

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

Señores
AQUAFORTUS TECHNOLOGIES LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “UNA COMPOSICIÓN DE SECADO DE SOLVENTE Y PROCESOS PARA ESTO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/NZ2020/050034

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 2 de abril de 2020.

PRIORIDAD: 3/04/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/828,6073/04/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/828,668

27/06/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/867,488

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 20 de diciembre de 2021 bajo el número NC2021/0017432, 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 diseñar composiciones de secado de solvente mejoradas que permitan procesos de extracción más rápidos y con menor consumo de energía.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una composición de secado de solvente, en donde la composición comprende:

- a) un complejo de al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio y al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico; o una combinación de estos, en un solvente que comprende
- b) al menos un compuesto que contiene amina, al menos un carbonilo enolizable y agua.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de diciembre de 2021.

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:

"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° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

La reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad porque su redacción es confusa e induce a varias interpretaciones. Esta Oficina interpreta que el producto reclamado se refiere a una composición para secar un solvente que comprende un complejo formado entre un compuesto de amina y un ácido carboxílico, pero no es claro cómo dicho producto está además caracterizado por el solvente que va a ser secado. La inclusión del solvente a secar en la definición del producto no es válida porque no haría parte de la composición *per se*. Se le recuerda al solicitante que una composición debe ser caracterizada por sus componentes específicamente definidos y las proporciones de combinación de ellos. Lo mismo sucede en la reivindicación 33, sírvase aclarar.

Igualmente, la reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad porque la frase “*en donde, en uso, el agua en el solvente se libera para formar una capa acuosa inmiscible con la composición de secado de solvente*” no es una característica técnica esencial de la composición, sino que hace referencia a un efecto u objetivo logrado o deseado. Sírvase retirar dicha frase. Lo mismo sucede en la reivindicación 33 con la frase “*en donde el complejo es adecuado para su uso en la recuperación de agua de un solvente, en donde el agua se libera del solvente tras la migración de la composición a través del solvente, en donde el agua liberada forma una capa acuosa inmiscible con el solvente*” y en las reivindicaciones 65, 67 y 72 con la frase “*tras la cual el agua se libera del solvente para formar una capa acuosa inmiscible con el solvente*”. Se aclara adicionalmente que un método debe ser caracterizado por sus etapas específicamente definidas y las condiciones de ejecución de dichas etapas, las reivindicaciones de método no se definen mediante una secuencia lógica de etapas y mediante sus condiciones técnicas esenciales.

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad porque incluye frases y términos ambiguos, genéricos e imprecisos tales, como:

- *al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio*
- *al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico*
- *combinación de estos*
- *al menos un carbonilo enolizable*
- *al menos una amina secundaria o terciaria o una combinación de estas*
- *una cetona monocíclica de 3 a 15 miembros o una cetona heterocíclica monocíclica de 3 a 15 miembros de alrededor*
- *una amina terciaria conjugada, alifática, asimétrica o cíclica*

que no permiten definir específicamente al alcance de la materia reclamada. Sírvase retirarlos o reemplazarlos y definir particularmente la composición de interés.

Anudado a esto, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de sustento en la descripción, puesto que dada la ambigüedad para definir los componentes de la composición la materia reclamada se considera una generalización que va más allá de lo técnicamente mostrado en la descripción. Se le recomienda al solicitante que limite el alcance de la materia reclamada. Téngase en cuenta que las modalidades mostradas se refieren a sistemas amina-ácido carboxílico particulares en proporciones de combinación específicas.

Sírvase retirar la frase “*para su uso*”.

Sírvase corregir el término “isoetónico” por “isetónico”.

Finalmente, el capítulo reivindicatorio no es conciso puesto que reclama dos reivindicaciones independientes de producto y tres reivindicaciones independientes de proceso, lo cual claramente es un indicio de falta de concisión. Se le recomienda al

Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

solicitante que unifique la materia y que presente una reivindicación independiente por categoría, esto es, una reivindicación independiente de producto y una de proceso.

