

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2021/0016448

Asunto: Solicitud de patente de invención para: "CATALIZADORES DE SÍLICE-ZIRCONIA EN PROCESOS PARA REDUCIR GLICIDOL ÉSTERES GLICIDÍLICOS O TANTO ÉSTERES DE GLICIDOL COMO ÉSTERES GLICIDÍLICOS"

Solicitante: W.R. GRACE & CO.-CONN.

Fecha de solicitud: 01 de diciembre de 2021

RESPUESTA AL SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio Nro. 12419, notificado el 17 de julio de 2024.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, y con el ánimo de limitar y diferenciar el alcance de la presente solicitud, adjunto un Capítulo Reivindicatorio Modificado, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1.1 La nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación 1 anteriormente presentada, en donde se ha subsanado un error material reemplazando "tanto éster de glicidol" con "tanto glicidol", y en donde además se ha añadido una caracterización por resultado a alcanzar soportada al menos por las páginas 11, 18 y 19 de la descripción. Se le pide al examinador tener en cuenta que la caracterización por resultado a alcanzar *"puede aparecer en la reivindicación, pero siempre*

acompañado de las características técnicas que definen la invención, y siempre y cuando no le reste claridad a la reivindicación” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.6.6, p. 57)

1.2 Las nuevas reivindicaciones 2, 5 a 11, 13 a 19, 23, 24 y 26 corresponden a las reivindicaciones 2, 5 a 11, 13 a 19, 23, 24 y 26 anteriormente presentadas.

1.3 La nueva reivindicación 3 corresponde a la reivindicación 3 anteriormente presentada, en donde se ha eliminado el término objetado “sustancialmente”.

1.4 La nueva reivindicación 4 corresponde a la reivindicación 4 anteriormente presentada, en donde se ha retirado el término objetado “aproximadamente”.

1.5 La nueva reivindicación 12 corresponde a la reivindicación 12 anteriormente presentada, en donde se ha eliminado la referencia al calentamiento de reivindicaciones previas, y en donde se ha reescrito el paso de calentamiento con mayor claridad.

1.6 Las nuevas reivindicaciones 20 y 21 corresponden a las reivindicaciones 20 y 21 anteriormente presentadas, en donde se ha subsanado un error material reemplazando “tanto ester de glicidol” con “tanto glicidol”.

1.7 La nueva reivindicación 22 corresponde a la reivindicación 22 anteriormente presentada, en donde se ha reemplazado la palabra “uso” para evitar que la reivindicación sea interpretada como un uso.

1.8 La nueva reivindicación 25 corresponde a la reivindicación 25 anteriormente presentada, en donde se ha retirado los términos objetados “usado en”, “aproximadamente” y “sustancialmente”.

1.9 La nueva reivindicación 27 corresponde a la reivindicación 27 anteriormente presentada, en donde se ha retirado el término “usado en” para evitar que la reivindicación sea interpretada como un uso.

Así las cosas, el Nuevo Capítulo Reivindicatorio está conformado por 27 reivindicaciones, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO DE LA SOLICITUD

El Examinador menciona que el título actual de la invención “CATALIZADORES DE SÍLICE-ZIRCONIA EN PROCESOS PARA REDUCIR GLICIDOL ÉSTERES GLICIDÍLICOS O TANTO ÉSTERES DE GLICIDOL COMO ÉSTERES GLICIDÍLICOS” no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones. En respuesta a tal observación, el Solicitante acata y acepta el título de la invención propuesto por ese Despacho:

*“CATALIZADORES DE SÍLICE-ZIRCÓNIA EN PROCESOS PARA LA REDUCCIÓN DE GLICIDOL,
ÉSTERES GLICIDÍLICOS O SU COMBINACIÓN”*

Dicho título describe el objeto y campo industrial de la invención y es concordante con la materia reivindicada que se presenta junto con esta respuesta, de conformidad con las disposiciones del Artículo 27, literal d) de la Decisión Andina 486 de 2000.

III. EN CUANTO A LA CLARIDAD Y CONCISIÓN DE LA SOLICITUD

El examinador considera que la reivindicación 1 menciona “(...) para reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico en la composición (...)” y “(...) en donde la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico se reduce sin aumentar el contenido de ácidos grasos libres de la composición, y sin ninguna oxidación significativa de la composición medida por uno o ambos valores de p-anisidina y peróxido (...)”; las cuales son ventajas técnicas relacionadas con la capacidad del catalizador particulado para reducir glicidol o ésteres glicidílico. El examinador señala que estas ventajas técnicas no se aceptan como características técnicas válidas, ya que no definen específicamente la estructura de la invención. El examinador advierte que las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, junto con sus proporciones,

mientras que un procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado. Así, el examinador sugiere realizar las correcciones necesarias para que las reivindicaciones reflejen de manera precisa y específica las características técnicas esenciales de la invención, de acuerdo con los requisitos establecidos.

