

**P- 2020/47417**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2020/0015225**Solicitud de patente a nombre de **9449710 CANADA INC.**

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 9449710 CANADA INC., domiciliada en Québec, Canadá, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **8968** notificado electrónicamente el 21 de mayo de 2024, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

**1. Modificación al capítulo reivindicatorio:**

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 a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de treinta (30) reivindicaciones, el cual reemplaza completamente el documento presentado el 14 de febrero de 2024. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- ✓ Se modificaron las reivindicaciones 1 y 22 (nueva reivindicación 20) para:
  - Indicar que el método incluye una etapa de pre-tratamiento con un disolvente polar.
  - Establecer el disolvente polar.

Esta modificación encuentra soporte en los párrafos [0004], [0051], y [00118].

- ✓ Se eliminaron las reivindicaciones 6 y 17.

- ✓ Se ajustó el lenguaje, la numeración y la dependencia de las reivindicaciones de acuerdo con las modificaciones antes mencionadas.

Estas modificaciones no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud, ya que se encuentran completamente sustentadas en la descripción de la solicitud, y se realizan con el fin de definir la materia reclamada de forma clara y superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

## 2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a la solicitud, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

Ahora, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito resaltar que junto a la presente respuesta no se realiza el pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, dado que el nuevo capítulo reivindicatorio cuenta con un número de cláusulas inferior que el presentado y estudiado anteriormente por su despacho.

## 3. Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico que las reivindicaciones 1 a 32 previamente presentadas no cumplirían con el requisito de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos **D1** (Kurokawa, H., et al) y **D3** (US2017008826).

Con respecto a lo anterior, me permito resaltar las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, que establecen que *"se considerará que la 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. Por el contrario, 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.

Ahora bien, dichas condiciones no se cumplen para el caso en cuestión, pues, tal como se mostrará más adelante, las características técnicas mencionadas en las nuevas reivindicaciones no pueden derivarse de manera obvia o evidente a partir de las enseñanzas del estado de la técnica representadas en los documentos D1 y D3, y, por lo tanto, la materia reclamada es inventiva a la luz del arte previo.

### **La materia reclamada es inventiva**

En concreto, el solicitante desea resaltar que, aun cuando no comparte la opinión del examinador, ha modificado las reivindicaciones 1 y 22 (nuevas reivindicaciones 1 y 20) de modo que ahora se refieren a un proceso que incluye la etapa de: *"pre-tratar el poliéster con un disolvente polar para generar un poliéster hinchado"*.

El solicitante manifiesta que la reivindicación 1 modificada es inventiva sobre D1 y D3 porque estos documentos considerados solos o en combinación no enseñan ni sugieren todos los elementos de las nuevas reivindicaciones 1 y 20.

### **Diferencias entre la materia definida en las nuevas reivindicaciones y D1**

Ahora bien, con el fin de precisar las razones por las cuales la presente invención si cumple con el requisito de nivel inventivo, inicialmente me permito resaltar que el proceso definido en las nuevas reivindicaciones 1 y 20 se diferencia de las enseñanzas de D1 en los siguientes aspectos:

- D1 no divulga que el alcóxido involucrado en el proceso es metóxido de sodio.

- D1 tampoco describe que el proceso se realiza a una temperatura de 25 °C a 100 °C.
- Además, D1 no divulga el pre-tratamiento del poliéster o el tereftalato de polietileno con un disolvente polar con el fin de obtener un poliéster o un tereftalato hinchado.

De hecho, D1 divulga que *"el catalizador, los chips de PET y el disolvente se cargaron en el autoclave equipado con un agitador magnético y una válvula de purga. Después de sellarlo, el autoclave se calentó, mientras se agitaba la solución, hasta una temperatura de reacción (160-200 °C) mediante el uso de un baño de aceite"*. Véase la sección 2 de D1. Por lo tanto, el catalizador y el disolvente de D1 se añaden a los chips de PET simultáneamente.

Como tal, D1 no revela el pretratamiento de los chips de PET con un disolvente polar como se reivindica.

#### Sobre el efecto técnico de la diferencia

El pretratamiento del poliéster o tereftalato de polietileno con un disolvente polar puede tener varios beneficios no limitativos, incluyendo la mejora del rendimiento y la eficiencia de la transformación del poliéster en un tereftalato o del tereftalato de polietileno en un tereftalato de dimetilo (DMT). La mejora de la eficiencia de la transformación puede permitir, además, el uso de temperaturas moderadas y cargas de catalizador relativamente bajas, permitiendo al mismo tiempo la recuperación de tereftalato o DMT altamente puros. Véase, por ejemplo, el Ejemplo 3 de la Solicitud, en donde el PET se trata con metanol (un disolvente polar) antes de la adición de metóxido de sodio.