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 03 de abril 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	US2014076810	Systems and Methods for Use of Water with Switchable Ionic Strength	20 de marzo de 2014
D2	Govindarajan 1995	M. Govindarajan, P.L. Sabarathinam, Salt effect on liquid-liquid equilibrium of the methyl isobutyl ketone acetic acid water system at 35°C, Fluid Phase Equilibria, Volume 108, 1995, Pages 269-292	1995
D3	Hyde 2017	Hyde, A. M., Zultanski, S. L., Waldman, J. H., Zhong, Y.-L., Shevlin, M., & Peng, F. (2017). General Principles and Strategies for Salting-Out Informed by the Hofmeister Series. Organic Process Research & Development, 21(9), 1355–1370.	2017
D4	Matkovich 1973	Matkovich, C. E., & Christian, G. D. (1973). Salting-out of acetone from water. Basis of a new solvent extraction system. Analytical Chemistry, 45(11), 1915–1921.	1973
D5	Gutiérrez 2014	Gutiérrez, E., Álvarez, M. S., Deive, F. J., Sanromán, M. A., & Rodríguez, A. (2014). Phase segregation in aqueous solutions of non-ionic surfactants using ammonium, magnesium and iron salts. The Journal of Chemical Thermodynamics, 70, 147–153.	2014

D1¹ divulga métodos y sistemas para el uso de agua conmutable, que es capaz de cambiar reversiblemente entre una fuerza iónica inicial y una fuerza iónica aumentada. Los métodos y sistemas descritos se pueden usar, por ejemplo, en la eliminación de agua sin destilación de disolventes, solutos o soluciones, desalinización, sedimentación de arcilla, cambio de viscosidad, etc. El cambio de fuerza iónica más baja a más alta se logra fácilmente usando baja energía. El cambio de fuerza iónica de mayor a menor se logra fácilmente usando métodos de baja energía tales como burbujear con aire, gas inerte, calentar, agitar, introducir un vacío o un vacío parcial, o cualquier combinación de los mismos (resumen).

D2² divulga un estudio del efecto de sales inorgánicas (cloruro de sodio, nitrato de sodio, sulfato de sodio, sulfato de zinc y sulfato de amonio) en el sistema metil isobutil cetona - ácido acético - agua a 35 °C y se ha determinado el procedimiento experimental correcto para la determinación de los datos de equilibrio líquido-líquido (ELL) en sistemas ternarios que contienen sal (resumen).

¹<https://patents.google.com/patent/US20140076810A1/en?q=US2014076810>

²M. Govindarajan, P.L. Sabarathinam, Salt effect on liquid-liquid equilibrium of the methyl isobutyl ketone acetic acid water system at 35°C, Fluid Phase Equilibria, Volume 108, 1995, Pages 269-292, ISSN 0378-3812, [https://doi.org/10.1016/0378-3812\(95\)02693-9](https://doi.org/10.1016/0378-3812(95)02693-9).



Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

D3³ divulga principios generales subyacentes a los efectos específicos de los iones que impactan en la partición líquido-líquido y orientación práctica sobre la elección de la sal, basados en la serie de Hofmeister (conclusión).

D4⁴ divulga un estudio de setenta y nueve compuestos como posibles agentes de salado para la separación de acetona de soluciones acuosas y su uso en la extracción de solventes de quelatos metálicos (resumen).

