

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

Señores

ARIELIUM HEALTH, LLC, ALEX NIVOROZHKIN

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS NOVEDOSOS Y HERRAMIENTAS RELACIONADAS PARA LA CONVERSIÓN DE CBD EN THC”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/013418

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 13 de enero de 2020.

PRIORIDAD: 11/01/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/791,122

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 27 de abril de 2022 bajo el número NC2022/0005307, 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 en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar métodos de producción de tetrahidrocannabinol (THC) a partir de cannabidiol (CBD) utilizando metodologías que resulten en rendimientos sustancialmente elevados, y en una forma adecuada para la producción comercial.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para la conversión de CBD en THC que comprende la etapa de adicionar CBD en un soporte de partículas sólidas enriquecidas en ácido.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 27 de abril de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Resultado de examen de patentabilidad de solicitud extranjera (PPH)

La solicitud en trámite, para la cual se presentó el procedimiento acelerado de patente (PPH) cumple con los requisitos documentales establecidos por el numeral 1.2.2.5.2.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. En consecuencia, el estudio de la presente solicitud ha sido anticipado.

Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

Sin embargo, esta Oficina considera que las reivindicaciones presentadas no cumplen con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486, más exactamente con lo estipulado en el artículo 30 respecto a los requisitos de soporte, claridad y concisión de las reivindicaciones, en el artículo 28 respecto al requisito de suficiencia y claridad de la descripción y en los artículos 16 y 18 debido a que carece de novedad y nivel inventivo frente a los documentos D1 US2010210860, D2 Ziarani, *et al. Journal of Chemistry* y D3 US 2004049059.

Por las razones anteriormente expuestas, es necesario realizar un requerimiento de acuerdo con el artículo 45.

4.2. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA LA CONVERSIÓN DE CBD EN THC QUE EMPLEA PARTÍCULAS DE SOPORTE SÓLIDAS ENRIQUECIDAS CON ÁCIDO".

4.3. Reivindicaciones

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

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

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente soportado en la descripción puesto que en las realizaciones preferidas se hace referencia a soportes sólidos enriquecidos con ácido específicos, tal como se observa en las tablas 1, 3 y 4 de la descripción, lo cual no evidencia la acción de cualquier soporte sólido enriquecido con ácido, tal como se reclama, sino que se hace una generalización de manera especulativa. Tan es así, que dentro de los soportes evaluados en las tablas 3 y 4 de la descripción se observan algunos con actividad catalítica denominada por el solicitante como media, baja, muy baja, o incluso inactivos; además de enseñar que los catalizadores de gel de sílice funcionalizados con ácido presentan mayor aceleración en comparación con Amberlyst, Nafion y BF_3/SiO_2 (Radicado N° NC2021/0010383 de 06 de agosto de 2021, Pág. 21, Lin. 10-11), y estos tres soportes también hacen parte del alcance de las reivindicaciones. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo con los soportes o catalizadores que se encuentran debidamente soportados en el capítulo descriptivo.

El capítulo reivindicatorio emplea las expresiones "partículas sólidas de soporte" y "partículas sólidas de soporte enriquecidas en ácido", que de acuerdo con la solicitud internacional corresponden a "solid support particles" y "acidicly enriched solid support

Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

particles". Se sugiere mejorar la traducción, reclamando, por ejemplo: partículas de soporte sólidas y partículas de soporte sólidas enriquecidas con ácido, respectivamente.

Las reivindicaciones 1 y 12 emplean la expresión "enriquecidas en ácido" la cual no es clara y no permite definir sin ambigüedad el soporte, por lo que se sugiere incluir su definición en las reivindicaciones independientes de acuerdo con el soporte presente en la descripción (Radicado N° NC2021/0010383 de 06 de agosto de 2021, Pág. 6, Lin. 24-25). De igual forma para las expresiones "activada por CBD" y "fusión directa" (Radicado N° NC2021/0010383 de 06 de agosto de 2021, Pág. 6, Lin. 32-35). Asimismo, en las reivindicaciones 1, 5, 6, 12 se sugiere reemplazar el término "introducir" por adicionar, que hace parte de la definición de dicho término (Radicado N° NC2021/0010383 de 06 de agosto de 2021, Pág. 6, Lin. 36-37) pero brinda una mayor claridad. Se recuerda al solicitante que el capítulo reivindicatorio debe ser claro y suficiente por sí mismo, sin necesidad de recurrir a la descripción.

