

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E)

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 12 de febrero de 2019, con el N° NC2019/0001235, por KEMIRA OYJ, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “EMULSIONES, FLUIDOS DE TRATAMIENTO Y MÉTODOS PARA TRATAR FORMACIONES SUBTERRANEAS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2017/049845 del 1 de septiembre de 2017.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 853 el 28 de febrero de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 15651, notificado el 29 de septiembre de 2022, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 16 que reemplazan las originalmente presentadas.

Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 16 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar emulsiones, fluidos y métodos que puedan ser utilizados para proporcionar una reducción rápida y mejorada de la fricción en salmueras acuosas, por ejemplo, en condiciones de salmuera dura, que pueden ser utilizados en un rango de temperaturas, incluso a bajas temperaturas, sin pérdida de desempeño del polímero y los métodos puedan ser utilizados para llevar los apuntalantes a las fracturas.

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona fluidos de tratamiento acuosos que comprenden una emulsión que incluye: agua, un líquido inmiscible en agua; más del 35%, en peso de la emulsión, de polímeros; y 0,1% a 5% en peso de una composición surfactante inversora la cual comprende (i) un surfactante seleccionado del grupo que consiste en compuestos de amina etoxilada, y (ii) un surfactante seleccionado del grupo que consiste en compuestos de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos y métodos para emplearlos en formaciones subterráneas.

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”*.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

- El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente sustentado en la descripción, porque no existe evidencia de la actividad de los componentes de la formulación y las concentraciones reclamadas. La composición surfactante inversora reclama: *“(i) uno o más surfactantes seleccionados del grupo que consiste en compuestos de amina etoxilada, y (ii) un surfactante seleccionado del grupo que consiste en compuestos de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos”*. No obstante lo que esta mencionado en la descripción principalmente en las realizaciones preferidas referencian los surfactantes de manera general como: *“Surfactante A”, “Surfactante B1”, “Surfactante B2” y “Surfactante C”* y por lo tanto no identifican los componentes reclamados en las reivindicaciones del radicado bajo el N° NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022.
- La reivindicación 2 incluye el error tipográfico *“2-sulfotrato”* y la reivindicación 10 *“en done”*.

Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal (e))

En virtud de lo dispuesto en el artículo 28, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla. La descripción de la invención indicará el nombre de la invención e incluirá la siguiente información: e) una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser éstos pertinentes.*

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que una persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla o reproducirla, porque dentro de la Descripción no existe la referencia a la emulsión como

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

se reclama; es decir que comprenda agua, un líquido inmiscible en agua, más del 35%, en peso de la emulsión de polímeros; y 0,1% a 5% en peso de una composición surfactante inversora la cual comprende (i) un surfactante seleccionado del grupo que consiste en compuestos de amina etoxilada, y (ii) un surfactante seleccionado del grupo que consiste en compuestos de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos. La descripción debió ser redactada con suficiente detalle para que pueda ser reproducida. Los ejemplos presentados no indican las concentraciones empleadas, ni se refieren específicamente a los surfactantes indicando su naturaleza química, al contrario se limita a nombrarlos como “Surfactante A”, “Surfactante B1”, “Surfactante B2” y “Surfactante C”.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 1 de septiembre de 2016 que corresponde a la fecha 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	US/2015/133347	“Aqueous ampholyte polymer containing solutions for subterranean applications”	14 de mayo de 2015
D3	US/5679740	“Mechanically stable self inverting water-in-oil polymer emulsions containing carboxylated ethoxylated phenols or alcohols”	21 de octubre de 1997

D2¹ divulga una emulsión de agua en aceite que incluye una fase oleosa y una fase acuosa donde la fase oleosa es una fase continua que comprende un líquido hidrofóbico inerte y la fase acuosa está presente como partículas distintas dispersas en la fase oleosa. La fase acuosa contiene agua, un polímero soluble en agua y tensioactivos (Resumen).