Respecto a esta objeción, y como el examinador bien lo afirma, la reivindicación 1 contiene resultados a alcanzar. Sin embargo, a pesar de que un *“resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención”*, *“puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañado de las características técnicas que definen la invención, y siempre y cuando no le reste claridad a la reivindicación”* (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.6.6, p. 57).

Se le hace notar al examinador que la reivindicación 1 no solo está definida por resultados a alcanzar, sino también por las características técnicas del proceso. Estas características técnicas corresponden al paso de poner en contacto la composición que comprende un triglicérido con una cantidad de un catalizador particulado de sílice-zirconia, y corresponden al catalizador que comprende partículas porosas de sílice impregnadas con zirconia. Este resultado a alcanzar no solo está presente en la reivindicación 1 en concordancia con la práctica local, sino que también aporta claridad a la reivindicación, ya que permite a la persona que lee la invención prever el resultado que tendrá la invención.

Se hace notar que una argumentación similar ya fue presentada como respuesta al primer examen de patentabilidad. El examinador, con respecto a dichos argumentos, respondió lo siguiente:

“luego de las modificaciones presentadas las reivindicaciones 1, 20, 21, 23 y 24 se encuentran definidas por el resultado a alcanzar, puesto que equivaldrían a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación, incluiría no solo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado” (Oficio N° 12419 de 16 de julio de 2024, p. 10 y 11).

Se le pide al examinador respetuosamente notar que, contrario a sus afirmaciones y como se explicó anteriormente, la reivindicación 1 no solo está definida por los resultados a

alcanzar, sino también por las características técnicas del proceso. Por lo tanto, los resultados a alcanzar están presentes en la reivindicación en concordancia con la legislación nacional y la práctica local. Además, el examinador afirma que la forma en que se modificaron las reivindicaciones equivaldría a reclamar no solo la solución propuesta, sino también todas las alternativas presentes o futuras que pudieran lograr el mismo resultado. Es importante señalar que esta afirmación no es verdadera, ya que las reivindicaciones están delimitadas por las características técnicas divulgadas. Por lo tanto, la invención reivindicada solo incluye aquellos procesos que comprenden las características técnicas divulgadas y no todos los procesos capaces de lograr los mismos resultados.

El examinador considera también que la reivindicación 1 repite el efecto “para reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico en la composición”, este se encuentra en el preámbulo y en la etapa del método. El examinador sugiere reclamarlo únicamente en el preámbulo y eliminarlo donde se encuentra duplicado.

En relación a esta objeción, se le hace notar amablemente al examinador que las frases repetidas no se refieren exactamente a lo mismo dentro de sus contextos particulares, sino que significan cosas diferentes, por lo tanto, la repetición de la frase, que se refiere a cosas diferentes cada vez que se utiliza, es válida. La primera vez se refieren a un método que logra reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición. La próxima vez que se menciona, no se refiere a un método que logra dichos efectos, sino más bien a un catalizador que reduce la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición. La siguiente vez que se menciona se refiere no solo a una reducción de los componentes anteriormente mencionados, sino una reducción de la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición, en ausencia de un incremento del contenido de ácidos grasos de la composición, y sin una oxidación significativa de la composición. Todas las veces en las que se menciona la reducción de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición, se hace refiriéndose a aspectos diferentes de la invención, y por lo tanto no se refiere a una mera repetición de una característica, sino a distintas características de la invención.

El examinador considera además que en la reivindicación 1, la traducción de la primera reivindicación es incorrecta cuando reclaman “(iii) una combinación de glicidol y éster glicidílico”. El examinador sugiere realizar la respectiva modificación ya que lo correcto según PTC se traduce como “(iii) tanto glicidol como éster glicidílico”.

Se le hace notar al examinador que ninguna de las reivindicaciones reclama literalmente y como el examinador lo afirma “una combinación de glicidol y éster glicidílico”. Solo por esta razón, la objeción del examinador no está fundamentada y se da por superada. Sin embargo, el solicitante en su intención de que no haya duda que la reivindicación en cuestión presente claridad, ha decidido modificar dicha reivindicación para que presente inequívoca claridad, mediante el reemplazo de la frase “de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico” con la frase “de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico”.