D5⁵ divulga Sistemas Bifásicos Acuosos (ABS) como una técnica de separación para una gran diversidad de compuestos y la caracterización de los datos de solubilidad de este tipo de sistemas. En este estudio, se proponen los surfactantes no iónicos Tween 20 y Triton X-100 como candidatos para formar ABS, con diferentes sales inorgánicas y orgánicas ((NH₄)₂Fe(SO₄)₂, MgSO₄, (NH₄)₂HPO₄, (NH₄)₂SO₄, (NH₄)₂C₄H₄O₆) a T = 298.15 K (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 (NC2021/0017432 del 20 de diciembre de 2021) refiere a:

“Una composición de secado de solvente, en donde la composición comprende:
a) un complejo de al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio y al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico; o una combinación de estos, en un solvente que comprende
b) al menos un compuesto que contiene amina, al menos un carbonilo enolizable y agua, en donde, en uso, el agua en el solvente se libera para formar una capa acuosa inmiscible con la composición de secado de solvente”.

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Composición de secado de solvente que comprende	Composición para eliminación de agua de disolventes Que comprende Resumen, fig. 1
a) un complejo de	Aditivos de agua conmutables Sal de un compuesto que contiene amina

³Hyde, A. M., Zultanski, S. L., Waldman, J. H., Zhong, Y.-L., Shevlin, M., & Peng, F. (2017). General Principles and Strategies for Salting-Out Informed by the Hofmeister Series. Organic Process Research & Development, 21(9), 1355–1370. doi:10.1021/acs.oprd.7b00197

⁴Matkovich, C. E., & Christian, G. D. (1973). Salting-out of acetone from water. Basis of a new solvent extraction system. Analytical Chemistry, 45(11), 1915–1921. doi:10.1021/ac60333a023

⁵Gutiérrez, E., Álvarez, M. S., Deive, F. J., Sanromán, M. A., & Rodríguez, A. (2014). Phase segregation in aqueous solutions of non-ionic surfactants using ammonium, magnesium and iron salts. The Journal of Chemical Thermodynamics, 70, 147–153. doi:10.1016/j.jct.2013.10.033

Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

al menos un compuesto que contiene amina o sal de amonio y al menos un compuesto que contiene ácido carboxílico o un ácido alquilsulfónico; en un solvente que comprende	Reiv 145 Compuesto de contiene ácido carboxílico Reiv 141 En un solvente
b) al menos un compuesto que contiene amina, al menos un carbonilo enolizable y agua	Compuesto que contiene amina carbonilo enolizable [0791], [0796] agua

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

D1 divulga aditivos de agua conmutables (es decir, polietilenimina que contiene aminas secundarias y terciarias) (Resumen, Figura 1, reclamo 145) que forman un complejo con un compuesto que contiene ácido carboxílico (por ejemplo, ácido fórmico) (reclamo 141) que se protona al estar en contacto (reclamo 137) y que puede usarse para secar líquidos orgánicos forzando el contenido de agua en el líquido orgánico para formar una segunda fase líquida (párrafo 0369). El compuesto que contiene ácido carboxílico puede ser introducido por agitación (es decir, contacto iterativo) (reclamo 134). También revela la eliminación de agua del metil etil cetona (MEK) (es decir, carbonilo enolizable) ([0791] [0796]).

D2 revela composiciones particionadas que comprenden metil isobutil cetona (MIBK, es decir, cetona enolisable), ácido acético, agua y sulfato de amonio (es decir, se considera que el amonio puede formar un complejo con ácido acético) (Tabla 6). La mezcla se agitó completamente durante dos horas (contacto iterativo) en un agitador y se separaron y recuperaron capas individuales para su análisis.

D3 describe una solución que comprende clorouridina (carbonilo enolisable), 2-metiltetrahidrofurano (2-MeTHF), dimetoxietano (DME), dimetilformamida (DMF) (conteniendo una amina terciaria) y agua residual, particionada con una solución salina acuosa (por ejemplo, citrato). La solución se pone en contacto con una solución acuosa de citrato de triamonio (complejo que comprende una sal de amonio y un compuesto de ácido carboxílico en una relación de aproximadamente 1:1). La composición se mezcla durante 15-18 horas (contacto iterativo) seguido de separación de fases, y luego cada capa se recupera para análisis.

