

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

Señores
9449710 CANADA INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “FORMACIÓN DE ÉSTERES DE ÁCIDO TEREFTÁLICO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2018/051135
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 13 de septiembre de 2018.
PRIORIDAD: 15/09/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/706,484

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

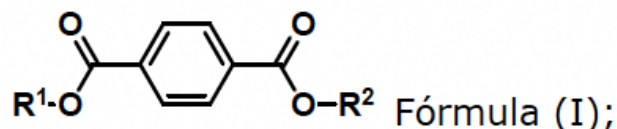
1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 23 de mayo de 2023 bajo el número NC2020/0015225, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un método de alto rendimiento y económico para formar DMT a partir de PET o PETG.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para la transformación de un poliéster que se selecciona del grupo que consiste en polietileno tereftalato y poli(etilenglicol-co-1,4-ciclohexanodimetanol tereftalato) en un tereftalato de Fórmula (I):



3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 23 de mayo de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el término “inferior”, mencionado en las reivindicaciones 1, 33 son relativos por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos o rangos concretos.

La expresión “una cantidad inferior a la estequiométrica de un alcóxido” no es clara a que cantidad se refiere. Por lo que se sugiere

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de septiembre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Kurokawa, H., et al	“METHANOLYSIS OF POLYETHYLENE TEREPHTHALATE (PET) IN THE PRESENCE OF ALUMINIUM TIISOPROPOXIDE CATALYST TO FORM DIMETHYL TEREPHTHALATE AND ETHYLENE GLYCOL”	2003
D2	US3501420	“HIGH PURITY POLYESTER DEPOLYMERIZATION PRODUCTS FROM POLYESTER SCRAP BY POLISH HYDROGENATION”	17 de marzo de 1970

D1¹ divulga un estudio en donde el triisopropóxido de aluminio (AIP) promovió la metanolisis del tereftalato de polietileno (PET) para formar monómeros, tereftalato de dimetilo (DMT) y etilenglicol (EG), en una proporción equimolar. La metanolisis a 200°C en metanol con un catalizador AIP dio DMT y EG con rendimientos del 64% y 63%, respectivamente. Los rendimientos aumentaron usando un solvente mixto de tolueno/metanol que contenía 20-50% en volumen de tolueno; se obtuvieron rendimientos máximos, 88% para DMT y 87% para EG, a 20% en volumen de tolueno. (Resumen). (Referencia).

D2² divulga la producción de soluciones sustancialmente incoloras de ácidos dicarboxílicos difuncionales y glicoles difuncionales a partir de tintes u otros residuos de poliéster que contienen impurezas, cuyos ácidos y se pueden emplear glicoles en la producción de productos de poliéster de alta calidad (Resumen)

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto

¹Kurokawa, H., Ohshima, M., Sugiyama, K., & Miura, H. (2003). Methanolysis of polyethylene terephthalate (PET) in the presence of aluminium tiisopropoxide catalyst to form dimethyl terephthalate and ethylene glycol. Polymer Degradation and Stability, 79(3), 529–533. doi:10.1016/s0141-3910(02)00370-1

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/024715652/publication/US3501420A?q=US3501420>

Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 22 (NC2020/0015225 del 23 de mayo de 2023) refiere a: *“Un proceso para la transformación de polietileno tereftalato en dimetil tereftalato, que comprende...”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un proceso para la transformación de polietileno tereftalato en dimetil tereftalato, que comprende:	Proceso de metanólisis (Col. 1 Pág. 530, Resumen)
mezclar el polietileno tereftalato con una mezcla que comprende:	Mezclar el PET (tereftalato de polietileno) (Sección 2)
Metanol; y	Metanol (Sección 2)
Una cantidad sub-estequiométrica de un alcóxido, y donde la proporción de poliéster a alcóxido es de 15:1 a 125:1 (p:p)	La proporción del poliéster al alcóxido es de 10:1 a 44:1 (Tabla 1)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 22 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona la proporción en la que se encuentra el poliéster y el alcóxido en moles, donde se determina de 10:1 a 44:1 (Tabla 1), el proceso se realiza a temperatura ambiente (25°C) (Sección 3.1, Ln. 28), el proceso además comprende recuperar etilenglicol (Resumen), las muestras de PET está en forma de láminas y se preparan cortando una botella de bebida en trozos cuadrados que medían 3 mm x 3 mm (Sección 2).

