

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13819 de 31 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

Señores
RPL Holdings Limited

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MEZCLAS REFRIGERANTES DE BAJO PCG”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2018/082583
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 26 de noviembre de 2018.
PRIORIDAD: 27/11/2017, GB (REINO UNIDO), 1719692.4
12/01/2018, GB (REINO UNIDO), 1800521.5
6/04/2018, GB (REINO UNIDO), 1805792.7
4/07/2018, GB (REINO UNIDO), 1810959.5
24/09/2018, GB (REINO UNIDO), 1815477.3
15/10/2018, GB (REINO UNIDO), 1816781.7

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 proporcionar una composición refrigerante que no agote la capa de ozono y que no sea inflamable, útil en sistemas de refrigeración y de aire acondicionado.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición refrigerante, caracterizada porque comprende:
Dióxido de carbono 1-35 %; un HFO seleccionado del grupo que consiste en: R1234yf y R1234ez(E), y mezcla de los mismos, 30-92%, R32 1-30%, R125 1-30%, R227ea 1-15%, R134a 0-15%.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de mayo de 2020.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

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

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

Oficio N° 13819 de 31 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

Esta oficina informa que:

En las reivindicaciones 1, 2 y 15 la expresión: “seleccionado del grupo”, es imprecisa, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

El capítulo reivindicatorio hace referencia a los compuestos refrigerantes por su sistema de identificación, dado que por claridad es adecuado dar el nombre por el que se conocen los compuestos químicos reclamados, se sugiere entonces reclamar por ejemplo como “2,3,3,3-tetrafluoropropano (R1234yf)”.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de noviembre 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	US20150315446	“Low gwp heat transfer compositions”	8 de septiembre de 2017
D2	WO2016156812	“Non-ozone depleting and low global warming refrigerant blends”	6 de octubre de 2016

D1¹ divulga una composición de transferencia de calor que comprende una mezcla de refrigerantes seleccionados de HFC-32, tetrafluoropropeno y CO2 (Resumen).

D2² enseña composiciones refrigerantes que no dañan la capa de ozono y no son inflamables, donde el potencial de calentamiento global (PCG) está entre 1000 y 1600 (Resumen).

5. 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.

5.1. 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 (NC2020/0006343 del 26 de mayo de 2020) refiere a: “Una composición (...)”. A continuación, se presenta

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/d7/cf/f8/97fd36b2e34bd2/US20150315446A1.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/44/4d/3b/8955ce2af91558/WO2016156812A1.pdf>

Oficio N° 13819 de 31 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una composición refrigerante, caracterizada porque comprende:	Una composición refrigerante, caracterizada porque comprende: (Página 3, tabla 1)
1-35% de dióxido de carbono;	3, 6 o 9% de dióxido de carbono;
Un HFO seleccionado del grupo que consiste en:	Un HFO seleccionado del grupo que consiste en:
30-92% de R1234yf y R1234ez(E), y mezcla de los mismos,	75.5, 72.5 o 69.5% de R1234yf,
1-30% de R32, entre otros;	21.5% de R32; (Página 3, tabla 1)
En donde los porcentajes son en masa y se seleccionan entre los intervalos citados hasta un total del 100 %.	Los porcentajes son en masa y completan el 100%. (Página 3, tabla 1)

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

La reivindicación dependiente 2 tampoco cumple con el requisito de novedad.

5.2. 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 3 (NC2020/0006343 del 26 de mayo de 2020) refiere a: “Una composición (...)”. 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 composición refrigerante, caracterizada porque comprende:	Una composición refrigerante, caracterizada porque comprende:	Una composición refrigerante, caracterizada porque comprende:
6-23% de R125;	-----	20-35% de R125 (Página 2, líneas 16 a 25)
6-20% de dióxido de carbono;	6 o 9% de dióxido de carbono; (Página 3, tabla 1)	-----
55-68% de R1234ze;	-----	25-50% de R11234ze; (Página 2, líneas 16 a 25)
2-15% de R227ea;	-----	1-10% de R227ea; (Página 2, líneas 16 a 25)
6-20% de R32.	21.5% de R32. (Página 3, tabla 1)	20-35% de R32. (Página 2, líneas 16 a 25)

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga una composición refrigerante caracterizada porque comprende: 20-35% de R125; 25-50% de R11234ze; 1-10% de R227ea y 20-35% de R32; donde la composición tiene un potencial de calentamiento global (PCG) bajo y no es inflamable (Resumen y página 2, líneas 16 a 25). Asimismo, D2 sugiere que al aumentar la cantidad del refrigerante 1234ze en la composición disminuye el PCG, como se observa en la tabla 2 (página 8), donde al adicionar 35% del refrigerante 1234ze se

Oficio N° 13819 de 31 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

obtiene un PCG de 1432, mientras que al aumentar la proporción a 46% se disminuye el PCG a 1198.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y la composición divulgada en D2, consiste en que comprende CO2 y una proporción mayor de R11234ze.