D3² divulga emulsiones poliméricas de agua en aceite mecánicamente estables y autoinversoras para uso en el tratamiento de aguas industriales, tratamiento de aguas residuales, acondicionamiento de lodos, preparación de minerales, fabricación de papel, recuperación secundaria y terciaria de petróleo que contiene fenoles y alcoholes etoxilados carboxilados (Resumen).

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, la composición reclamada en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Una emulsión que comprende: (...)”* (Radicado N° NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20150514&CC=US&NR=2015133347A1&KC=A1

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19971021&CC=US&NR=5679740A&KC=A

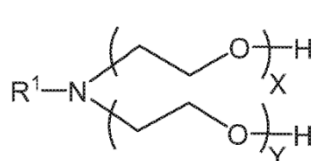
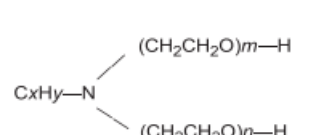


Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D2 y D3 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D3
Emulsión	Emulsión	Emulsión
Agua	Agua	Agua
Líquido inmiscible en agua: hidrocarburos parafínicos, hidrocarburos nafténicos, hidrocarburos aromáticos, olefinas, aceites, entre otros.	Líquido hidrofóbico inerte que incluye hidrocarburos parafínicos, hidrocarburos nafténicos, hidrocarburos aromáticos, aceites minerales entre otros. (Ejemplo 8, Párr. 0035)	Aceite (Ejemplo 1)
Polímeros: poliacrilamida, copolímeros de acrilamida, poliacrilamida sulfonada, entre otros. Más del 35%, en peso de la emulsión	Polímeros: poliacrilamida parcialmente hidrolizada en agua Hasta el 40% (Párr. 0044)	Polímero en emulsión, poliacrilamida, poliacrilatos y copolímeros con otros polímeros solubles en agua 97 partes (Ejemplo 1, Reivindicación 2)
Composición surfactante inversora 0,1% a 5% en peso	Composición surfactante inversora 1% a 5% en peso (Párr. 0071)	Surfactante inversor 0.1% a 5% (Col. 2, Línea 38)
(i) un surfactante: seleccionado de compuestos de amina etoxilada de Fórmula I  Fórmula I En donde R¹ es H, arilo, C (=O) -alquilo o C (=O) -arilo; y X e Y son cada uno independientemente 1-20.	Amina etoxilada de fórmula general I³ que incluye: alquilaminas etoxiladas, dietanolamina de ácido graso de tall oil  Fórmula General I En donde R es CₓHᵧ x = 18, y = 35, m = 1, n = 1 (Ejemplo 8)	
(ii) un surfactante: seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos	Ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol manitol, éter cetílico de polioxietileno (10 moles). (Reivindicación 11, Párr. 0048)	Tensioactivo de fórmula C₁₅ H₃₁-O--(CH₂CH₂O)₉COOH ("tensioactivo A") (Ejemplo 1)

³Ren, Y. et al. (2014). Phase inversion pathways of emulsions stabilized by ethoxylated alkylamine surfactants. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 452, 95-102.
Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927775714003197>



Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una emulsión de agua en aceite que comprende una fase oleosa (O) y una fase acuosa (A), donde la fase oleosa es una fase continua que comprende un líquido hidrofóbico inerte y la fase acuosa está presente como partículas distintas dispersas en la fase oleosa y comprende agua, un polímero soluble en agua, tensioactivos y un tensioactivo inversor (Reivindicación 18); el polímero soluble en agua está presente hasta 40% en peso basado en el peso de la emulsión de agua en aceite (Párr. 0044); y el tensioactivo inversor puede estar presente de 1% a 5% en peso de la emulsión (Párr. 0071). La emulsión de polímeros de agua en aceite proporciona un rendimiento de reducción de la fricción significativamente mejor en soluciones con alto contenido de sólidos disueltos en comparación con las emulsiones de polímeros de agua en aceite de la técnica anterior (Párr. 0114).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y emulsión divulgada en D2 consiste en incluir una amina etoxilada donde R^1 es H, arilo, C (=O) -alquilo o C (=O) -arilo y un surfactante seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos.