Las reivindicaciones dependientes 23 a 32 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Nivel inventivo

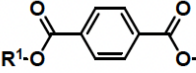
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0015225 del 23 de mayo de 2023) refiere a: *“Un proceso para la transformación de un poliéster que se selecciona del grupo que consiste en polietileno tereftalato y poli(etilenglicol-co-1,4-ciclohexanodimetanol tereftalato) en un tereftalato de fórmula (I)...”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un proceso para la transformación de un poliéster que se selecciona del grupo que consiste en	Proceso de metanólisis (Col. 1 Pág. 530, Resumen)	Proceso de despolimerizar (Columna 2, Ln. 11)
polietileno tereftalato y poli(etilenglicol-co-1,4-ciclohexanodimetanol tereftalato)	Tereftalato de polietileno (PET) (Col. 1 Pág. 530, Resumen)	Tereftalato de polietileno (Rev. 5)



Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

En un tereftalato de fórmula (I):  Fórmula (I);	Para formar monómeros como tereftalato de dimetilo (DMT) (Col. 1 Pág. 530, Resumen)	En un éster de ácido dibásico como tereftalato de dimetilo (DMT) (Columna 2, Ln. 13-14)
R ¹ y R ² : hidrógeno, alquilo C ₁ -C ₆ , entre otros	Metil (Col. 1 Pág. 530, Resumen)	Metil (Columna 2, Ln. 13-14)
donde el proceso comprende mezclar el poliéster con una mezcla que comprende:	Mezclar el PET (Sección 2)	Mezclar el PET (Columna 2, Ln. 72)
a) un solvente para hinchar el poliéster que consiste en metanol, entre otros	Metanol (Sección 3.1)	Metanol (Columna 2, Ln. 12)
b) una cantidad inferior a la estequiométrica de un alcóxido en un solvente alcohólico,	Una cantidad inferior a la estequiométrica del alcóxido en metanol (Tabla 1)	---
en el que el solvente alcohólico consiste en metanol, entre otros	Metanol (Sección 3.1)	Metanol (Columna 2, Ln. 12)
en los que el alcóxido es metóxido de sodio;	---	Métoxido de sodio (Columna 4, Ln. 39)
y en el que la proporción del poliéster al alcóxido es de 15:1 a 125:1 (p:p).	La proporción del poliéster al alcóxido es de 10:1 a 44:1 (Tabla 1)	---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso de metanólisis (Col. 1, Pág. 530, Resumen) en un poliéster seleccionado de tereftalato de polietileno (PET) (Col. 1, Pág. 530, Resumen) para formar monómeros como tereftalato de dimetilo (DMT), que comprende mezclar el PET (Sección 2), como solvente el metanol (Sección 2), con una cantidad inferior a la estequiométrica del alcóxido en metanol (Tabla 1), en un solvente alcohólico como metanol (Sección 3.1) y la proporción del poliéster al alcóxido es de 10:1 a 44:1 (Tabla 1) para el reciclaje químico de PET mediante metanólisis con catalizador para formar tereftalato de dimetilo (DMT) y etilenglicol (EG) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D1, consiste en el tipo de alcóxido involucrado en el proceso es metóxido de sodio.

No hay evidencia de que el incluir específicamente metóxido de sodio proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que realizar el reciclaje químico de PET utilizando un alcóxido como catalizador ya había sido previsto en dicho documento (Resumen).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de proporcionar otro proceso alternativo?

Sin embargo, el incluir metóxido de sodio para proporcionar un proceso alternativo ya está divulgado en D2 que se refiere a un proceso de despolimerizar (Columna 2, Ln. 11), un poliéster que se selecciona de tereftalato de polietileno (Rev. 5) en un éster de ácido dibásico como tereftalato de dimetilo (DMT) (Columna 2, Ln. 13-14), el proceso comprende mezclar el PET (Sección 2) en metanol (Sección 3.2), con una cantidad inferior a la estequiométrica del alcóxido en metanol (Tabla 1) y con la proporción del poliéster al alcóxido de 10:1 a 44:1 (Tabla 1) con el objetivo de proporcionar un proceso mejorado para la producción de productos de despolimerización de poliéster de alta



Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

pureza a partir de desechos de poliéster, productos que son sustancialmente incoloros (Columna 2, Ln. 26-29).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el metóxido de sodio del D2 en el proceso de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el solvente para realizar proceso es solvente (Sección 3.1), la relación entre el poliéster a metanol es de 0,1: 1 (p: p) (Tabla 1), La proporción del poliéster al alcóxido es de 10:1 a 44:1 (Tabla 1), las muestras de PET está en forma de láminas y se preparan cortando una botella de bebida en trozos cuadrados que medían 3 mm x 3 mm (Sección 2).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 21 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 33 (NC2020/0015225 del 23 de mayo de 2023) refiere a: “Una mezcla de reacción que comprende...”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una mezcla de reacción que comprende:	Una mezcla de reacción que comprende: (Sección 2)	Una mezcla de reacción que comprende: (Columna 2, Ln. 72)
(a)un poliéster que se selecciona de un polietileno tereftalato y poli(etilenglicolco-1,4-ciclohexanodimetanol tereftalato);	PET (tereftalato de polietileno) (Col. 1, Pág. 530, Resumen)	PET (tereftalato de polietileno) (Rev. 5)
(b)una cantidad inferior a la estequiométrica de un alcóxido en un solvente para hinchar el poliéster,	Una cantidad inferior a la estequiométrica del alcóxido en metanol (Tabla 1)	---
en donde el solvente para hinchar el poliéster se selecciona de metanol, entre otros	Metanol (Sección 3.1)	Metanol (Columna 2, Ln. 12)
(c) una cantidad inferior a la estequiométrica de un alcóxido en un solvente alcohólico,	Una cantidad inferior a la estequiométrica del alcóxido en metanol (Tabla 1)	---
en el que el solvente alcohólico se selecciona de metanol, entre otros	Metanol (Sección 3.1)	Metanol (Columna 2, Ln. 12)
donde el alcóxido es metóxido de sodio,	---	Métóxido de sodio (Columna 4, Ln. 39)
y donde la proporción de poliéster a alcóxido es de 15:1 a 125:1 (p:p).	La proporción del poliéster al alcóxido es de 10:1 a 44:1 (Tabla 1)	---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 33, ya que divulga una mezcla de reacción que comprende (Sección 2) un poliéster seleccionado de tereftalato de polietileno (PET) (Col. 1, Pág. 530, Resumen) con una cantidad inferior a la estequiométrica del alcóxido en metanol (Tabla 1), con una proporción del poliéster al alcóxido es de 10:1 a 44:1 (Tabla 1), para el reciclaje químico



Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

de PET mediante metanólisis con catalizador para formar tereftalato de dimetilo (DMT) y etilenglicol (EG) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 33 y la mezcla divulgada en D1, consiste en que el tipo de alcóxido involucrado en la mezcla es metóxido de sodio.

No hay evidencia de que el incluir específicamente metóxido de sodio proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que realizar el reciclaje químico de PET utilizando un alcóxido como catalizador ya había sido previsto en dicho documento (Resumen).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la mezcla conocida en D1 con el fin de proporcionar otra mezcla alternativa?

Sin embargo, el incluir metóxido de sodio para proporcionar una mezcla alternativa ya está divulgado en D2 que se refiere a una mezcla de reacción que comprende un poliéster que se selecciona de tereftalato de polietileno (Rev. 5) en metanol (Sección 3.2), con una cantidad inferior a la estequiométrica del alcóxido en metanol (Tabla 1) y con la proporción del poliéster al alcóxido de 10:1 a 44:1 (Tabla 1) con el objetivo de proporcionar un proceso mejorado para la producción de productos de despolimerización de poliéster de alta pureza a partir de desechos de poliéster, productos que son sustancialmente incoloros (Columna 2, Ln. 26-29).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el metóxido de sodio del D2 en la mezcla de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 33. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el solvente para realizar proceso es solvente (Sección 3.1), la relación entre el poliéster a metanol es de 0,1: 1 (p: p) (Tabla 1), La proporción del poliéster al alcóxido es de 10:1 a 44:1 (Tabla 1), las muestras de PET está en forma de láminas y se preparan cortando una botella de bebida en trozos cuadrados que medían 3 mm x 3 mm (Sección 2).

Las reivindicaciones dependientes 34 a 42 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 33, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Kurokawa, H., et al	22 a 32	Novedad
		1 a 21, 33 a 42	Nivel inventivo
D2	US3501420	1 a 21, 33 a 42	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la “El arte previo no indica el uso de metóxido de sodio como catalizador para la metanólisis de PET. Por el contrario, D1 utiliza como catalizador ácido de Lewis: triisopropóxido de aluminio (AIP) para su metanólisis”

Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

De acuerdo con la modificación del capítulo reivindicatorio el 23 de mayo de 2023 bajo el número NC2020/0015225 se da por superado la novedad para las reivindicaciones 1 a 21, 33 a 42 pero no para las reivindicaciones 22 a 32 ya que D1 menciona un proceso de metanólisis (Col. 1, Pág. 530, Resumen), que consiste en mezclar el PET(tereftalato de polietileno) con metanol (Sección 2), en una proporción de poliéster al alcóxido de 10:1 a 44:1 (Tabla 1), este proceso se realiza a temperatura ambiente (25°C) (Sección 3.1, Ln. 28), el proceso además comprende recuperar etilenglicol (Resumen), las muestras de PET están en forma de láminas y se preparan cortando una botella de bebida en trozos cuadrados que miden 3mm x 3mm (Sección 2).