D4 revela composiciones particionadas que comprenden acetona (es decir, cetona enolisable), agua y una sal de amonio (por ejemplo, acetato de amonio y citrato de amonio, es decir, un complejo que comprende una sal de amonio y ácido carboxílico con una proporción de aproximadamente 1:1) (Tabla 1, Agentes de Separación de la página 1915). Las composiciones fueron mezcladas a fondo (es decir, contacto iterativo) seguido de separación de fases, luego cada capa fue recuperada para su análisis.

D5 revela una composición particionada que comprende Tween-20 (monolaurato de sorbitán polietoxilado, es decir, carbonyl enolisable), tartrato de diamonio (es decir, complejo que comprende una sal de amonio y un compuesto de ácido carboxílico con una proporción de aproximadamente 1:1) y agua (Tabla 3). La composición fue mezclada durante 24 horas (es decir, contacto iterativo) seguido de separación de fases. Cada capa se recuperó para su análisis.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 32 tampoco cumplen con el requisito de novedad. De la misma manera, la composición de las reivindicaciones 33 a 64 no son novedosas.

Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 65 (NC2021/0017432 del 20 de diciembre de 2021) refiere a:

“Un método para recuperar agua de un solvente, en donde el método incluye las etapas de poner en contacto la composición de secado de solvente para su uso en la recuperación de agua de un solvente, en donde la composición comprende una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 32 y permitir la migración de la composición de complejo a través del solvente, tras la cual el agua se libera del solvente para formar una capa acuosa inmiscible con el solvente”.

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Método para recuperar agua de un solvente	Método para recuperar agua de un solvente
Poner en contacto la composición de secado	Poner en contacto Aditivos de agua conmutables Sal de un compuesto que contiene amina Compuesto de contiene ácido carboxílico
Con el solvente	En un solvente
Permitir la migración de la composición de complejo a través del solvente	El compuesto que contiene ácido carboxílico puede ser introducido por agitación (es decir, contacto iterativo) (reiv 136) Cada capa se recupera para su análisis, y el aditivo de agua conmutable también puede ser recuperado para su reutilización mediante ósmosis inversa (reiv 147 y [0396]).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 65 no es nueva.

La reivindicación dependiente 66 tampoco cumplen con el requisito de novedad.
De la misma manera, el método de las reivindicaciones 67 a 70 y 72 a 75 no es novedoso.

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 dependiente 71 (NC2021/0017432 del 20 de diciembre de 2021) refiere a:

“El método de acuerdo con la reivindicación 70, en donde el uno o más solventes se ponen en contacto con una o más composiciones de secado de solvente iterativamente en un proceso en contracorriente”.

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3 Sección experimental
Método para recuperar agua de un solvente	Método para recuperar agua de un solvente	Método para recuperar agua de un solvente
Poner en contacto la composición de secado	Poner en contacto Aditivos de agua conmutables Sal de un compuesto que contiene amina	Poner en contacto Complejo Sal de un compuesto que contiene amina



Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

Con el solvente	Compuesto de contiene ácido carboxílico	Compuesto de contiene ácido carboxílico
	En un solvente	En un solvente
Permitir la migración de la composición de complejo a través del solvente	El compuesto que contiene ácido carboxílico puede ser introducido por agitación (es decir, contacto iterativo) (reiv 136) Cada capa se recupera para su análisis, y el aditivo de agua conmutable también puede ser recuperado para su reutilización mediante ósmosis inversa (reiv 147 y [0396]).	Partición
en donde el uno o más solventes se ponen en contacto con una o más composiciones de secado de solvente iterativamente en un proceso en contracorriente	---	Intercambio continuo de contracorriente durante varios días (págs. 1356 -1357)

D1 se considera el documento del estado de la técnica más cercano al objeto de la reivindicación 71 puesto que divulga aditivos de agua conmutables (es decir, polietilenimina que contiene aminas secundarias y terciarias) (Resumen, Figura 1, reclamo 145) que forman un complejo con un compuesto que contiene ácido carboxílico (por ejemplo, ácido fórmico) (reclamo 141) que se protona al estar en contacto (reclamo 137) y que puede usarse para secar líquidos orgánicos forzando el contenido de agua en el líquido orgánico para formar una segunda fase líquida (párrafo 0369). El compuesto que contiene ácido carboxílico puede ser introducido por agitación (es decir, contacto iterativo) (reclamo 134). También revela la eliminación de agua del metil etil cetona (MEK) (es decir, carbonilo enolizable) ([0791] [0796]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 71 y el método divulgado en D1, consiste en que el proceso se realiza en contracorriente.

