

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

Señores
HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “CATALIZADORES DE PIRROLIDINA BLOQUEADOS CON ÁCIDO PARA ESPUMA DE POLIURETANO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/041897

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 14 de julio de 2020.

PRIORIDAD: 18/07/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/875,629

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de una formulación de poliuretano con nuevos catalizadores de amina que puedan combinarse con agentes de expansión de olefina halogenada, debido a que los catalizadores de amina convencionales para producir espuma de poliuretano presentan problemas de toxicidad e inestabilidad.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una formulación de poliuretano que comprende un catalizador de pirrolidina bloqueada con ácido que comprende la fórmula 1 o 2, un compuesto que contiene un grupo funcional isocianato y un compuesto que contiene hidrógeno activo y un compuesto de olefina halogenada.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 14 de enero de 2022.

3. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

En consecuencia, la reivindicación 11 no se considera patentable, teniendo en cuenta que reclaman un uso que se le puede dar a la formulación al producir poliuretano.

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° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

"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, en las reivindicaciones 1, 4, 5, 6, 8 los términos: "al menos", "y/o" son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

En la reivindicación 1 no se mencionan las proporciones de los componentes, se aclara que al ser una reivindicación de producto debe caracterizarse por componentes y sus proporciones. Se sugiere incluir los porcentajes de cada componente.

En las reivindicaciones 1 y 5 y los términos "un compuesto que contiene un grupo isocianato funcional", "un compuesto que contiene hidrógeno activo", "un compuesto de olefina halogenada"; no son concisos porque utilizan términos genéricos para definir los componentes del producto de interés. Sírvase definir cada componente por medio de su nombre químico y no por su utilidad y su efecto.

La reivindicación 4 y los términos "un grupo de amina terciaria", "un catalizador no amínico", no son concisos porque utilizan términos genéricos para definir los componentes del producto de interés. Sírvase definir cada componente por medio de su nombre químico y no por su utilidad y su efecto.

Las reivindicaciones 6 y 7 no son claras, pese a que en su preámbulo reclama un paquete catalizador, es el mismo catalizador reclamado en la reivindicación 1. Se le recuerda al solicitante que una reivindicación de producto se define por sus componentes y proporciones. Sírvase realizar las respectivas modificaciones o eliminarlas.

Las características de *un paquete catalizador* de las reivindicaciones 6 y 7 no se encuentran sustentadas en la descripción, por lo tanto, se sugiere incorporarlas en el capítulo descriptivo. Dicha modificación no constituye ampliación de materia, puesto que dicha información hace parte de la divulgación inicial.

La reivindicación 8 hace mención a un método, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y/o mediante sus condiciones técnicas esenciales tales como tiempo, temperatura, solventes, concentración de los reactivos, entre otros. En consecuencia, se sugiere modificar dichas reivindicaciones para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

La reivindicación 8 y el término "componentes auxiliares opcionales", no es conciso y es ambiguo porque utiliza términos genéricos para definir los componentes del método de interés. Sírvase definir cada componente por medio de su nombre químico y no por su utilidad y su efecto.

El material de poliuretano de las reivindicaciones 9 y 10 está definido por su método de fabricación; pero un producto solo puede definirse de esta manera cuando es nuevo e inventivo y no es posible definirlo mediante sus características técnicas esenciales. Dado que este no es el caso, se sugiere definirlo por las características que distinguen al producto.

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

Oficio N° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 18 de julio de 2019, 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	US2018194889	“Nitrogen-containing compounds suitable for use in the production of polyurethanes”	12 de julio de 2018
D2	WO2019050970	“Catalyst system for polyol premixes containing hydrohaloolefin blowing agents”	14 de marzo de 2019

D1¹ divulga compuestos nitrogenados de fórmula (I) de los correspondientes compuestos cuaternizados y protonados para la producción de poliuretanos, composiciones que contengan estos compuestos y sistemas de poliuretano, especialmente espumas de poliuretano, que se hayan obtenido utilizando los compuestos (Resumen).

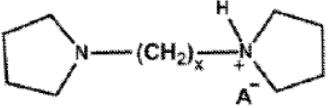
D2² divulga una formulación para la producción de espumas de poliuretano o poliisocianurato utilizando agentes espumantes de hidro olefinas halogenadas (Resumen).

