

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

Señores

Liliana Patricia RAMIREZ RIOS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPLEJOS METÁLICOS DE B-DICETONAS Y/O POLIFENOLES POR QUÍMICA VERDE, MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LOS MISMOS, PROTECCIÓN SOLAR DE LOS MISMOS, COLOR CORRECTOR/CAMUFLAJE PARA LA PIEL Y EL CABELLO DE LOS MISMOS, TEÑIDO DEL CABELLO DE LOS MISMOS Y OTROS USOS DE LOS MISMOS.”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2019/000174

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 4 de junio de 2019.

PRIORIDAD: 15/06/2018, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION (EPO)), 18075007.7
8/05/2019, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION (EPO)), 19075006.7

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 15 de septiembre de 2023 bajo el número NC2023/0012227, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar metodologías alternativas para la obtención de complejos metálicos en forma de polvo o coloidal útiles como colorantes en composiciones cosméticas, que empleen componentes no tóxicos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea complejos metálicos obtenidos mediante la reacción de una β -dicetona o un polifenol con un alcóxido metálico, y su procedimiento de síntesis de consiste en las etapas de mezclar ambos componentes, y reaccionarlos por un tratamiento mecánico.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 15 de septiembre de 2023 bajo radicado NC2023/0012227.

4. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

Pese a que la reivindicación 13 reclama un *“Colorante textil, colorante queratinoso, colorante de madera, colorante alimenticio, colorante farmacéutico en forma de polvo o como coloides, catalizador para reacciones y polimerización”* la descripción deja claro que hace referencia a la forma de uso del complejo metálico (Pág. 26 y 27) por lo que se considera que comprende materia no patentable.

5. De la solicitud de patente

5.1. 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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2021/00000125 el 09 de enero de 2021, tituló la invención como: *“COMPLEJOS METÁLICOS DE B-DICETONAS Y/O POLIFENOLES POR QUÍMICA VERDE, MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LOS MISMOS, PROTECCIÓN SOLAR DE LOS MISMOS, COLOR CORRECTOR/CAMUFLAJE PARA LA PIEL Y EL CABELLO DE LOS MISMOS, TEÑIDO DEL CABELLO DE LOS MISMOS Y OTROS USOS DE LOS MISMOS.”*. No obstante, los usos no son patentables, por lo cual se sugiere el título siguiente: *“MÉTODO DE PREPARACIÓN DE UN COMPLEJO METÁLICO A PARTIR DE UNA B-DICETONA O UN POLIFENOL.”*.

5.2. 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, en las reivindicaciones 6 y 7, los términos: *“en cualquier orden”* (reiv. 6), *“incremento moderado de la temperatura”* (reiv. 7) son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

En las reivindicaciones 1, 3, 5 a 7, 9 y 12 las expresiones: *“por ejemplo”, “aditivo opcional”, “opcionalmente”, “o”, “tal como”, “tales como”* precediendo una característica no son limitativas, porque hacen opcional la característica y no limitan el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

La reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad porque la caracterización del *“Complejo metálico en forma de polvo o coloidal”*, se debe hacer por su estructura o fórmula química o composición final y no por referencia a los reactivos de partida; ya que estas materias primas van a ser procesadas y transformadas. Se le recuerda al solicitante que un producto solo puede definirse por su método de fabricación cuando es nuevo e inventivo.

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

Las reivindicaciones 1, 6, 10, 11 y 12 incluyen una combinación de características de producto y proceso, sin que se defina de manera clara el objeto a reclamar. Se sugiere separar dichas características de modo que las reivindicaciones de producto no incluyan características de procedimiento, ni las reivindicaciones de proceso incluyan características de producto. Adicionalmente, es necesario ajustar la relación de dependencia de las demás cláusulas.