No hay evidencia de que realizar el proceso en contracorriente proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que desde allí se había propuesto el secado de solventes iterativo.

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

Sin embargo, un proceso en contracorriente para un paso de secado ya se ha empleado con el mismo propósito en el documento D3, que describe un proceso de secado continuo en contracorriente. D3 explica que, en muchos de estos procesos, se requirieron múltiples extracciones posteriores para compensar una partición deficiente y que, en algunos casos, fueron necesarias múltiples extracciones incluso mientras se realizaba el *salting-out* con salmuera o también el uso de un intercambio continuo de contracorriente durante varios días (1356 -1357).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un proceso en contracorriente como en D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 71. Por lo cual se considera obvia. De manera análoga el método de la reivindicación 76 tampoco es inventivo.

Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2014076810	1-70 y 72-75 71 y 76	Novedad Nivel inventivo
D2	Govindarajan 1995	1-64	Novedad
D3	Hyde 2017	1-64 71 y 76	Novedad Nivel inventivo
D4	Matkovich 1973	1-64	Novedad
D5	Gutiérrez 2014	1-64	Novedad

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° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0014773		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/NZ2020/050034		2 de abril de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad			Presentación		
03 de abril de 2019				X					
Solicitante									
AQUAFORTUS TECHNOLOGIES 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	1-76
Palabras clave utilizadas	solvent drying composition releases water from a solvent process for recovering osmotic process disassociate CO2 amine or ammonium salt carboxylic acid alkylsulfonic acid iteratively counter-current process
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B01J 14/00, B01D 11/04, C02F 1/44, C07C 45/80
	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⁾
EPO	US2014076810 Govindarajan Hyde Matkovich Gutiérrez	20-03-2014 1995 2017 1973 2014	1-76	Todo el documento	X, Y X X, Y X X
Patbase	WO2018/067019	12-04-2018	-	-	A
Orbit	WO2019/070134 WO2016/115497	11-04-2019 21-07-2016	-	-	A A
STNext	US10377647	18-08-2011	-	-	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.		M. Govindarajan, P.L. Sabarathinam, Salt effect on liquid-liquid equilibrium of the methyl isobutyl ketone acetic acid water system at 35°C, Fluid Phase Equilibria, Volume 108, 1995, Pages 269-292, ISSN 0378-3812, https://doi.org/10.1016/0378-3812(95)02693-9 . Hyde, A. M., Zultanski, S. L., Waldman, J. H., Zhong, Y.-L., Shevlin, M., & Peng, F. (2017). General Principles and Strategies for Salting-Out Informed by the Hofmeister Series. Organic Process Research & Development, 21(9), 1355–1370. doi:10.1021/acs.oprd.7b00197 Matkovich, C. E., & Christian, G. D. (1973). Salting-out of acetone from water. Basis of a new solvent extraction system. Analytical Chemistry, 45(11), 1915–1921. doi:10.1021/ac60333a023 Gutiérrez, E., Álvarez, M. S., Deive, F. J., Sanromán, M. A., & Rodríguez, A. (2014). Phase segregation in aqueous solutions of non-ionic surfactants using ammonium, magnesium and iron salts. The Journal of Chemical Thermodynamics, 70, 147–153. doi:10.1016/j.jct.2013.10.033			



Oficio N° 6104 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014773

(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: (22-03-2024)	