No obstante, no se evidencia un efecto asociado a la diferencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la emulsión conocida en D2 con el fin de obtener una emulsión alternativa?

Sin embargo, el incluir un surfactante seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos, ya está divulgado en D3 que se refiere a emulsiones poliméricas de agua en aceite mecánicamente estables y autoinversoras para uso en el tratamiento de aguas industriales, tratamiento de aguas residuales, acondicionamiento de lodos, preparación de minerales, fabricación de papel y recuperación secundaria y terciaria de petróleo (Col. 1, Línea 8-11). La emulsión comprende: a) polímeros vinílicos solubles en agua en fase acuosa, b) tensioactivos solubles en aceite, c) mezcla de tensioactivo inversor que contiene alquilfenoles y alcoholes etoxilados carboxilados que tienen la fórmula $R(CH_2CH_2O)_nCOOH$, donde R es un grupo hidrofóbico de C_8 a C_{20} o un alquilfenol de C_{10} a C_{20} , y n es el número de moles de óxido de etileno; y d) otro tensioactivo inversor (Reivindicación 8).

Asimismo, es necesario tener en cuenta que la amina etoxilada donde R^1 es H, arilo, C (=O) -alquilo o C (=O) -arilo es un equivalente técnico conocido y seleccionarla entre un número de posibilidades conocidas⁴ es una modificación rutinaria que realiza sin mucho esfuerzo la persona del oficio y no se observa un efecto sorprendente asociado a incluirla dentro de la formulación de la emulsión.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un surfactante seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos de

⁴Negm, N. A., & Tawfik, S. M. (2013). Environmentally Friendly Surface Active Agents and Their Applications. Pág. 168. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/259365965_Environmentally_Friendly_Surface_Active_Agents_and_Their_Applications

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

D3 junto con modificaciones rutinarias en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que el polímero soluble en agua comprende del 35 al 45% en peso de un monómero no iónico, del 5 al 15% en peso de un monómero que contiene ácido sulfónico y del 45 al 55% en peso de un monómero catiónico (Reivindicación 18); el monómero no iónico incluye acrilamida (Reivindicación 19); en muchas realizaciones, la mezcla de monómeros incluye cloruro de acrililoxietiltrimetilamonio (AETAC), entre otros (Párr. 0049) y D3 hace referencia a que la emulsión de polímero comprende partículas seleccionadas del grupo que consiste en poliacrilamida, poliacrilatos y copolímeros con otros polímeros solubles en agua (Reivindicación 2) y los monómeros adecuados incluyen también ácido acrílico entre otros (Col. 2, Línea 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

De igual manera, se señala que el fluido de tratamiento reclamado en la reivindicación 11 no tiene nivel inventivo, porque los componentes y sus proporciones: emulsión de acuerdo con las reivindicaciones 1-10, agua adicional; y polímeros en una cantidad de 0.01% a 1% en peso del fluido; están sugeridas en el estado de la técnica D2 (0007, 0011, 0030, 0044, 0076, 0078, 0079) y D3 (Reivindicación 8, Col. 1, Línea 8-11) y porque no hay evidencia del efecto técnico logrado por la composición reivindicada.

Adicionalmente D2 menciona que se pueden incluir aditivos que incluyen partículas de apuntalante, entre otros (Párr. 0083).

Las reivindicación dependiente 12 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 12, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 14 está referida a: *“Un método para fracturar una formación subterránea, que comprende: (...)”* (Radicado N° NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 14, y las reveladas en los documentos D2 y D3 que representan el estado de la técnica:

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D3
Método para fracturar una formación subterránea,	Método para fracturar una formación subterránea (Párr. 0007, 0076)	Método de recuperación secundaria y terciaria de petróleo (Col. 1, Línea 8-11)
(i) Proporcionar una emulsión Reivindicaciones 1-10	Proporcionar una emulsión Ver Tabla 1 (Rev. 18, Párr. 0044, Ejemplo 8)	Emulsión agua en aceite Ver Tabla 1 (Ejemplo 1)
(ii) mezclar la emulsión con agua o salmuera adicional para formar un fluido de tratamiento. polímeros en el fluido de tratamiento 0.01% a 1%	Mezclar la emulsión con solución de salmuera para formar el fluido de tratamiento El polímero soluble en agua se incluye entre 0.02 a 1% (Párr. 0079, Ejemplo 8)	_____
(iii) introducir el fluido de tratamiento en una formación subterránea a una presión suficiente o por encima de ella para crear fracturas en la formación subterránea.	Bombear el fluido a través de la perforación del pozo hacia una zona subterránea para ser estimulado a una velocidad y presión tales que se formen fracturas y se extiendan hacia la zona subterránea. (Párr. 0006)	_____

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 14 porque divulga un método para emplear una emulsión que contiene polímeros solubles en cualquier fluido de tratamiento acuoso utilizado en tratamientos subterráneos para reducir la fricción. Dichos tratamientos subterráneos pueden incluir, entre otros, operaciones de perforación, tratamientos de estimulación (p. ej., tratamientos de fracturamiento, tratamientos de acidificación, tratamientos de acidificación de fractura) y operaciones de terminación (Párr. 0076).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 14 y el método divulgado en D2 consiste en que en la etapa de proporcionar una emulsión, ya que esta incluye una amina etoxilada donde R¹ es H, arilo, C (=O) -alquilo o C (=O) -arilo y un surfactante seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos.

No obstante, no se evidencia un efecto asociado a la diferencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir en la etapa de proporcionar una emulsión un surfactante seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos, ya está divulgado en D3 que se refiere a métodos de recuperación secundaria y terciaria de petróleo (Col. 1, Línea 8-11) que emplean emulsiones poliméricas de agua en aceite mecánicamente estables y autoinversoras (Col. 1, Línea 8-11). La emulsión comprende: a) polímeros vinílicos solubles en agua en fase acuosa, b) tensioactivos solubles en aceite, c) mezcla de tensioactivo inversor que contiene alquilfenoles y alcoholes etoxilados carboxilados que tienen la fórmula R(CH₂CH₂O)_nCOOH, donde R es un grupo hidrofóbico de C₈ a C₂₀ o un alquilfenol de C₁₀ a C₂₀, y n es el número de moles de óxido de etileno; y d) otro tensioactivo inversor (Reivindicación 8).

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

Asimismo, es necesario tener en cuenta que la amina etoxilada donde R¹ es H, arilo, C (=O) -alquilo o C (=O) -arilo es un equivalente técnico conocido y seleccionarla entre un número de posibilidades conocidas⁴ es una modificación rutinaria que realiza sin mucho esfuerzo la persona del oficio y no se observa un efecto sorprendente asociado a incluirla en la emulsión.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir en la etapa de proporcionar una emulsión, un surfactante seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos de D3 junto con modificaciones rutinarias en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 14. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que el agua utilizada puede ser agua dulce, agua salada (p. ej., agua que contiene sales disueltas), salmuera (p. ej., producida a partir de formaciones subterráneas), agua de mar, agua de pozo, agua de estanque o similares, o combinaciones de los mismos (Párr. 0077); se pueden incluir aditivos que incluyen partículas de apuntalante, entre otros (Párr. 0083).

Las reivindicaciones dependientes 15 y 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 14, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

De igual manera, se señala que el método para tratar una formación subterránea, reclamado en la reivindicación 13 no tiene nivel inventivo, porque sus etapas y condiciones: proporcionar un fluido de tratamiento que comprende una emulsión de acuerdo con las reivindicaciones 1-10; e introducir el fluido de tratamiento en una formación subterránea; están sugeridas en el estado de la técnica D2 (Párr. 0007, 0011, 0030, 0044, 0076, 0078, 0079) y D3 (Reivindicación 8, Col. 1, Línea 8-11) y porque no hay evidencia del efecto técnico logrado por el método reivindicado.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad

En referencia al argumento del solicitante, según el cual *“El solicitante respetuosamente afirma que las reivindicaciones como fueron modificadas son claras, concisas y tienen soporte en la descripción.”*