El examinador considera asimismo que la reivindicación 1 no es clara, cuando reclama “zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros”.

Se le pide notar respetuosamente al examinador que la frase objetada sería completamente clara para la persona versada en la materia. La frase objetada se refiere al hecho de que el catalizador de sílice-zirconia comprende zirconia. Además, esta zirconia está presente en algunos o todos los poros de las partículas porosas de sílice. Es decir, la zirconia está presente en algunos o todos los poros del catalizador. La persona versada en la materia entendería fácilmente esta frase como equivalente a decir que el catalizador de sílice-zirconia comprende zirconia presente en un rango del 0% (ninguno de los poros) a un 100% (todos los poros) de los poros del catalizador. Consecuentemente, la reivindicación 1 es completamente clara a este respecto.

El examinador considera de igual manera que las reivindicaciones 1, 14 y 19 no son concisas porque las definiciones de “glicidol”, “triglicérido”, “éster glicidílico”, “un disolvente orgánico” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que él considera que impide establecer claramente el alcance de la protección. El examinador sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

En lo que concierne a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que estos conceptos, aunque comprenden múltiples alternativas, permiten que la invención tenga un alcance bien definido contrario a las afirmaciones del examinador. Todos estos conceptos corresponden a una generalización razonable de compuestos, y todos tienen respaldo en la descripción. Comenzando con el glicidol, este es un compuesto bien definido de fórmula $C_3H_6O_2$, con la estructura dada por su nombre (2,3-epoxi-1-propanol). El alcance del glicidol está claramente limitado a las moléculas antes mencionadas. Continuando con los triglicéridos, estos son moléculas ampliamente conocidas y se refieren al producto de esterificación entre el glicerol y tres ácidos grasos. La persona versada en la materia no tendría problema en identificar si una molécula entra o no dentro del alcance del concepto de triglicéridos. Además, este término es una generalización razonable, ya que se esperaría que cualquier triglicérido se comportara como se espera en la presente invención. Específicamente, dado que todos los triglicéridos contienen una cabeza polar derivada del glicerol y tres colas no polares, siendo por lo tanto menos reactivos y mucho más voluminosos que el glicidol y los ésteres glicidílicos, se esperaría que, utilizando el conocimiento de la presente solicitud y el método divulgado en la presente invención, se pudiera obtener una composición que contenga estas moléculas con menores cantidades de glicidol, éster glicidílico o ambos. Ahora, con respecto a los ésteres glicidílicos, estos pertenecen a un grupo bien definido de compuestos, que son los ésteres formados a partir del alcohol glicidol. La persona versada en la materia no tendría problema en identificar si una molécula entra o no dentro del alcance del concepto de ésteres glicidílicos. Este término también es una generalización razonable, ya que se esperaría que cualquier éster glicidílico se comportara como se espera en la presente invención. Es decir, dado que estas moléculas no son tan voluminosas como los triglicéridos y todas contienen los grupos éster y epóxido, se esperaría que, utilizando el conocimiento de la presente solicitud y el método divulgado en la presente invención, estas moléculas pudieran ser parcialmente eliminadas de una composición que comprenda un triglicérido. Finalmente, el concepto de disolvente orgánico sería fácilmente entendido por la persona versada en la materia. De hecho, esa persona reconocería que se debe utilizar un disolvente orgánico para disolver los triglicéridos.

Además, se le señala amablemente al examinador que todos estos conceptos están bien soportados en la descripción. El glicidol se menciona explícitamente a lo largo de la descripción, siendo importantes sus menciones en la descripción detallada de la invención

(pág. 8-22). Los triglicéridos también se mencionan a lo largo de la descripción, por lo que hay respaldo para este grupo de compuestos en las páginas 2-7 y 11-20. Lo mismo ocurre con los ésteres glicídicos y el disolvente orgánico, que están respaldados por las páginas 2-7, 11 a 23, y las páginas 14, 36 y 51. Se le hace notar al examinador que el objeto divulgado en el conjunto de reivindicaciones utilizando estos términos no excede lo que se divulga en la descripción. Por lo tanto, hay respaldo para estos grupos de compuestos en la descripción.

En consecuencia, la persona versada en la materia reconocería que estos términos dotan al conjunto de reivindicaciones de un alcance bien delimitado, ya que todos estos términos no solo están claramente definidos y delimitados, sino que también están adecuadamente soportados en la descripción.