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 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 1 (NC2022/0000248 del 14 de enero de 2022) refiere a: “Una formulación de poliuretano 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
Una formulación de poliuretano que comprende	Una formulación de poliuretano que comprende (Párr. 0011, reiv. 11)
(i) Un catalizador de pirrolidina bloqueado con ácido representado por uno de la fórmula 2 	Un catalizador nitrogenado (pirrolidina) de fórmula VI  (Reiv. 2, párr. 0011, 0058)
Donde x es un número entero de 1 a 10	Donde n es un número de 1 a 30 (Párr. 0012)

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/053716499/publication/US2018194889A1?q=US20180194889A1>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/065634956/publication/WO2019050970A1?q=WO2019050970A1>



Oficio N° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

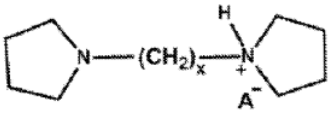
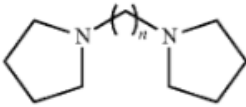
A es un ion de un compuesto ácido, en donde el compuesto ácido tiene la fórmula (OH) <i>n</i> R-(COOH) <i>m</i> donde R es hidrógeno	Un compuesto protonado como ácido láctico (OH)C ₂ H ₄ -COOH por la reacción con ácidos orgánicos e inorgánicos (Párr. 0030-0031, 0086)
(ii) Un compuesto que contiene un grupo isocianato funcional	Un componente de isocianato (Reiv. 9, párr. 0114-0115)
(iii) Un compuesto que contiene hidrógeno activo	Un poliol (átomos activos de hidrógeno) (Párr. 302, Ej. 1)
(iv) Un compuesto de olefina halogenada	Un agente espumante como hidro olefinas halogenadas como 1234ze (Párr. 0189)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que en la formulación el catalizador que comprende la fórmula 1, *n* comprende números de 2 a 6 (Párr. 0058-0060), además menciona que en el catalizador nitrogenado R es ácido láctico (propilo) (Párr. 0085-0086) y que puede contiene un catalizador no amínico como un compuesto metálico pues que permite la reacción de isocianato para la producción de poliuretanos (Párr. 0147).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 tampoco cumplen con el requisito de 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 8 (NC2022/0000248 del 14 de enero de 2022) refiere a: “Un método para producir un material de poliuretano 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 método para producir un material de poliuretano que comprende	Un método para producir poliuretano que comprende (Reiv. 1, párr. 0094-0105)
Poner en contacto	Poner en contacto (Mezclar) (Reiv. 1, párr. 0094-0105)
un compuesto que contiene un grupo isocianato funcional	Un componente de isocianato (Reiv. 9, párr. 0114-0115)
Un compuesto que contiene hidrogeno activo	La formulación comprende poliol (átomos activos de hidrógeno) (Párr. 302, Ej. 1)
En presencia de un catalizador de pirrolidina bloqueado con ácido según la fórmula 2 	En presencia de un catalizador nitrogenado (pirrolidina) de fórmula VI  (Reiv. 2, párr. 0011, 0058)
Donde x es un número entero de 1 a 10	Donde n es un número de 1 a 30 (Párr. 0012)



Oficio N° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

A es un ion de un compuesto ácido, en donde el compuesto ácido tiene la fórmula (OH)nR-(COOH)m donde R es hidrógeno	Un compuesto protonado como ácido láctico (OH)C ₂ H ₄ -COOH por la reacción con ácidos orgánicos e inorgánicos (Párr. 0030-0031, 0086)
Y un compuesto de olefina halogenada	Un agente espumante como hidro olefinas halogenadas como 1234ze (Párr. 0189)

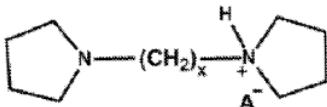
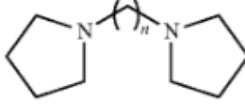
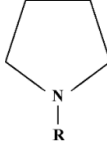
De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 8 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que el método permite producir un material de poliuretano, donde el material es una espuma flexible (Párr. 0021-0022).

Las reivindicaciones dependientes 9 a 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