Esta Oficina aclara que una vez analizados los documentos y argumentos presentados por el solicitante en su respuesta, se encuentra que la falta de claridad y sustento del capítulo reivindicatorio y descriptivo presentado bajo el radicado NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022 persiste, teniendo en cuenta que como ya se había mencionado a lo largo del trámite la descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla o reproducirla, no se observan ejemplos de cómo se realiza la emulsión teniendo en cuenta los componentes y las proporciones que se reclaman. El solicitante debería haber definido específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en la descripción. No existen ejemplos que sustenten la composición surfactante inversora

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

que se está reclamando, ni los surfactantes de amina etoxilada de Fórmula I donde R¹ es H, arilo, C (=O) -alquilo o C (=O) -arilo; y X e Y son cada uno independientemente 1-20.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante sostiene que *“El documento D2 ni tampoco el D3 divulgan una emulsión que tiene compuestos de amina etoxilados de la fórmula 1, tal como se evidencia en los párrafos [0040], [0041] y [0110] de D2: (...). Aunque el párrafo [0110] citado del Ejemplo 8 de D2 describe genéricamente una "amina etoxilada", el resto de la descripción, incluidos los párrafos [0040] y [0041], indican que la "amina etoxilada" contemplada por D2 es una alquilamina etoxilada o una dietanolamina de ácido graso, y ambos compuestos están excluidos, como se observa R1 comprende H, arilo o arilo-C=O en la definición de radicales en la reivindicación 1 modificada del Solicitante.”*

Es oportuno aclarar que D2 se refiere a una emulsión que incluye un surfactante inversor que comprende aminas etoxiladas (Párr. 0040, Ejemplo 8) y menciona que: *“En algunas realizaciones, los tensioactivos pueden incluir tensioactivos no iónicos etoxilados, alcohol guerbet etoxilado y mezclas de los mismos. Los ejemplos específicos incluyen, pero no se limitan a, dietanolamina de ácido graso de tall oil, como las disponibles como AMADOL® 511 (...).”* (Párr. 0041), es decir que contrario a lo que afirma el solicitante las aminas etoxiladas de Fórmula I si están sugeridas en D2 y emplear este tipo de surfactantes con otra clase de sustituyentes en R¹ corresponde a equivalentes técnicos⁴ y seleccionarlos entre un número de posibilidades conocidas es una modificación rutinaria que realiza sin mucho esfuerzo la persona del oficio versada en la materia. Adicionalmente como se mencionó en claridad el capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente sustentado en la descripción, y los ejemplos solo se refieren a los componentes de la composición de surfactante inversora como: *“Surfactante A”, “Surfactante B” y “Surfactante C”* de manera genérica y no especifican que para el *“Surfactante A”* el sustituyente R¹ este definido puntualmente como se está reclamando actualmente; por lo que a partir de los ejemplos presentados en la descripción no es posible establecer el efecto técnico asociado a seleccionar específicamente aminas etoxiladas de Fórmula I donde R¹ es H, arilo, C (=O) -alquilo o C (=O) -arilo; y X e Y son cada uno independientemente 1-20, teniendo en cuenta que al mencionar de manera genérica en los ejemplos las aminas etoxiladas como *“Surfactante A”* de hecho se incluyen las alquilaminas etoxiladas que se mencionan en D2, porque la descripción de la presente solicitud menciona que: *“En ciertas incorporaciones, R1 es alquilo, por ejemplo, es un grupo alquilo saturado o insaturado que tiene de 8 a 26 átomos de carbono.”* (Párr. 0062). Asimismo es importante mencionar que el capítulo reivindicatorio del radicado bajo el N° NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022 no se encuentra debidamente sustentado en la descripción porque en las modalidades preferidas no se identifican los componentes reclamados en las reivindicaciones; los surfactantes son citados de manera general como *“Surfactante A”, “Surfactante B” y “Surfactante C”*; por lo que la emulsión reclamada en la reivindicación 1 es una generalización sin sustento en la descripción.