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque la definición del complejo metálico abarca una amplia variabilidad, lo que da pie a complejos metálicos que no se encuentran comprendidos dentro del objeto de la solicitud, generando que se incremente de forma considerable su complejidad, y por lo tanto no permite establecer el real alcance de lo que se protege; se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización del tipo de material obtenido, en el capítulo descriptivo se observa que los materiales probados para la obtención del complejo metálico son:

Tomado de la páginas 27 a 29 de la descripción	
β-dicetona o polifenol	Curcumina (Ejemplo 1 – 3), 2-4-Pentanediona (Ejemplo 2)
Alcóxido metálico	Titanio (IV) n-butóxido (ejemplo 1 y 2) o N-butóxido de niobio (Ejemplo 3).

Tomado de los anexos en respuesta al Oficio N° 12569 de 24 de julio de 2023	
β-dicetona o polifenol	Alizarina, Ácido carmínico, 1-(2-hidroxifenil)-3-fenil-1,3-propandiona, Lawsona, Ácido úsnico, Ácido elágico, Taninos, Quercetin, Lignosulfonatos, Vainillina, (Ejemplo 4)
Alcóxido metálico	Alcóxido de titanio y germanio, Alcóxido de titanio y zinc, Alcóxido de cobre, Alcóxido de titanio, Alcóxido de titanio y zirconio, Alcóxido de titanio y silicio, Alcóxido de bismuto o alcoxido de titanio (Ejemplo 4)

Es importante señalar que los materiales mencionados hacen parte de un proceso, donde se observa que hay un cambio de color (indica que hay una reacción o formación de un complejo) pero a lo largo de la descripción no se encuentra cuál es la estructura molecular o nombre químico del complejo metálico que se obtiene.

Las reivindicaciones 1, 2, 3, 6 y 12 no están debidamente sustentadas en la descripción porque las definiciones de M (reiv. 1y 6), $[M(OR_x)]_n$ (reiv. 1 y 6), “una β-dicetona o un polifenol” (reiv. 1, 3 y 6), “un aditivo” (reiv. 6), “un vehículo” (reiv. 12) comprenden un número muy extenso de alternativas y no existe evidencia de que todos ellos conserven la misma actividad, se sugiere restringir a una razonable generalización del tipo de compuestos que han sido sintetizados, es decir, que se encuentren debidamente sustentados.

Asimismo las reivindicaciones 11 a 13 no están debidamente sustentadas en la descripción, puesto que nada en la descripción muestra el desarrollo de un cosmético que especifique sus componentes y proporciones o un método para la preparación de un protector solar su preparación que muestre la secuencia lógica de etapas; y cuál es el efecto técnico que proporcionan.

Se sugiere al solicitante que en las reivindicaciones 1 y 7 donde se menciona “(.) el uso de un mortero (...)” sustituir la expresión “el uso”, por “se emplea”

La reivindicación 9 presenta un error tipográfico en la expresión “(...) (b) a una curcumina oo quercetina (...)”, al emplear oo. Se sugiere arreglarlo.

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

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

5.3. 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 particular en relación con el literal e):

“(…) e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes.”

Toda vez que en la descripción no se encuentra el desarrollo de un complejo metálico que incluya toda la generalidad de β -dicetona, polifenoles y alcóxidos metálicos que se mencionan en las reivindicaciones; en los ejemplos 1 a 3 del capítulo descriptivo, y ejemplos 4 y 5 de los anexos como respuesta al primer examen de patentabilidad se observa que el complejo metálico es curcumina-titanio o curcumina-niobio, titanio-zirconio-Alizarina, titanio-zinc-Ácido carmínico, cobre-1-(2-hidroxifenil)-3-fenil-1,3-propandiona, titanio-Lawsona, titanio-ácido úsnico, titanio-germanio-Ácido elágico, tanio-taninos, titanio-silicio-quercetin, titanio-lignosulfonatos, bismuto-vainillina, (Ejemplo 4) sin que se especifique cual es la estructura química del complejo que se obtiene.