El Ejemplo 3 de la Solicitud enseña el pretratamiento del tereftalato de polietileno con metanol y el uso de proporciones variables de tereftalato de polietileno a alcóxido. Véase, por ejemplo, la tabla del párrafo [00163]. Para proporciones de tereftalato de polietileno a alcóxido de 20:1 a 50:1 (ensayos 3-5), se encontró que se puede recuperar DMT puro y monoetilenglicol (MEG), como se explica en la nota 4 de la tabla del párrafo

[0163]. Sin embargo, en proporciones de tereftalato de polietileno a alcóxido de 10:1 y 5:1 (ensayos 1 y 2), no se produjo recuperación de DMT y MEG puros, como se explica en la nota 3 de la tabla del párrafo [00163]. Un experto en la materia esperaría que aumentar la cantidad de catalizador en relación con el tereftalato de polietileno proporcionaría una mayor recuperación del producto.

Por lo tanto, es sorprendente que el pretratamiento del poliéster con un disolvente polar proporcione un proceso en el que el catalizador reivindicado funciona de manera más eficiente en cantidades menores en relación con la cantidad de tereftalato de polietileno. Por lo tanto, el método reivindicado proporciona el sorprendente resultado de aumentar la eficiencia del material del proceso.

D3 no supe las deficiencias de D1, ni permite anticipar el efecto técnico demostrado

Al respecto, el solicitante desea resaltar que, al igual que D1, D3 no enseña, divulga, ni sugiere, el pretratamiento de un poliéster o tereftalato de polietileno con un disolvente polar para generar un poliéster o tereftalato de polietileno hinchado como se reivindica.

D3 divulga "la mezcla del polímero con una mezcla de (i) un disolvente **no polar** capaz de hinchar el polímero; y (ii) un agente capaz de romper la funcionalidad éster" (énfasis añadido). Véase D3 en el párrafo [0049]. Por lo tanto, D3 no revela el pretratamiento del polímero de D3 con un disolvente **polar** para el hinchamiento. De hecho, la enseñanza de D3 con respecto a la polaridad del disolvente para el hinchamiento llevaría a la persona normalmente versada en la materia en una dirección contraria a la de la presente invención.

Por lo tanto, el Solicitante manifiesta que las reivindicaciones 1 y 22 y las reivindicaciones dependientes de las mismas son inventivas de la combinación de enseñanzas de D1 y D3.

Además, el solicitante sostiene que las objeciones en relación con las reivindicaciones 6 y 17 han sido superadas a la luz de las modificaciones realizadas.

Por lo tanto, queda claro que los documentos D1 y D3 no presentan ninguna enseñanza o siquiera sugerencia que le indique a la persona normalmente versada en la materia cómo llegar a los métodos de la invención.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que D1 y D3, ya sean solos o en combinación, no proporcionan indicaciones que conduzcan efectivamente a la persona normalmente versada en la materia a la invención como se reivindica, es evidente que el objeto reivindicado no puede considerarse obvio y, por lo tanto, cumple con los requisitos de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000.

#### **4. Conclusión**

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) El nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486/00; y
- ii) La invención de la presente solicitud no resulta obvia ni se derivada de manera evidente del estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486 de 2000.

Asimismo, respetuosamente solicito 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.

#### **5. Anexos**

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por treinta (30) reivindicaciones.

- Recibo de pago por concepto de modificaciones a las reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

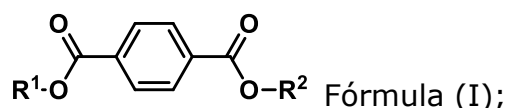
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

[notificaciones@clarkemodet.com.co](mailto:notificaciones@clarkemodet.com.co)

## REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la transformación de un poliéster que se selecciona del grupo que consiste en polietileno tereftalato y poli(etilen glicol-co-1,4-ciclohexanodimetanol tereftalato) en un tereftalato de Fórmula (I):



donde R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> se seleccionan independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, hidroxialquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, (alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)(cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>), arilo, y (alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)(arilo); siempre que uno de R<sup>1</sup> o R<sup>2</sup> no sea hidrógeno;

donde el proceso comprende (i) pre-tratar el poliéster con un disolvente polar para generar un poliéster hinchado, y (ii) mezclar el poliéster hinchado con una mezcla que comprende:

- (a) un alcóxido; y
- (b) un disolvente alcohólico, en donde el disolvente alcohólico se selecciona del grupo que consiste en metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, t-butanol, etilenglicol, glicerol, ciclohexano-1,4-diildimetanol, fenol y alcohol bencílico, o cualquier combinación de estos,

en donde el alcóxido es metóxido de sodio;

en donde la proporción del poliéster al alcóxido es de 15:1 a 125:1 (p:p),

en donde el proceso se lleva a cabo a una temperatura de 25°C a 100 °C,

en donde el disolvente polar se selecciona del grupo que consiste en DMSO, DMF, acetona, un disolvente halogenado, nitrobenzeno, metanol, bencil alcohol, benzaldehído y cualquier combinación de los mismos.

2. El proceso de la reivindicación 1, donde R<sup>1</sup> o R<sup>2</sup> es metilo.

3. El proceso de la reivindicación 1 ó 2, en donde el disolvente polar y el disolvente alcohólico son diferentes.

4. El proceso de la reivindicación 1 ó 2, en donde el disolvente polar y el disolvente alcohólico son el mismo.
5. El proceso de la reivindicación 1, donde el disolvente alcohólico es metanol.
6. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 4 y 5, donde el disolvente polar es metanol.
7. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde la relación de disolvente polar a disolvente alcohólico es entre 0,1:1 y 2:1 (p:p).
8. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde la relación de disolvente polar a disolvente alcohólico es entre 0,5:1 y 1:1 (p:p).
9. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, donde alcóxido de sodio se genera *in situ* por la adición de sodio al solvente alcohólico.
10. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre 20:1 y 25:1 (p:p).
11. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre 15:1 y 60:1 (p:p).
12. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre 20:1 y 50:1 (p:p).
13. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-12, donde el proceso se realiza una temperatura entre 25 °C y 85 °C.
14. El proceso de la reivindicación 13, donde el proceso se realiza una temperatura entre 25 °C y 80 °C.
15. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde el proceso se realiza a presión atmosférica.
16. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-15, donde el proceso comprende además recuperar monoetilenglicol (MEG).
17. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-16, donde el poliéster está en forma de láminas de polímero y es parte de una materia prima.

18. El proceso de la reivindicación 17, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 20 mm.

19. El proceso de la reivindicación 18, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 5 mm.

20. Un proceso para la transformación de polietileno tereftalato en dimetil tereftalato, que comprende (i) pre-tratar el tereftalato de polietileno con un disolvente polar para generar un tereftalato de polietileno hinchado y (ii) mezclar el polietileno tereftalato hinchado con una mezcla que comprende:

- (a) metanol; y
- (b) un alcóxido, donde el alcóxido es metóxido de sodio, y donde la proporción de poliéster a alcóxido es de 15:1 a 125:1 (p:p),

en donde el proceso se lleva a cabo a una temperatura de 25°C a 100 °C.

21. El proceso de la reivindicación 20 donde la relación de polietileno tereftalato a alcóxido es entre 20:1 y 25:1 (p:p).

22. El proceso de la reivindicación 20, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre 15:1 y 60:1 (p:p).

23. El proceso de la reivindicación 22, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre 20:1 y 50:1 (p:p).

24. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 20-23, donde el proceso se realiza una temperatura entre 25 °C y 85 °C.

25. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 20-24, donde el proceso se realiza una temperatura entre 25 °C y 80 °C.

26. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 20-25, donde el proceso se realiza a presión atmosférica.

27. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 20-26, donde el proceso comprende además recuperar monoetilenglicol (MEG).

28. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 20-27, donde el polietileno tereftalato está en forma de láminas de polímero y es parte de una materia prima.

29. El proceso de la reivindicación 28, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 20 mm.

30. El proceso de la reivindicación 29, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 5 mm.



**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**NIT: 800.176.089-2**

**COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI**

**Radicado: NC2020/0015225**  
**Recibo: 24-65314**  
**Fecha: 16/08/2024**

**CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**  
**CC: 66.783.790**  
**Pago PSE No: 1005313**  
**CUS: 849408247**

Patente PCT  
FORMACIÓN DE ÉSTERES DE ÁCIDO TEREFTÁLICO

**Detalle del pago**

| Id.   | Rentístico  | Concepto y Servicio                                                        | Cant. | Val. Unit. | Subtotal   |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------|
| 1     | 50005-01-03 | Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET) | 1     | \$ 214,000 | \$ 214,000 |
| TOTAL |             |                                                                            |       |            | \$ 214,000 |