El efecto que se logra al incluir específicamente una proporción mayor de R11234ze y CO2 es disminuir el potencial de calentamiento global de la composición.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la composición divulgada en D2 para proporcionar una composición refrigerante con un potencial de calentamiento global disminuido?

Sin embargo, el incluir CO2 y una mayor cantidad de un refrigerante derivado de hidrofluoroolefina como R1234yf, ya está divulgado en D1 que se refiere a una composición refrigerante caracterizada porque comprende CO2, R32 y al menos 69.5% de R1234yf, esta composición tiene un PCG muy bajo (146). Por otro lado, es importante resaltar que en el estado de la técnica es ampliamente conocido el uso de refrigerantes derivados de hidrofluoroolefina como el R1234yf y R1234ze por su bajo PGC en mezclas refrigerantes, como lo muestra Nawaz K. et. al.³ (Octubre de 2017).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el CO2 y una mayor cantidad de un refrigerante derivado de hidrofluoroolefina del D1 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 y D2 muestran que la cantidad de los compuestos refrigerantes en la composición pueden variar, por lo que una persona normalmente versada en la materia está en la capacidad de realizar las modificaciones necesarias en su trabajo de rutina y encontrar cuales son los porcentajes más adecuados en una composición.

Las reivindicaciones dependientes 4 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 3, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20150315446	1 y 2	Novedad
		3 a 15	Nivel inventivo
D2	WO2016156812	3 a 15	Nivel inventivo

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

³ Nawaz K., Shen B., Elatar A., Baxter V. y Abdelaziz O. (2017). R1234yf and R1234ze(E) as low-GWP refrigerants for residential heat pump water heatersLe R1234yf et le R1234ze(E) comme frigorigènes à faible GWP pour des chauffe-eau domestiques à pompe à chaleur. *International Journal of Refrigeration*, Vol. 82. Páginas 348-365. Recuperado desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140700717302657>

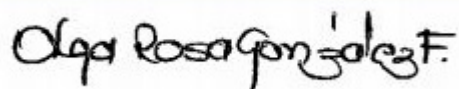
Oficio N° **13819** de **31 de agosto de 2022**

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

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.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 13819 de 31 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0006343		1°	x	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2018/082583		26/11/2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
27/11/2017				x					
Solicitante									
RPL Holdings Limited									
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 15
Palabras clave utilizadas	Composition AND (refrigera* OR “air conditioner” OR “heat transfer”) AND “low GWP” AND R1234 AND R32 AND R125 AND R227ea AND R134a.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C09K 5/04
	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	NC2017/0005919	31/08/2017	-	-	A
Espacenet Orbit	US20150315446	5/11/2015	1 a 15	Todo el documento	X Y
	WO2016156812	6/10/2016	3 a 15	Todo el documento	Y
STN	Nawaz K. ⁽¹⁾	10/2017	-	-	Y
Patbase	US20160024361	28/01/2016	-	-	A
	US20140222699	07/08/2014	-	-	A
Derwent	WO2017151488	08/09/2017	-	-	A
	AU2012212450	17/12/2015	-	-	A
Googlepatent	US7655610	02/02/2010	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		⁽¹⁾ Nawaz K., Shen B., Elatar A., Baxter V. y Abdelaziz O. (2017). R1234yf and R1234ze(E) as low-GWP refrigerants for residential heat pump water heatersLe R1234yf et le R1234ze(E) comme frigorigènes à faible GWP pour des chauffe-eau domestiques à pompe à chaleur. <i>International Journal of Refrigeration</i> , Vol. 82. Páginas 348-365. Recuperado desde: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140700717302657			
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					

Oficio N° 13819 de 31 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

“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: (10/08/2022)	