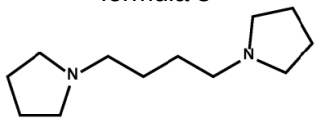
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 5 (NC2022/0000248 del 14 de enero de 2022) refiere a: *Una formulación de poliuretano que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una formulación de poliuretano que comprende	Una formulación de poliuretano que comprende (Párr. 0011, reiv. 11)	Una formulación de premezcla de polioli que comprende (Reiv. 1, párr. 0042)
(i) Un catalizador de pirrolidina bloqueado con ácido representado por uno de la fórmula 2 	Un catalizador nitrogenado (pirrolidina) de fórmula VI  (Reiv. 2, párr. 0011, 0058)	Un catalizador a base de pirrolidina de fórmula I  donde R es (CH ₂) _n -R ³ ; donde R ³ es una pirilodina (Párr. 0042)
Donde x es un número entero de 1 a 10	Donde n es un número de 1 a 30 (Párr. 0012)	Donde n es un número entero de 1 a 6 (Párr. 0042)
A es un ion de un compuesto ácido, en donde el compuesto ácido tiene la fórmula (OH)nR-(COOH)m donde R es alquilo, n y m son números enteros de 0 a 3	Se obtiene un compuesto protonado como ácido láctico (OH)C ₂ H ₄ -COOH por la reacción con ácidos orgánicos e inorgánicos (Párr. 0030-0031, 0086)	-----
(ii) Un compuesto que contiene un grupo isocianato funcional	Un componente de isocianato (Reiv. 9, párr. 0114-0115)	Un isocianato (Reiv. 1, párr. 0030, 0063-0065)
(iii) Un compuesto que contiene hidrógeno activo	La formulación comprende polioli (átomos activos de hidrógeno) (Párr. 302, Ej. 1)	Un polioli (Reiv. 1, párr. 0045,0052)



Oficio N° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

(iv)	Un compuesto de olefina halogenada y	Un agente espumante como hidro olefinas halogenadas	Un agente espumante de hidro olefina halogenada como hidrofluorolefina
		(Párr. 0189)	(Párr. 0048)
(v)	Un catalizador de pirrolidina que tiene la fórmula 3	-----	Un catalizador que contiene una pirrolidina como 1,4-di-(1-pirrolidinil) butano
			(Párr. 0042, 0086)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga una formulación que comprende un compuesto nitrogenado de fórmula (I), un compuesto cuaternizado y protonado, un poliol y un componente isocianato y agentes espumantes para producir material de poliuretano (Reiv. 9, párr. 0010-0011).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y la formulación de poliuretano divulgada en D1, consiste en especificar como catalizador de pirrolidina el compuesto de fórmula 3.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un catalizador de pirrolidina en la formulación de poliuretano proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que a partir de la formulación se obtienen sistemas de poliuretano como espumas flexibles que tienen emisiones bajas de nitrógeno y con mejor estabilidad térmica y vida útil ya habían sido previstas en dicho documento (Párr. 0023-0025).

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

Sin embargo, el incluir un catalizador de pirrolidina en una formulación de poliuretano para mejorar la estabilidad térmica y vida útil de la misma, ya está divulgado en D2 que se refiere a una formulación de premezcla de poliol que comprende un sistema catalizador como de pirrolidina (1,4-di-(1-pirrolidinil) butano), un poliol y un agente espumante de hidrohaloolefina, que permite la producción de espuma de poliuretano combinando la mezcla de poliol con un isocianato (Párr. 0003, 0086).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un catalizador de pirrolidina en una formulación de poliuretano del D2 en la formulación de poliuretano D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia y carece de nivel inventivo.

Las reivindicaciones dependientes 6 y 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la formulación de la reivindicación 5, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Oficio N° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2018194889A1	1 a 10	Nivel inventivo
D2	WO2019050970A1		

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.

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° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2022/0000248		Examen de patentabilidad							
		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No. PCT/US2020/041897		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 14/07/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 18/07/2019				Prioridad X		Presentación			
Solicitante HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	11	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 10
Palabras clave utilizadas	Acid-blocked pyrrolidine catalysts and polyurethane foam, isocyanate functional group, an active hydrogen-containing compound, a halogenated olefin compound, a pyrrolidine catalyst
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B01J 31/02, C07C 211/02, C07C 211/09, C08G 18/18, C08G 18/20, C08G 18/28
	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	92324209	15/06/1990	-	-	A
	12212836	23/11/2012	-	-	A
	06115714	15/11/2006	-	-	A
ISA	WO2019050970A1	14/03/2019	1 a 10	Párr. 0030, 0042, 0048, 0063-0065, 0086	Y
ISA/Orbit	US20180194889A1	12/07/2018	1 a 10	Párr. 0011-0012, 0031-0031, 0086, 0094-0105, 0114-0115, 0189, 302,	X, Y
EPO	GB896437	16/05/1962	-	-	A
	WO2016020140A2	11/02/2016	-	-	Y
Patbase	US2017096518A1	06/04/2017	-	-	A
	US2016017179A1	21/01/2016	-	-	A
	WO2008068073A1	12/06/2008	-	-	A
	US2016046757A1	18/02/2016	-	-	A
Orbit	US9988483B2	05/06/2018	-	-	A
	US9051442B2	09/06/2015	-	-	Y
	US8729194B2	20/05/2014	-	-	A
Googlepatent	WO2022034151A1	17/02/2022	-	-	T

(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.	“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.



Oficio N° 2360 de 9 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000248

“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.	“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: (26/01/2024)	