La reivindicación 12 señala en el preámbulo que el método es sin disolvente. No obstante, se aclara al solicitante que para esta característica sea considerada esencial y sea comparada con el estado de la técnica, debe estar presente en la parte característica de la reivindicación, y no en el preámbulo.

Las reivindicaciones 1, 5, 6, 9 - 12 se refieren a "(...) para crear un entorno de conversión acelerada activada por CBD, tal que se produzca THC (...)", "(...) para crear el entorno de conversión acelerada activada por CBD (...)", "(...) el THC se produce selectivamente en el entorno de conversión acelerada", "(...) el THC producido en el entorno de conversión acelerada tiene una tendencia a favor de THC-9". "(...) el THC producido en el entorno de conversión acelerada tiene una tendencia a favor de THC-8"; que son resultados a alcanzar y no definen al método. Pueden aparecer en las reivindicaciones, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención y que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 1 y 12 no son claras porque indican un método, pero no se menciona una secuencia lógica de etapas ni las condiciones en que debieran realizarse dichas etapas, sino que únicamente se caracteriza el método por el catalizador empleado. Se sugiere, entonces, mencionar las condiciones, tales como tiempo, temperatura, solventes, cantidad de soporte, entre otros, de acuerdo con el soporte presente en la descripción, ya que un método se define por sus etapas y condiciones necesarias en cada una de ellas.

Las reivindicaciones 1 y 12 no son concisas, ya que la expresión "*partículas sólidas de soporte enriquecidas en ácido*" incluye una cantidad indeterminada de posibles compuestos que no están comprendidos dentro del objeto de la solicitud, y que, dada la complejidad, no se permite determinar de forma precisa el alcance de lo que se quiere proteger.

El capítulo reivindicatorio no es conciso puesto que presenta 2 reivindicaciones independientes de proceso (1 y 12). Se sugiere dejar una reivindicación independiente de proceso incluyendo en ella todas las características técnicas esenciales de la invención junto con las modalidades preferidas en reivindicaciones dependientes. Por ejemplo, se observa que la reivindicación 12 corresponde a una modalidad preferida del método reclamado en la reivindicación 1, y esta ya es reclamada en la reivindicación dependiente 6, de tal forma que se sugiere eliminarla.

Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

La reivindicación 13 menciona *“un dispositivo de producción de tetrahidrocannabinol (THC)”*, sin, embargo se encuentra mal caracterizado ya que solo menciona un recipiente para contener partículas sólidas de soporte enriquecidas con ácido y pluralidad de partículas sólidas (...). Se le recuerda al solicitante que un dispositivo consta de partes o elementos tangibles, la cual incluye todo elemento mecánico, eléctrico, electrónico y sus posibles combinaciones, lo cual no sucede en este caso, ya que en la descripción menciona que la producción de tetrahidrocannabinol (THC) se produce a partir de partículas sólidas, quiere decir a partir de una reacción y no de elementos mecánicos o electrónicos.

Las reivindicaciones 15 y 16 indican el uso que puede darse al dispositivo reivindicado, el cual no es una característica técnica *“para la producción comercial THC”* y *“para la producción para uso personal de THC”* que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

La reivindicación 18 menciona que *“las partículas sólidas de soporte se seleccionan del grupo que consiste en perlas de resina enriquecidas en ácido, (...)”*, lo cual hace parte de un producto y no de un elemento estructural del dispositivo. Se sugiere retirar del capítulo reivindicatorio ya que esta se encuentra en la reivindicación 2.

Respecto a la reivindicación 19, no es claro con que elemento del dispositivo se produce THC9 y THC8. Asimismo, en cuanto a la reivindicación 20, tampoco es claro cuál sería la característica concreta del dispositivo para hacer posible la producción selectiva en un entorno de conversión acelerada. Se sugiere hacer claridad del caso.

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

4.4. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. En este sentido el capítulo descriptivo en las tablas 3 y 4 enseña catalizadores que caen dentro de la amplia definición de partículas de soporte sólidas enriquecidas con ácido, y que presentan una actividad catalítica definida por el solicitante como “media”, “baja”, “muy baja”, o “inactivo”. Además, también señala que *“Los catalizadores de gel de sílice proporcionaron una aceleración global sorprendente de la conversión de CBD (>10x) en comparación con Amberlyst, Nafion y BF₃/SiO₂”* (Radicado N° NC2021/0010383 de 06 de agosto de 2021, Pág. 21, Lin. 10-11), y se resalta que dichos soportes de Amberlyst, Nafion y BF₃/SiO₂ también hacen parte del alcance de las reivindicaciones, de tal forma que no es posible evidenciar las eventuales ventajas técnicas para todas las múltiples alternativas que menciona en las reivindicaciones. Por lo tanto, se sugiere realizar las modificaciones pertinentes conforme al sustento demostrado en la descripción.