El examinador considera que por otro lado que las siguientes frases “en donde el método reduce la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicídico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicídico hasta un nivel menor que 10,0 partes por millón (ppm)” (reiv. 20), “en donde el método reduce la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicídico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicídico dentro de la composición que comprende el triglicérido de un 50% en peso a un 99.99% en peso” (reiv 21), “en donde el aceite comestible tiene un contenido inicial de ácido graso libre según se mide como un contenido de ácido oleico, y dicho método cambia el contenido inicial de ácido graso libre, según se mide por el Método oficial de AOCS Ca 5a-40 en menos de 20%” (reiv 23) y “dicho método cambia el valor inicial de p-anisidina (p-AV) en menos de 10 unidades” (reiv 24), son un resultado a alcanzar y no definen el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. El examinador sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

En cuanto a esta objeción, se le pide al examinador notar amablemente que a pesar de que un *“resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención”*, *“puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañado de las características técnicas que definen la invención, y siempre y cuando no le reste claridad a la reivindicación”* (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.6.6, p. 57). De hecho, las reivindicaciones objetadas (20, 21, 23 y 24) contienen todas las características de las reivindicaciones de las que son

dependientes. Por lo tanto, los resultados a alcanzar no son la única caracterización de la invención, sino que también lo son todas las características técnicas anteriormente reclamadas en las dependencias. Por lo tanto, los resultados a alcanzar pueden estar presentes dentro de las reivindicaciones en cuestión.

El examinador considera que en las reivindicaciones 4 y 25, el término: "aproximadamente", es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos. El examinador considera igualmente que en las reivindicaciones 3 y 25, la frase "localizada sustancialmente" es imprecisa y ambigua, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

Se le pide al examinador notar amablemente que el término "sustancialmente" y el término "aproximadamente" fueron eliminados del capítulo reivindicatorio, por lo que las objeciones se toman por superadas.

El examinador también considera que con respecto a los métodos reclamados en las reivindicaciones 5, 6, 23, 24 y 25 "se determina por el método Barrett-Joyner Halenda (BJH)", la reivindicación 23 "Método oficial de AOCS Ca 5a-40", la reivindicación 24 "Método oficial de AOCS Cd 18-90; método oficial de AOCS Cd 8-53" dichos métodos no se consideran características técnicas esenciales del objeto de estudio, asimismo, sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. El examinador sugiere eliminar los métodos relacionados y aclarar cuáles son las características técnicas del método en cuestión.

Se le señala al examinador amablemente que, contrario a sus afirmaciones, las características técnicas de los métodos estándar divulgados no cambian con el tiempo. Por ejemplo, el método de análisis BJH se refiere a un método bien definido que se basa en las isothermas de adsorción/desorción BET (Brunauer-Emmett-Teller), la ecuación de Kelvin y la ecuación BJH para calcular la distribución del tamaño de poro. Estos tres aspectos son modelos bien conocidos en la fisicoquímica, y todos ellos son conceptos en el campo que, aunque puedan surgir modelos o conceptos nuevos o más precisos, no cambiarán sus

características. Por ejemplo, la isoterma BET¹ tiene una ecuación bien definida basada en la teoría de las isothermas y la suposición de que la adsorción de moléculas adsorbentes ocurre en sitios específicos de adsorción. Lo mismo ocurre con la ecuación de Kelvin² y la ecuación BJH^{3,4,5}, que son conceptos bien definidos en el campo de la fisicoquímica.

Por lo tanto, estos métodos no solo son claros y bien definidos en el campo, sino que sus características técnicas no son variables. Así, las reivindicaciones 5, 6, 23, 24 y 25 cumplen con el requisito de claridad.

El examinador considera que en las reivindicaciones 10, 26 y 27 se está caracterizando el catalizador y el aceite por el proceso de síntesis. El examinador afirma al respecto, que no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. El examinador además afirma que las reivindicaciones de producto deben caracterizar un producto por la forma o constitución de este y las partes que lo componen. En cambio, las reivindicaciones de procedimiento se deben caracterizar por la secuencia de etapas técnicas que llevan a la transformación de una materia prima para la obtención de una cosa o resultado. El examinador sugiere realizar las respectivas modificaciones.

