en los ejemplos 1 a 13 con el caucho en el ejemplo 14). Por lo tanto, el documento D2 realmente enseña a usar el caucho sintético en la cantidad reclamada **en combinación con** los componentes (a) y (c) en las cantidades reclamadas como aditivo.

En resumen, al comenzar desde D1, solo o en combinación con D2, la persona experta no estaría motivada para modificar la composición de D1 para llegar a algo que esté dentro del alcance de la reivindicación 1. En particular, aunque D2 se refiere a un aditivo que ayuda en la biodegradación de los materiales, al comenzar desde D1 y usar las enseñanzas de D2, la persona experta no se habría sentido motivada para **incorporar** específicamente **un aditivo** que contenga:

- **dos o más metales de transición** en una cantidad de **0,15 a 0,6% en peso** (en peso del aditivo y el polímero), en donde los **dos metales de transición en los dos o más compuestos de metales de transición son diferentes**;
- **ácido carboxílico C₁₄-C₂₄ mono- o poli-insaturado, o un éster, anhídrido o amida del mismo**, en una cantidad de **0,04 a 0,08% en peso**;
- **caucho sintético** en una cantidad de **0,04 a 0,2% en peso**.

El documento D2 no proporciona ninguna sugerencia o sugerencia para proporcionar un aditivo que tenga todas las características del aditivo presente en el material laminar de la reivindicación 1.

Además, incluso si la persona experta intentara combinar el aditivo específico según la reivindicación 1, con 30 a 80% en peso de carbonato de calcio, y el resto es un polímero seleccionado de polietileno, polipropileno y copolímeros y mezclas de los mismos, no ha tenido alguna expectativa razonable de que la composición resultante exhibiría tasas de degradación sintonizables y las propiedades mejoradas descritas anteriormente.

Por lo tanto, la reivindicación 1 es inventiva en vista de la técnica anterior citada. La materia reclamada en las reivindicaciones 17 y 19 también implica un nivel inventivo en vista de la técnica anterior citada por al menos las mismas razones de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes también son inventivas, al menos en virtud de sus dependencias.

Con base en el análisis anterior, ni D1 ni D2 enseñan o sugieren la presente invención. En vista de lo anterior, **las antiguas reivindicaciones son novedosas e inventivas sobre el estado del arte.**

De esta manera, queda demostrado que los documentos D1 y/o D2 citados por su Despacho **no pueden ser considerados como anterioridades válidas** capaces de afectar la novedad y/o el nivel inventivo de la solicitud, toda vez que estos documentos fallan en enseñar todas las características esenciales de la invención, y la manera como se solucionó el problema técnico en cuestión.

Por lo tanto, es claro que las antiguas reivindicaciones 1 a 19 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes

de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: "*Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos*", (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0008319

Recibo: 20-31498

Fecha: 12/05/2020

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 398161

CUS: 623521694

Patente PCT

MATERIAL LAMINAR DEGRADABLE

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,133,000	\$ 1,133,000
TOTAL					\$ 1,133,000