Asimismo, se resalta que no hay evidencia en la descripción para reclamar un cosmético o un método para su preparación, pues nada en la descripción muestra el desarrollo de un cosmético que especifique sus componentes y proporciones o un método para su preparación que muestre la secuencia lógica de etapas; y cuál es el efecto técnico que proporcionan.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

6. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de junio de 2018, 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
D4	US3716567	“Simultaneous production of alcoholates and trivalent titanium complexes of beta-diketones”	13 de febrero de 1973
D5	Zhou, C., et al. Materials Research Bulletin	“Retarded hydrolysis-condensing reactivity of tetrabutyl titanate by acetylacetone and the application in dye-sensitized solar cells”	Octubre 2013
D6	Wanninger, S., et al., Chemical Society Reviews	“Metal complexes of curcumin – synthetic strategies, structures and medicinal applications”	12 de mayo de 2015
D7	WO1993010753	“UVA-absorbing sunscreen metal complexes”	10 de junio de 1993

D4¹ divulga complejos tetravalentes de alcoholato de titanio y betadiketona, sintetizados empleado una amalgama de metal alcalino (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/005744820/publication/US3716567A?q=US3716567>

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

D5² divulga un método de síntesis de nanocristales de TiO₂ que comprende una etapa de sintetizar un complejo metálico de a partir de butoxido de titanio (IV) y acetil acetona (2. Procedimiento experimental).

D6³ divulga la síntesis, caracterización y aplicaciones de complejos metálicos que contienen curcumina y sus derivados como ligandos, que tienen aplicaciones medicinales (Resumen).

D7⁴ divulga complejos metálicos de protección solar que tienen una absorción mejorada de los rayos UVA, que comprenden un protector solar de dibenzoilmetano que absorbe los rayos UVA complejoado con un catión metálico. Estos complejos son útiles para proteger la piel de los efectos nocivos de la radiación ultravioleta (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

7.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0012227 del 15 de septiembre de 2023) refiere a: “Complejo metálico en forma de polvo o coloidal que comprende el producto de la reacción de”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D4	D5
Complejo metálico en forma de polvo o coloidal que comprende el producto de la reacción de	Complejo metálico (Ejemplo 1)	Complejo metálico (Fig. 5)
(a) una β-dicetona o un polifenol	(a) Acetilacetona (Ejemplo 1)	(a) Acetilacetona (Fig. 5)
(b) un alcóxido metálico de formula $M(OR)_x$ o $[M(OR_x)]_n$	Titanato de tetraisopropilato (Ejemplo 1)	(c) Titanato de tetrabutilo (Fig. 5)
M= titanio, zinc, hierro, aluminio, circonio, silicio, plata, cobalto, bismuto, molibdeno, boro, cromo, manganeso, platino, oro, galio, estaño, cobre, tántalo, antimonio, indio, vanadio, tungsteno o germanio y sus mezclas	Titanio (Ejemplo 1)	Titanio (Fig. 5)
R= radical orgánico tal como metóxido, etóxido, propóxido (n- e iso-), butóxido (n-, iso-, sec-, y terc-), amilóxido (n-, sec-, terc-) y neopentóxido, arilóxido	Isopropoxido (Ejemplo 1)	Butoxido (Fig. 5)

²Zhou, C., et al. (2013). Retarded hydrolysis-condensing reactivity of tetrabutyl titanate by acetylacetone and the application in dye-sensitized solar cells. Materials Research Bulletin, 48(10), 4351-4356.
Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2013.07.016>

³Wanninger, S., et al. (2015). Metal complexes of curcumin–synthetic strategies, structures and medicinal applications. Chemical Society Reviews, 44(15), 4986-5002. Recuperado de <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2015/cs/c5cs00088b>

⁴<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/025179024/publication/WO9310753A1?q=WO1993010753>



Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del complejo metálico de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D4 y D5 de forma independiente, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación dependiente 2 tampoco cumple con el requisito de novedad.