Se le pide al examinador tener en cuenta que esta objeción también fue realizada en el primer examen de patentabilidad. En la respuesta a ese examen, se argumentó que el proceso de síntesis informa adicionalmente sobre las características estructurales de la partícula de sílice-zirconia de una manera que no puede definirse estructuralmente y que, por lo tanto, el Solicitante está reclamando la totalidad del concepto inventivo de la mejor manera conocida por el Solicitante. Además, la reivindicación 10 depende de la

¹ Tien, C. (2019). Adsorption Equilibrium Relationships, Isotherm Expressions, Their Determinations, and Predictions. Introduction to Adsorption, Section 3.1.2.2, The BET (Brunauer-Emmet-Teller) Isotherm Equation. doi:10.1016/b978-0-12-816446-4.00003-8

² Butt, H.-J., Graf, K. and Kappl, M. (2003) Physics and chemistry of interfaces, Section 2.5, The Kelvin equation. Weinheim, Germany: Wiley-VCH.

³ Barrett, E. P., Joyner, L. G., & Halenda, P. P. (1951). The Determination of Pore Volume and Area Distributions in Porous Substances. I. Computations from Nitrogen Isotherms. Journal of the American Chemical Society, 73(1), 373–380. doi:10.1021/ja01145a126.

⁴ Liu, R., Meng, Y., Gu, D., Tu, B., & Zhao, D. (2007). Ordered mesoporous polymers and polymer-silica anocomposites. Studies in Surface Science and Catalysis, 1721–1733. doi:10.1016/s0167-2991(07)81052-4

⁵ Serrano, D. P., García, R. A., & Otero, D. (2007). Friedel-Crafts acylation of aromatic compounds over hybrid zeolitic-mesoporous materials. Studies in Surface Science and Catalysis, 1884–1890. doi:10.1016/s0167-2991(07)81074-3

reivindicación 1, y la reivindicación 1 actualmente enmendada define las características estructurales del catalizador de sílice-zirconia.

El examinador hizo los siguientes comentarios sobre esta argumentación:

“La reivindicación 10 presenta una falsa dependencia de la reivindicación 1, comoquiera que se trata de una categoría independiente de la reivindicación del método, la reivindicación 10 se debe caracterizar por las etapas que lo componen y no por la síntesis de los componentes de la reivindicación 1. En cuanto a la reivindicación 26, el catalizador está definido por su proceso de fabricación, pero un producto solo puede definirse de esta manera cuando es nuevo e inventivo y no es posible definirlo mediante sus características técnicas esenciales. Dado que este no es el caso, se sugiere definirlo por las características que distinguen al producto” (Oficio N° 12419 de 16 de julio de 2024, p. 10).

A pesar de que el examinador afirma que la reivindicación 10 presenta una falsa dependencia en la reivindicación 1, se le pide al examinador respetuosamente notar que una falsa dependencia toma lugar en dos circunstancias:

“Uno de estos casos es cuando una reivindicación de una categoría se refiere a una reivindicación de otra categoría” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.5.3, p.55). Por favor nótese que este no es el caso, dado que ambas la reivindicación 1 y la 10 son reivindicaciones de proceso, como se observa en sus preámbulos, los cuales comienzan con “el método” o “un método”

“Otro caso es cuando una reivindicación hace referencia a otra reivindicación de la misma categoría, pero su enunciado no implica necesariamente que todas las características de la reivindicación a la que hace referencia estén incluidas en ella” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.5.3, p.55). Sin embargo, por favor note que la reivindicación 10, como se presenta actualmente, implica que todas las características de la reivindicación de la que es dependiente son parte de la reivindicación 10, dichas características necesariamente hacen parte de la reivindicación 10. Por lo tanto, este segundo caso tampoco aplica a la reivindicación 10.

Así, se puede deducir que la reivindicación 10 no tiene una falsa dependencia en la reivindicación 1. De hecho, todas las características de la reivindicación de la cual la reivindicación 10 es dependiente, son parte de la reivindicación 10.

A pesar de que el examinador también afirma que la reivindicación 10 debe caracterizarse por los pasos que comprende, se le señala al examinador que la reivindicación 10 está efectivamente caracterizada por los pasos que comprende. Debido a que la reivindicación 10 depende de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, incorpora las características técnicas de cualquiera de esas reivindicaciones. En consecuencia, la reivindicación 10 comprende los pasos divulgados en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

De igual manera, a pesar de que el examinador además afirma que un producto solo puede definirse de esa manera (por su proceso de fabricación) cuando es novedoso e inventivo, y que no hay manera de definirlo por sus características técnicas esenciales, se le pide notar al examinador amablemente que esto no es necesariamente cierto. Se le señala al examinador que *“Las reivindicaciones de producto definidas en términos de un proceso de fabricación son admisibles solamente si los productos como tales cumplen los requisitos de patentabilidad, es decir, cuando entre otras cosas son nuevos e inventivos y cuando no se pueden definir por sus características estructurales”* (Manual Andino de Examen de Patentes, Sección 4.6.8, p. 59). Esto se debe a que todas las reivindicaciones por sí mismas deben cumplir con los requisitos de patentabilidad.

