

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6144 de 13 de abril de 2023

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), 1719692.412/01/2018, 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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 29 de noviembre de 2022 bajo el número NC2020/0006343, 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 no acepta las modificaciones propuestas, por cuanto aquellas amplían la materia divulgada inicialmente, toda vez que hacen referencia a “Nuevas combinaciones pesticidas”.

Por otra parte, se aceptan las modificaciones radicadas bajo el número NC2020/0006343 el 17 de enero de 2023, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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% y R134a 0-15%.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de enero de 2023.

4. De la solicitud de patente

Oficio N° 6144 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

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:

"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 capítulo reivindicatorio no es claro porque las reivindicaciones 1 y 2 mencionan a R1234ez, sin embargo en las reivindicaciones 2 a 15 mencionan R1234ze, se sugiere modificar y armonizar el nombre del compuesto como se encuentra en la descripción (R1234ze).

Asimismo, la reivindicación dependiente 15 no es clara porque el rango de HFO (30-95%) es más amplio que el de la reivindicación 1 de la que depende (30-92%), se requiere la aclaración correspondiente.

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 definir los compuestos R32, R125, R134a.

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 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
D2	WO2016156812	"Non-ozone depleting and low global warming refrigerant blends"	6 de octubre de 2016
D3	WO2017151488	"Refrigerant mixtures comprising difluoromethane, pentafluoroethane, tetrafluoroethane, tetrafluoropropene, and carbon dioxide and uses thereof"	8 de septiembre de 2017

D2¹ 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).

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/44/4d/3b/8955ce2af91558/WO2016156812A1.pdf>
Página 2 de 8

Oficio N° 6144 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

D3² divulga composiciones refrigerantes, caracterizadas porque comprenden HFC-32, HFC-125, HFO-1234yf, HFC-134a y CO₂, útiles en procesos para producir refrigeración y calefacción, en métodos para reemplazar el refrigerante R-410A o R-22, entre otros y en sistemas de refrigeración, aire acondicionado o bomba de calor (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. 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 (NC2020/0006343 del 17 de enero de 2023) refiere a: “Una composición refrigerante (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D2
Una composición refrigerante, caracterizada porque comprende:	Una composición refrigerante, caracterizada porque comprende:	Una composición refrigerante, caracterizada porque comprende:
1-35% de dióxido de carbono;	2-10% de CO ₂ (Pág. 10, líneas 21-22)	-----
30-92% de un HFO seleccionado del grupo que consiste en:	23-46% de un HFO seleccionado de:	25-50% de un HFO seleccionado de:
2,3,3,3-tetrafluoropropano R1234yf; y	2,3,3,3-tetrafluoropropano R1234yf;	R1234ez(E).
3-tetrafluoroprop-1-eno R1234ez(E), y	(Pág. 10, líneas 19-20)	(Reiv. 1)
mezcla de los mismos,		
1-30% de R32 ;	9-26% de HFC-32 (R32); (Pág. 10, líneas 17-18)	20-35% de R32; (Reiv. 1)
1-30% de R125;	11-26% de HFC-125 (R125); (Pág. 10, líneas 18-19)	20-35% de R125; (Reiv. 1)
1-15% de 1,1,1,3,3,3-hexafluoropropano (R227ea) ;	-----	1-10% de R227ea; (Reiv. 1)
0-15% de R134a ;	22-35% de R134a; (Pág. 10, líneas 20-21)	-----
en donde los porcentajes son en masa y se seleccionan entre los intervalos citados hasta un total del 100 %.	en donde los porcentajes son en masa y se seleccionan entre los intervalos citados hasta un total del 100 %.	en donde los porcentajes son en masa y se seleccionan entre los intervalos citados hasta un total del 100 %.

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una composición refrigerante caracterizada porque comprende: 2-10% de CO₂; 23-46% de un HFO seleccionado de R1234yf; 9-26% de R32; 11-26% de R125; 22-35% de R134a; en donde los porcentajes son en masa y se seleccionan entre los intervalos citados hasta un total del 100 % (páginas 10 y 11); donde la composición no agota la capa de ozono, tiene un potencial de calentamiento global (PCG) significativamente menor y no es inflamable; adicionalmente tiene el mismo

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/fd/70/5b/c410ddcb551d23/WO2017151488A1.pdf>
Página 3 de 8



Oficio N° 6144 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

rendimiento que los refrigerantes R22, R410a, R404a, entre otros, por lo que es una alternativa ambientalmente sostenible. Por otro lado, menciona que el uso de CO2 como componente de la mezcla permite un aumento en el difluorometano en una mezcla mientras se mantiene la no inflamabilidad, requisito para las composiciones refrigerantes (Pág. 2, líneas 8 a 20).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la composición divulgada en D3, consiste en que comprende 1-15% de 1,1,1,3,3,3-hexafluoropropano (R227ea).

No hay evidencia de que el incluir 1-15% de R227ea proporcione una composición con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que no se observa en la descripción cual es el efecto técnico frente a las composiciones que no incluyen R227ea. Adicionalmente, D3 menciona que la composición refrigerante no agota la capa de ozono debido a que tiene un potencial de calentamiento global (PCG) muy bajo y no es inflamable (Pág. 2, líneas 8 a 20).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la composición divulgada en D3 para proporcionar una composición refrigerante alternativa?