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, las expresiones “partículas sólidas de soporte” y “partículas sólidas de soporte enriquecidas en ácido” (Pág. 2, 5 – 17, 21 – 23), no corresponden a la traducción adecuada de “solid support particles” y “acidicly enriched solid support particles”, de acuerdo con la solicitud internacional. Se sugiere mejorar la traducción, señalando, por

Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

ejemplo: partículas de soporte sólidas y partículas de soporte sólidas enriquecidas con ácido, respectivamente.

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, en el ejemplo 6 se indica que los materiales probados se enumeran en la Tabla 3. Sin embargo, debería hacer referencia a la tabla 4.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de enero 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	US2010210860	“METHOD FOR THE PREPARATION OF DRONABINOL”	19 de agosto de 2010
D2	Ziarani, <i>et al.</i> <i>Journal of Chemistry</i>	“AN EFFICIENT SYNTHESIS OF TETRAHYDROBENZO[b]PYRAN DERIVATIVES USING SULFONIC ACID FUNCTIONALIZED SILICA AS AN EFFICIENT CATALYST”	2011
D3	US20040049059	“METHOD FOR PRODUCING AN EXTRACT FROM CANNABIS PLANT MATTER, CONTAINING A TETRAHYDROCANNABINOLANDA CANNABIDOLAND CANNABIS EXTRACTS”	11de marzo de 2004

D1¹ divulga un método para la preparación de dronabinol ((6aR-trans)-6a,7,8,10a-tetrahidro-6,6,9-trimetil-3-pentil-6H-dibenzo[b,d]piran-1-ol, Δ⁹-tetrahidrocannabinol (Δ⁹-THC)) a partir de cannabidiol (CBD) por ciclación de cannabidiol (CBD) (2-[1R-3-metil-6-(1-metiletenil)-2-ciclohexeno-1-il]-5- pentil-1,3-benzoldiol) a Δ⁹-THC. El método se caracteriza porque el cannabidiol (CBD) está presente en un disolvente orgánico y se cicla a Δ⁹-THC en presencia de un tamiz molecular mientras se calienta (Resumen).

D2² enseña la síntesis eficiente de derivados de tetrahidrobenzo[b]pirano mediante la reacción de aldehídos aromáticos apropiados, malononitrilo y dimedona en presencia de SiO₂-Pr-SO₃H como un catalizador ácido sólido recuperable y nanoporoso, con rendimientos buenos a excelentes (Resumen).

D3³ menciona una planta de extracción de CO₂ para producir un extracto secundario altamente enriquecido en Δ⁸-THC y Δ⁹-THC (Párr. 0090 y Fig. 2).

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

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/036955120/publication/US2010210860A1?q=pn%3DUS2010210860A1>
²Ghodsí Mohammadi Ziarani, Alireza Abbasi, Alireza Badiei, Zeinab Aslani, "An Efficient Synthesis of Tetrahydrobenzo[b]pyran Derivatives Using Sulfonic Acid Functionalized Silica as an Efficient Catalyst", Journal of Chemistry, vol. 8, 293-299, 2011. <https://www.hindawi.com/journals/jchem/2011/367613/>
³<https://patents.google.com/patent/US20040049059A1/en?q=US+2004049059>



Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

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 13 (NC2022/0005307 del 27 de abril de 2022) refiere a: *“Un dispositivo de producción de tetrahidrocannabinol (THC) que comprende:”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3
Un dispositivo de producción de tetrahidrocannabinol (THC) que comprende:	Un dispositivo de producción de tetrahidrocannabinol (THC) en una planta de extracción de CO ₂ para producir un extracto secundario altamente enriquecido en Δ ⁸ -THC y Δ ⁹ -THC. (Párr. 0090 y Fig. 2)
Recipiente para contener partículas sólidas de soporte enriquecidas en ácido.	En el recipiente de extracción (200) se introduce una mezcla de extracto primario descarboxilado, agente aglutinante de agua y catalizador.