Debe señalarse que la cita anterior se refiere a reivindicaciones de productos definidas en términos de un proceso de fabricación. Sin embargo, la reivindicación en cuestión (la reivindicación 10) no es una reivindicación de producto, sino una reivindicación de proceso que utiliza un producto. El producto en cuestión (el catalizador de sílice-zirconia) puede definirse por su proceso de fabricación, ya que el proceso de fabricación divulgado es la mejor manera de describir el producto conocido por el solicitante.

Por lo tanto, la reivindicación 10 cumple con el requisito de claridad, ya que sería indudablemente clara para la persona versada en la materia cómo llevar a cabo el proceso basado en el conjunto de reivindicaciones y la reivindicación 10.

El examinador de igual modo considera que en la reivindicación 10 la frase “en donde dicha etapa de impregnación permite el contacto entre las partículas de sílice porosa y el compuesto de zirconio soluble durante 30 minutos” no es una característica técnica esencial y resta claridad a la reivindicación. El examinador sugiere eliminar dicha frase.

Acerca de esta objeción, se le pide al examinador respetuosamente notar que el permitir el contacto entre las partículas de sílice porosa y el compuesto soluble de zirconio durante 30 minutos es, de hecho, una característica técnica. Caracteriza el paso de impregnación con el tiempo que tarda en realizarse el contacto entre las partículas de sílice porosa y el compuesto soluble de zirconio. Es una característica técnica del proceso de fabricación que caracteriza al catalizador de sílice-zirconia, el cual, a su vez, es un producto utilizado y, por lo tanto, una característica técnica del proceso divulgado en la reivindicación 10.

El examinador paralelamente considera que en la reivindicación 10 el término “se muelan” no es claro y no se encuentra detallado en la memoria Descriptiva.

En relación a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que “el verbo «moler» sería completamente claro para la persona versada en la materia. Este término es bien conocido y se refiere a una operación unitaria de reducción de tamaño⁶. Es decir, esta divulgación específica de la reivindicación 10 sería equivalente a divulgar la reducción del tamaño de las partículas de sílice porosa impregnadas. En consecuencia, este término es completamente claro.

El examinador considera que la reivindicación 12 menciona: “en donde el calentamiento de la composición comprende...”. Sin embargo, considera que ninguna de las reivindicaciones precedentes menciona alguna etapa de calentamiento, lo cual considera que genera incoherencia.

Con respecto a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que la reivindicación 12 ha sido modificada para que no haga referencia a un calentamiento de reivindicaciones anteriores, debido a que, como bien lo menciona el examinador, ninguna de las reivindicaciones precedentes menciona alguna etapa de calentamiento.

⁶ Section V. Operations Involving Particulate solids’ (2005) in Unit Operations in Chemical Engineering. 7th ed. Singapur: Mc Graw Hill.

El examinador igualmente considera que en la reivindicación 12, el término: "temperatura máxima" es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

Sobre esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que la reivindicación 12 ha sido modificada para que este término sea más claro. Tal y como está el término "temperatura máxima", el paso de calentar sería entendido fácilmente por la persona versada en la materia como un calentamiento hasta una temperatura máxima de 40°C a 90°C. En otras palabras, el proceso de calentamiento comprende calentar la composición hasta una cierta temperatura, que puede ir desde los 40°C hasta los 90°C. Con las modificaciones presentadas, existe completa claridad en lo que respecta a este término.

El examinador por otra parte considera que en la reivindicación 22 su preámbulo se refiere a "Un método para producir un aceite comestible", el cual no es claro ya que el objeto de la invención se refiere al tratamiento con el catalizador sílice-zirconia de un aceite comestible.

Al respecto de esta objeción se le pide al examinador respetuosamente notar que el método de la reivindicación 22 es un método de producción de un aceite comestible. Esta reivindicación es clara, ya que el objeto de las reivindicaciones anteriores incluye, como afirma y reconoce el examinador, el tratamiento de un aceite comestible con un catalizador de sílice-zirconia. La reivindicación 22 comprende el tratamiento de un aceite comestible con el catalizador de sílice-zirconia divulgado en las reivindicaciones anteriores, y además comprende un tratamiento refinado-blanqueado-desodorizado (RBD) previo al contacto con el catalizador de sílice-zirconia.