Por otro lado, se evalúa nivel inventivo para las reivindicaciones 1 a 21, 33 a 42 tal como se mencionó en el literal 6.1, ya que si bien D1 no menciona el metóxido de sodio como el alcóxido involucrado en el proceso, D2 que se refiere a un proceso de despolimerizar (Columna 2, Ln. 11), un poliéster que se selecciona de tereftalato de polietileno (Rev. 5) en un éster de ácido dibásico como tereftalato de dimetilo (DMT) (Columna 2, Ln. 13-14), el proceso comprende mezclar el PET (Sección 2) en metanol (Sección 3.2), en donde el alcóxido involucrado es metóxido de sodio (Columna 4, Ln. 39) con el objetivo de proporcionar un proceso mejorado para la producción de productos de despolimerización de poliéster de alta pureza a partir de desechos de poliéster, productos que son sustancialmente incoloros (Columna 2, Ln. 26-29).

En lo referente a los argumentos del solicitante *"Con relación al nivel inventivo de la presente solicitud, se solicita tener en cuenta que el AIP es un ácido de Lewis. Incluso si una persona experta en la técnica después de leer D1 intentara modificar AIP, la persona experta habría experimentado con otros catalizadores ácidos de Lewis, no con un catalizador básico como el metóxido de sodio"*.

Esta oficina aclara que, D2 menciona que se puede emplear un catalizador en la reacción de despolimerización. Los catalizadores adecuados incluyen aquellos catalizadores que se pueden usar en la preparación del poliéster, incluidos compuestos orgánicos e inorgánicos de metales tales como titanio, manganeso, antimonio, zinc, estaño, plomo, calcio, cobalto, litio y combinaciones de los mismos. y otros catalizadores específicos que pueden utilizarse incluyen isopropóxido de titanio, **metóxido de sodio**, entre otros (Columna 4, Ln. 30-40).

En lo referente a los argumentos del solicitante *"De esta forma, teniendo en cuenta que el documento D1 no menciona, describe o sugiere, en forma individual o en combinación con otro documento, todas las características reclamadas en el capítulo reivindicatorio presentado previamente, dichas reivindicaciones son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte, cumpliendo así con el requerimiento según el artículo 16 y 18 de la Decisión 486"*.

Esta oficina aclara que, las reivindicaciones 22 a 32 no cumplen con el requisito de novedad mencionado anteriormente en el literal 6.1., puesto que no son nuevas frente al proceso enseñado por D1. Por otro lado, las reivindicaciones 1 a 21 y 33 a 42 no cumplen con el requisito de nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0015225		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2018/051135		13 de septiembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
15/09/2017				X					
Solicitante									
9449710 CANADA INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 42					
Palabras clave utilizadas				dimethyl terephthalate, polyethylene terephthalate, swelling, alkoxide, methanol, sodium methoxide, atmospheric pressure, monoethylene glycol.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C07C 67/03, C08G 63/91, C08J 11/24				
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	92316429	06/0271990	-	-					
ISR	Kurokawa, H.,	2003	22 a 32	Resumen, Pág. 530				X	
			1 a 21, 33 a 42					Y	
ISA	US3501420	17/03/1970	1 a 21, 33 a 42	Todo el documento				Y	
	US20170113995	27/04/2017	-	-				X	
	CA2069500	15/06/1991	-	-				X	
EPO	JP2001192492	17/07/2001	-	-				X,Y	
	US2017008826	12/01/2017	-	-				X	
STN	US2016237243	18/07/2016	-	-				A	
	GB901094	11/07/1962	-	-				A	
	US2015315325	05/11/2015	-	-				A	
Patbase	WO17007965	12/01/2017	-	-				A	
	GB729803	11/05/1955	-	-				A	
	GB1043671	21/09/1956	-	-				A	
	WO19051597	21/03/2019	-	-				A	
	WO22112715	02/06/2022	-	-				A	
	US4263413	21/04/1981	-	-				A	
Orbit	US3321510	14/05/1964	-	-				A	
	GB2041916	17/09/1980	-	-				A	



Oficio N° 18914 de 16 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0015225

	GB787554	11/12/1957	-	-	A
DERWENT	CA3025206	12/01/2017	-	-	A
	CN104031253	10/09/2014	-	-	A
	CN105503605	20/04/2016	-	-	A
Cita	Kurokawa, H., Ohshima, M., Sugiyama, K., & Miura, H. (2003). Methanolysis of polyethylene terephthalate (PET) in the presence of aluminium tiisopropoxide catalyst to form dimethyl terephthalate and ethylene glycol. Polymer Degradation and Stability, 79(3), 529–533. doi:10.1016/s0141-3910(02)00370-1				
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (28/10/2021)					