Sin embargo, el incluir 1-15% de R227ea, ya está divulgado en D2 que se refiere a 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, es importante resaltar que en el estado de la técnica es ampliamente conocido el uso de refrigerantes derivados de hidrofluoroolefina seleccionados de R1234yf y R1234ze o mezclas de los mismos, por su bajo PGC en mezclas refrigerantes, que no presentan modificaciones sustanciales en los sistemas originales, lo que resulta muy útil para sustituir a los refrigerantes con un alto PGC, como lo muestra Nawaz K. et. al.³ (Octubre de 2017).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir 1-15% de R227ea del D2 en la composición de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 y D3 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 2 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

³Nawaz K., Shen B., Elatar A., Baxter V. y Abdelaziz O. (2017). R1234yf and R1234ze(E) as low-GWP refrigerants for residential heat pump water heaters Le 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° 6144 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	WO2016156812	1 a 15	Nivel inventivo
D3	WO2017151488	1 a 15	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Frente a las reivindicaciones

“Respecto a la objeción del examinador a las reivindicaciones 1, 2 y 15 debido a que considera que la expresión “seleccionado del grupo” es imprecisa.

El Solicitante respetuosamente discrepa ya que la expresión objetada no da lugar a impresión ya que se trata de una lista cerrada (“que consiste en”) de compuesto entre los que se pueden seleccionar y, tal y como se indica en las reivindicaciones, las cantidades se seleccionan de cualquier intervalo dado para un total del 100 %”.

Esta Oficina aclara que tras la modificación al capítulo reivindicatorio el 17 de enero de 2023 radicado bajo el numero NC2020/0006343, se supera la objeción frente a términos imprecisos en las reivindicaciones.

“En relación con la objeción del examinador de que el capítulo reivindicatorio hace referencia a los compuestos refrigerantes por su sistema de identificación y solicita dar el nombre por el que se conocen los compuestos químicos reclamados. Por ejemplo, como “2,3,3,3- tetrafluoropropano (R1234yf)”.

Pese a la modificación al capítulo reivindicatorio, donde se definieron algunos compuestos por sus nombres químicos, aun no se supera la objeción de claridad, toda vez que falto definir algunos compuestos, como R32, R125, R134a.

Frente a novedad y nivel inventivo.

“Con el fin de subsanar las objeciones del examinador, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio. Así mismo, presenta las siguientes observaciones y aclaraciones:

Los documentos D1 y D2 fueron citados en el Informe de Búsqueda Internacional emitido por la EPO (como Administración Internacional de Búsqueda) para la correspondiente solicitud de patente internacional PCT/EP2018/082583 de la que deriva la presente solicitud. Dichos documentos fueron citados con categoría “A”, es decir, como no relevantes para la patentabilidad de las reivindicaciones. Además, en el Informe Preliminar Internacional sobre Patentabilidad emitido también por le EPO se reconoció la novedad o actividad inventiva de las reivindicaciones de la solicitud internacional, las cuales son equivalentes a las reivindicaciones de la presente solicitud en Colombia. Se adjunta el Informe de Búsqueda Internacional y el Informe Preliminar Internacional sobre Patentabilidad.

Además, se hace notar que se ha emitido (28/10/2022) la intención de concesión para la correspondiente solicitud europea EP3704203A1. Se adjunta el texto concedido en el que se puede comprobar que las reivindicaciones son equivalentes a las reivindicaciones de la presente solicitud en Colombia”.

Oficio N° 6144 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

Frente a este argumento, se aclara al Solicitante que esta Oficina y las decisiones que de ella emanan son independientes, es decir, que juzga la patentabilidad de una solicitud de patente, sin tener en consideración el análisis realizado en otra u otras oficinas competentes, en otras palabras, el examen realizado por otras oficinas no es vinculante y por ende no se debe uniformizar los pronunciamientos de las mismas.

Asimismo, manifiesta, que tras la modificación al capítulo reivindicatorio el 17 de enero de 2023 radicado bajo el numero NC2020/0006343, se supera la novedad respecto a D1, sin embargo no se supera el nivel inventivo frente a las enseñanzas de D2 y D3, toda vez que D3 divulga una composición refrigerante caracterizada porque comprende: 2-10% de CO₂; 23-46% de un HFO seleccionado de R1234yf; 9-26% de R32; 11-26% de R125; 22-35% de R134a (páginas 10 y 11). Y D2 enseña 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). Por lo que una persona normalmente versada en la materia estaría en la capacidad bajo las enseñanzas de los documentos D2 y D3 de proponer la composición refrigerante reclamada en la presente solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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° 6144 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006343

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0006343		1°		2°	x	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, refrigera*, air conditioner, heat transfer, low GWP, R1234*, R32, R125, R227ea, 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 Patbase	WO2016156812	6/10/2016	1 a 15	Todo el documento			Y		
	WO2017151488	08/09/2017	1 a 15	Todo el documento			Y		
	US2014222699	7/08/2014	-	-			A		
	US20150315446	5/11/2015	-	-			A		
	US2016024361	28/01/2016	-	-			A		
STN	Nawaz K. ⁽¹⁾	10/2017	-	-			A		
Derwent	AU2012212450	17/12/2015	-	-			A		
Googlepatent	US7655610	02/02/2010	-	-			A		
	WO2014081539	30/05/2014	-	-			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. International Journal of Refrigeration, Vol. 82. Páginas 348-365. Recuperado desde: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140700717302657							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									



Oficio N° 6144 de 13 de abril de 2023

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: (12/04/2023)	