El examinador a continuación considera que en las reivindicaciones 22, 25 y 27 se utiliza la palabra "uso" y "usado", lo cual podría interpretarse como un uso. El examinador sugiere eliminar estas referencias o realizar las modificaciones correspondientes.

Se le hace notar al examinador amablemente que los términos objetados han sido eliminados del capítulo reivindicatorio para así evitar la interpretación de las reivindicaciones involucradas como usos.

El examinador considera que en cuanto a la reivindicación 26, esta repite el mismo objeto de estudio que se reclama en la reivindicación 10.

Finalmente, en lo que concierne a esta objeción, se le hace notar al examinador que la reivindicación 26 no repite la misma materia que la reivindicación 10. Esto se debe a que la reivindicación 26 divulga materia diferente a la de la reivindicación 10. La reivindicación 26 difiere de la reivindicación 10 en muchas características técnicas, algunas de las cuales son:

- El rango para el tamaño de partículas del catalizador de sílice-zirconia está mucho más limitado en la reivindicación 26 (80.0 µm a 400 µm) que en la reivindicación 10.
- La reivindicación 26 no divulga el permitir el contacto entre las partículas porosas de sílice y el zirconio soluble por 30 minutos.
- La reivindicación 26 no divulga el permitir que las partículas porosas de sílice se muelan por 60 minutos.

Por lo tanto, las reivindicaciones 26 y 10 no reclaman exactamente la misma materia, y así, el solicitante está en su derecho de presentarlas como 2 reivindicaciones separadas.

Por consiguiente, considero que el capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial cumple con todos los requisitos de claridad, concisión y soporte en la descripción, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente solicitud:

No.	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	WO2019007641	<i>“Reduction of the content of glycidyl esters in edible oils”</i>	10 de enero de 2019
D2	US2014109466	<i>“Catalytic purification of fatty acid alkyl esters used in fuels”</i>	24 de abril de 2014

V. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

Ese Despacho considera que la materia reclamada en la reivindicación 1 actualmente presentada carece de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2. Particularmente, el Examinador asegura que la persona normalmente versada en la materia, basándose en las enseñanzas de los documentos D1 y D2 podría incluir el catalizador de sílice-zirconia que comprende partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia y en donde el catalizador comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa divulgado en D2 dentro del método de D1 para así obtener de manera evidente las mismas características de la Reivindicación 1 actualmente presentada.

Sobre estas objeciones, también difiero respetuosamente toda vez que las enseñanzas del arte previo no permiten derivar de manera evidente todas y cada una de las características técnicas esenciales de la invención que concierne a un método para reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicídlico, o (iii) tanto glicidol como éster glicídlico dentro de una composición que comprende un triglicérido, tal como se define en el Capítulo Reivindicatorio Modificado que se presenta junto con este memorial.

Por ejemplo, D1 está dirigido a un proceso para reducir la cantidad de 3- y 2-monocloropropanodiol (MCPD), ésteres de ácidos grasos de 3- y 2-monocloropropanodiol y ésteres de glicidilo en un aceite comestible refinado o modificado mediante hidrólisis en presencia de un catalizador ácido (D1, reivindicación 1). D1 utiliza cuerpos porosos de tamaño mayor a 0.5 mm y que comprenden un catalizador de conversión de epóxidos para el tratamiento de aceite comestible (D1, Resumen). De manera informativa, los catalizadores de conversión de epóxidos de D1 no contienen zirconia (D1, página 3, líneas 26-28). D2 no soluciona esta deficiencia, ya que también carece de la orientación necesaria para que una persona versada en la materia llegue a las reivindicaciones actuales.

Además, D1 no menciona en absoluto al menos la característica reivindicada de "el catalizador de sílice-zirconia consiste en partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia". De hecho, D1 fue citado en la Opinión Escrita del ISR en el caso correspondiente de la EP. La Opinión señaló específicamente que tal característica falta en D1. En un intento de remediar la deficiencia mencionada anteriormente en D1, la Opinión citó D2. Aunque no

tenemos la traducción de la actual Acción de Oficina, prevemos que un argumento similar se presentó en el caso actual.

Con esto en mente, señalamos respetuosamente que D2 no soluciona las deficiencias mencionadas anteriormente en D1. Esto se debe a que, por ejemplo, D2 no menciona en absoluto ninguna partícula porosa, y mucho menos partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia. También señalamos respetuosamente que las reivindicaciones actuales recitan *"el catalizador de sílice-zirconia consiste en partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia"*.