El solicitante sostiene que: *“Adicionalmente, la emulsión de la invención que comprende el surfactante tipo A (que incluye la amina etoxilada de fórmula I) y el surfactante tipo B, tiene una reducción a la fricción adecuada con un máximo de reducción de fricción entre 49-60% en la salmuera, y un tiempo hasta reducción de fricción del 90% (T90) entre 32-58s y un tiempo para reducción de fricción máxima (Tmax) de 53-115 segundos. Siendo estos valores inferiores a los promedios de 62s para T90 y 141 para Tmax, cuando no se tiene este tipo de surfactantes formulados de acuerdo a la invención.”*

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

Esta Oficina reitera que no es posible establecer el efecto técnico al que hace referencia el solicitante porque los ejemplos presentados en la descripción de la presente solicitud no hacen referencia a una composición surfactante inversora específica, sino que nombran las mezclas refiriéndose a los surfactantes de manera genérica como: “*Surfactante A*”, “*Surfactante B1*”, “*Surfactante B2*”, “*Surfactante C*”, luego la composición surfactante inversora reclamada en la presente solicitud es una generalización sin sustento en la descripción y no tiene un efecto técnico inesperado o un salto cualitativo con respecto al estado de la técnica. Adicionalmente los ejemplos presentados no definen cuál es la composición surfactante inversora que se emplea para realizar las pruebas comparativas, por lo que no se evidencia, a partir de estos, el avance sobre el estado de la técnica que proporciona la emulsión reclamada en la presente solicitud.

El solicitante sostiene que *“Por lo tanto, la combinación de D2 y D3 no permite suplir las deficiencias de cada una de dichas solicitudes, ya que ninguna de ellas revela o hace obvios la emulsión reclamada, ni su aplicación para tratar las formaciones subterráneas. En consecuencia, el Solicitante sostiene que la mezcla reclamada es inventiva con respecto a D1 y D2, ya sea individualmente o en combinación.”*

Se aclara que contrario a lo que afirma el solicitante teniendo en cuenta que D2 se refiere a composiciones para el tratamiento de zonas subterráneas que incluyen soluciones acuosas que contienen polímeros solubles en agua en forma de emulsión de agua en aceite y sólidos disueltos totales elevados (Párr. 0003) que logran un rendimiento de reducción de la fricción significativamente mejor en soluciones con alto contenido de sólidos disueltos en comparación con las emulsiones de polímeros de agua en aceite de la técnica anterior (Párr. 0114) y D3 proporciona la característica diferencial entre D2 y la presente solicitud que es incluir un surfactante seleccionado de ácido alquil polietilenglicol éter carboxílico, compuestos de ácido alquil poliglicol éter carboxílico, y sales o ésteres de los mismos (Ejemplo 1) obteniendo una emulsión de polímero de agua en aceite autoinversora que proporciona soluciones de polímero uniformes en soluciones con alto contenido de electrolitos, con estabilidad mecánica mejorada (Col. 1, Línea 39-44); la persona del Oficio versada en la materia estaría motivada a incluir este tipo de tensioactivos en emulsiones para la preparación de fluidos de tratamiento de formaciones subterráneas; es decir, la emulsión reclamada en presente solicitud se considera obvia y, en consecuencia, no tiene nivel inventivo.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0001235 el 26 de diciembre de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “**EMULSIONES, FLUIDOS DE TRATAMIENTO Y MÉTODOS PARA REDUCCIÓN DE LA FRICCIÓN EN FORMACIONES SUBTERRÁNEAS**”.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio (E),

RESUELVE

Resolución N° 1809

Ref. Expediente N° NC2019/0001235

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la creación titulada “EMULSIONES, FLUIDOS DE TRATAMIENTO Y MÉTODOS PARA REDUCCIÓN DE LA FRICCIÓN EN FORMACIONES SUBTERRÁNEAS”.

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a KEMIRA OYJ, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 30 de enero de 2023



Firmado digitalmente
por: JUAN CAMILO
DURAN TELLEZ
Fecha: 2023.01.30
09:03:39 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.