De acuerdo con lo enunciado anteriormente y según la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que el recipiente de extracción (200) se introduce una mezcla de extracto primario descarboxilado, agente aglutinante de agua y catalizador El CO₂ a una temperatura de 70°C y una presión de 300 bar entra en contacto con el material a extraer y extrae los componentes deseados, por lo tanto, sería un recipiente de reacción (Párr. 0057, 0061 a 0068, 0081, 0090, 0092 y 0093; Fig. 2). El CO₂ a una temperatura de 70°C y una presión de 300 bar entra en contacto con el material a extraer y extrae los componentes deseados. Para obtener Δ9-THC y CBD a partir del extracto primario así purificado, los ácidos carboxílicos de cannabidiol y los ácidos carboxílicos de Δ9-tetrahidrocannabinol contenidos en el extracto primario se descarboxilan en cannabidiol y Δ9-tetrahidrocannabinol mediante aumento de la temperatura.
(Párr. 0061, 0062, 0065, 0067, 0092; Fig. 2)

Dado que las reivindicaciones dependientes 14 a 20 no presentan alguna característica adicional que hagan nuevo el objeto de la reivindicación independiente, se considera que tampoco son nuevas.

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 independiente 1 (NC2022/0005307 del 27 de abril de 2022) refiere a: *“Un método eficiente en materiales para la conversión de cannabidiol (CBD) en tetrahidrocannabinol (THC) que comprende la etapa de: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:



Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Método: introducir CBD en las partículas sólidas de soporte enriquecidas en ácido para producir THC	Método: adicionar CBD a un tamiz molecular (partículas de soporte sólidas) y un ácido de Lewis para producir THC (Rev. 1, 11)	Método: adicionar aldehídos aromáticos a SiO ₂ -Pr-SO ₃ H (partículas de soporte sólidas enriquecidas con ácido) para producir derivados de tetrahidrobenzo[b]pirano (Pág. 294)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para preparar dronabinol ((6aR-trans)-6a,7,8,10a-tetrahidro-6,6,9-trimetil-3-pentil-6H-dibenzo[b,d]piran-1-ol, Δ^9 -tetrahidrocannabinol (Δ^9 -THC)) a partir de cannabidiol (CBD), caracterizado porque el CBD está presente en un disolvente orgánico y se cicla a Δ^9 -THC en presencia de un tamiz molecular mientras se calienta (Rev. 1). La ciclación se acelera considerablemente mediante el uso de un tamiz molecular, es posible que el tamiz molecular sirva como catalizador en este proceso (Párr. 0033). A la mezcla de reacción se añade un ácido de Lewis, preferiblemente un ácido de Lewis sustancialmente anhidro (Rev. 11). El tamiz molecular se selecciona de tamices moleculares sobre la base de estructuras cristalinas de zeolita o tamices moleculares sobre la base de análogos sintéticos de zeolita (Rev. 17). El uso de un tamiz molecular en un método para la preparación de Δ^9 -THC por ciclación de CBD en un disolvente orgánico tiene un fuerte impacto en la selectividad con respecto a la relación Δ^9 -THC/ Δ^8 -THC, así como en la velocidad de reacción (Párr. 0030).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en que las partículas de soporte sólidas están enriquecidas con ácido.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que las partículas de soporte sólidas están enriquecidas con ácido proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que producir THC a partir de CBD con altos rendimientos ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 0040).

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 obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir que las partículas de soporte sólidas están enriquecidas con ácido para obtener un método, ya está divulgado en D2 que se refiere a un procedimiento para la síntesis de derivados de tetrahidrobenzo[b]pirano, donde una mezcla de aldehídos aromáticos apropiados (1 mmol), malononitrilo (1 mmol), dimedón (1 mmol) y un catalizador (SiO₂-Pr-SO₃H) (0,03 g), en agua (4 mL) y etanol (1 mL) se someten a reflujo durante el tiempo apropiado, y el progreso de la reacción es monitoreado por TLC. Una vez completa la reacción, la mezcla se enfría a temperatura ambiente. El producto se filtra y se lava con agua (Pág. 294). La mezcla de agua y etanol (4:1) es el solvente más efectivo para esta reacción. Las principales ventajas de esta condición son un tiempo de reacción muy corto y un alto rendimiento de los productos (Pág. 295). El catalizador ácido sólido protona en primer lugar el grupo aldehído carbonilo, que luego se condensa con malononitrilo a través del acoplamiento tipo Knoevenagel para producir los derivados de α -cianocinamonitrilo. La reacción de adición de Michael del intermediario con dimedona seguida de un reordenamiento y ciclación da lugar a 2-amino-4-aril-3-ciano-7,7-dimetil-5-



Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

oxo-4H-5,6,7,8-tetrahidrobenzopirano con un rendimiento bueno a excelente (Pág. 296). De igual forma, se señala que es ampliamente conocido por el técnico medio el uso de partículas de soporte sólidas funcionalizadas con ácido como catalizadores en reacciones de ciclación^{4,5,6}.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que las partículas de soporte sólidas están enriquecidas con ácido de D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que se prefiere que el cannabidiol disuelto en un disolvente se ponga en contacto con el tamiz molecular, opcionalmente en presencia de un ácido de Lewis, con calentamiento, preferiblemente a reflujo. Para acelerar aún más la velocidad de reacción, se prefiere calentar la mezcla de reacción hasta su punto de ebullición (Párr. 0045-0046).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Asimismo, se señala que el método sin disolvente para la conversión de cannabidiol (CBD) en tetrahidrocannabinol (THC) reclamado en la reivindicación 12 no tiene nivel inventivo, porque la etapa de introducir CBD en partículas sólidas de soporte enriquecidas en ácido mediante fusión directa del CBD; está sugerida en el estado de la técnica (D1 Rev. 1, 11, Párr. 0030, 0033, 0040; D2 Pág. 294-296) y porque no hay evidencia del efecto técnico logrado por el método reivindicado.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2010210860	1 a 12	Nivel inventivo
D2	Ziarani, <i>et al. Journal of Chemistry</i>	1 a 12	Nivel inventivo
D3	US20040049059	13 a 20	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

⁴Zhang, Qiang & Wei, Huaixin & Li, Jihang & Zhao, Xin & Luo, Jun. (2017). One-pot synthesis of benzopyrans catalyzed by silica supported dual acidic ionic liquid under solvent-free conditions. *Heterocyclic Communications*. 23. https://www.researchgate.net/publication/320940191_One-pot_synthesis_of_benzopyrans_catalyzed_by_silica_supported_dual_acidic_ionic_liquid_under_solvent-free_conditions

⁵Mäki-Arvela, Päivi & Kumar, Narendra & Nieminen, Ville & Sjöholm, Rainer & Salmi, Tapio & Murzin, Dmitry. (2004). Cyclization of citronellal over zeolites and mesoporous materials for production of isopulegol. *Journal of Catalysis*. 225. 155-169. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0021951704001770>

⁶Furen Zhang, & Chunmei Lia & Xuezheng Liang. (2018). Solid acid-catalyzed domino cyclization reaction: regio- and diastereoselective synthesis of pyrido[2,3-d]pyrimidine derivatives bearing three contiguous stereocenters, *Green Chemistry*. 20. 2057-2063. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2018/gc/c7gc03812g>



Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

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° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0010383		1°	x	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/013418		13 de enero de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
11/01/2019				X					
Solicitante									
ARIELIUM HEALTH, LLC, Alex NIVOROZHKIN									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 20					
Palabras clave utilizadas				CBD, THC, acidicy enriched solid support particles, Amberlyst, Nafion, aluminophosposilicate zeolites, functionalized silica gel, zirconium oxide, sieve, devide, vessel, enriched, siringe, vapo vessel, cartridge, reaction vessel, collection vessel, column					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:		A61K 31/35, B01J 35/02, C07C 37/68			
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	14052996	12/03/2014	-					A	
ISR CIPO CNIPA EPO USPTO STNext	US20100210860	19/08/2010	1 a 12	Rev. 1, 11, Párr. 0030, 0033, 0040				Y	
ISR CNIPA Patbase Derwent	US2004049059	11/03/2004	13 a 20	Todo el documento				X	
ISR	US2016211693	21/07/2016	-					A	
	US2019276420	12/09/2019	-					P	
	US2008221339	11/09/2008	-					A	
Patbase	WO2002062782	15/08/2002	-					A	
	US2010087518	08/04/2010	-					A	
	US2018244642	30/08/2018	-					A	
	US2016228849	11/08/2016	-					A	
Derwent	WO2002070506	12/09/2002	-					A	
	WO2003064407	07/08/2003	-					A	
	US5227537	13/07/1993	-					A	
	GB2404023	19/01/2005	-					A	



Oficio N° 20326 de 12 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0010383

	WO2017214529	14/12/2017	-		A
STNext	US4025516	24/05/1977	-		A
	US2017008868	12/01/2017	-		A
	Ziarini (2011)	2011	1 a 12	Pág. 294-296	Y
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		Ziarani, Abbasi, Badiei, Aslani, "An Efficient Synthesis of Tetrahydrobenzo[b]pyran Derivatives Using Sulfonic Acid Functionalized Silica as an Efficient Catalyst", Journal of Chemistry, vol. 8, 293-299, 2011.			
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.					
(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: (12/12/2022)					