De hecho, D2 explica que *"[c]atalizadores particularmente adecuados comprenden un óxido de un elemento o metal <...>. Los óxidos particularmente adecuados incluyen alúmina, sílice, titania, zirconia, lanthana, y combinaciones de estos, y los óxidos mixtos particularmente adecuados incluyen sílice-alúmina, lanthana-alúmina, titania-alúmina, zirconia-alúmina, titania-sílice, titania-zirconia-alúmina, lanthana-zirconia-alúmina, y similares"* (D2, párrafo [0018]).

Al revisar lo anterior, queda claro que D2 no contempla en absoluto el catalizador de sílice-zirconia reivindicado, y mucho menos el catalizador de sílice-zirconia que consiste en partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia. En otras palabras, D2 no solo no menciona un catalizador de sílice-zirconia, sino que además no contempla que tal catalizador pueda tener partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia. Como se señaló anteriormente, las partículas porosas ni siquiera se mencionan en D2 para que una persona versada en la materia pueda derivar alguna orientación de sus divulgaciones.

Además, las reivindicaciones actuales recitan que *"el catalizador de sílice-zirconia comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa"*. En ningún momento D2 menciona siquiera la ubicación de la zirconia en el catalizador de sílice-zirconia, y mucho menos proporciona orientación suficiente a una persona versada en la materia para que dicha zirconia en el catalizador de sílice-zirconia pueda estar ubicada en una parte o en todos los poros de las partículas de sílice porosa.

Aún más, se admitió en la Acción de Oficina anterior que D2 divulga zirconia que está "por encima" de los poros, si es que hay alguno. En marcado contraste, las reivindicaciones

actuales comprenden zirconia que está "dentro" de los poros debido a que está impregnada. Una persona versada en la materia apreciaría que tales enseñanzas cardinalmente diferentes en D2 no solo no solucionan las deficiencias mencionadas anteriormente en D1, sino que también se alejan de la posibilidad de que D2 pueda proporcionar motivación para llegar a las reivindicaciones actuales.

Por último, se le hace notar al examinador amablemente que el objetivo de D2 es tratar ésteres de alquilo de ácidos grasos (FAAE) que se utilizan como productos combustibles en motores de combustión interna, e.g. biodiesel (D2, Resumen y párrafo [0093]). En cambio, las reivindicaciones actuales tienen como objetivo tratar aceites a base de triglicéridos. Una persona versada en la materia apreciaría que los ésteres de ácidos grasos alquilo y los aceites a base de triglicéridos, que pueden ser aptos para el consumo humano, son significativamente diferentes en sus estructuras químicas.

Dicho de otra manera, D2 está resolviendo el problema de mejorar el rendimiento de los FAAE como combustible, bajo condiciones de clima frío. El flujo de los FAAE a bajas temperaturas se mide mediante la prueba de filtración de inmersión en frío ASTM 7501 (CSFT) (D2, Resumen y párrafo [0014]). En fuerte contraste, las reivindicaciones actuales están orientadas a la eliminación específica de compuestos (es decir, (i) glicidol, (ii) éster de glicidilo, o (iii) tanto glicidol como éster de glicidilo), los cuales, si no se eliminan del aceite comestible, presentan preocupaciones para la salud del consumidor.

Por lo tanto, presento respetuosamente que ni D1 ni D2, ya sea por separado o en cualquier combinación adecuada, divulgan o sugieren todas las características tal como se reivindican. Como tal, considero que las reivindicaciones actuales son inventivas frente a las referencias citadas.

A pesar de toda la discusión anterior, se le pide notar amablemente al examinador que el solicitante, con la intención de facilitar el trámite, ha procedido a modificar la reivindicación 1 de manera que sea aún más claro que el paso de contactar reclamado ocurre a una temperatura y un tiempo de reacción suficientes para reducir la cantidad de glicidol, ésteres de glicidol, o ambos, en la composición y en más del 95%.

Finalmente, también considero importante resaltar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 27 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la Nueva Reivindicación 1.

En consecuencia, considero que las reivindicaciones 1 a 27 del capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial son inventivas a la luz de lo divulgado en los documentos D1 y D2, ya que la persona normalmente versada en la materia no habría estado motivada a usar las enseñanzas de dicho documento para llegar al método o catalizador reivindicados, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

VI. PETICIÓN

7.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

7.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VII. ANEXOS

8.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 27 reivindicaciones;

8.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908

COLO-06032-0841-0033-1
GGJ\GGJ\ID-310892\WPCL6032
No. M-2024-310892\GGJ