7.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 3 (NC2023/0012227 del 15 de septiembre de 2023) refiere a: “Complejo metálico según la reivindicación 1 a 2 en el que”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D4	D6
Complejo metálico según la reivindicación 1 a 2	Complejo metálico (Ejemplo 1)	Complejo metálico de curcumina (Esquema 6)
Reivindicación 1 Complejo metálico en forma de polvo o coloidal que comprende el producto de la reacción de	Complejo metálico (Ejemplo 1)	Complejo metálico de curcumina (Esquema 6)
(a) una β-dicetona o un polifenol	(a) Acetilacetona (Ejemplo 1)	Curcumina (Esquema 6)
(b) un alcóxido metálico de formula $M(OR)_x$ o $[M(OR_x)]_n$	Titanato de tetraisopropilato (Ejemplo 1)	Ácido bórico y ácido oxálico (Esquema 6)
M= titanio, zinc, hierro, aluminio, circonio, silicio, plata, cobalto, bismuto, molibdeno, boro, cromo, manganeso, platino, oro, galio, estaño, cobre, tántalo, antimonio, indio, vanadio, tungsteno o germanio y sus mezclas	Titanio (Ejemplo 1)	Boro (Esquema 6)
R= radical orgánico tal como metóxido, etóxido, propóxido (n- e iso-), butóxido (n-, iso-, sec-, y terc-), amiloxido (n-, sec-, terc-) y neopentóxido, arilóxido	Isopropoxido (Ejemplo 1)	Oxalato (Esquema 6)
Reivindicación 3 (a) el un compuesto de β-dicetona se selecciona de: • β-dicetonas sintéticas • β-dicetonas de origen natural	-----	Curcumina (Esquema 6)

D4 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga complejos tetraivalentes de alcoholato de titanio y betadicetona, sintetizados empleando una amalgama de metal alcalino (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 3 y los complejos metálicos divulgados en D4, consiste en que el compuesto de β-dicetona se selecciona de β-dicetonas sintéticas o de origen natural.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la de β-dicetonas sintéticas o de origen natural proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D4.



Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

Sin embargo, el incluir β-dicetonas sintéticas o de origen natural en complejos metálicos, ya está divulgado en D6 que se refiere a la síntesis, caracterización y aplicaciones de complejos metálicos que contienen curcumina (una β-dicetona de origen natural) y sus derivados como ligandos, que tienen aplicaciones medicinales (Resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir en los complejos metálicos un ligando de β-dicetona como la curcumina del D6 en el producto de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D4 menciona que la proporción del alcóxido frente metal a β-dicetona es 1:3 (Reivindicación 1).

Las reivindicaciones dependientes 4 y 5 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 carecen de 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 6 (NC2023/0012227 del 15 de septiembre de 2023) refiere a: *“Procedimiento para la fabricación de un complejo metal-β-dicetonato o un complejo de metal-polifenol en forma de polvo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, 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	D7	D4
Procedimiento para la fabricación de un complejo metal-β-dicetonato o un complejo de metal-polifenol en forma de polvo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5,	Proceso de preparación de un complejo metálico (Ejemplo 7)	Procedimiento de preparación de un complejo metálico (Reivindicación 1)
i. mezclar un compuesto de alcóxido metálico (b) con un compuesto de β-dicetona o polifenol (a)	Mezclar (a) 4,4'-metoxi-t-butildibenzoilmetano (Ejemplo 7)	Mezcla un compuesto de alcóxido de titanio compuesto de b-dicetona (Reivindicación 1)
(b) un alcóxido metálico de formula $M(OR)_x$ o $[M(OR_x)]_n$	(b) Diacetato de aluminio (Ejemplo 7 a 9)	Alcoxido de titanio Titanato de tetraisopropilato (Reivindicación 1, Ejemplo 1)
M= titanio, zinc, hierro, aluminio, entre otros	Aluminio (Ejemplo 7)	Titanio (Reivindicación 1, Ejemplo 1)
R= radical orgánico tal como metóxido, etóxido, propóxido (n- e iso-), butóxido (n-, iso-, sec-, y terc-), amiloxido (n-, sec-, terc-) y neopentóxido, arilóxido	Acetato (Ejemplo 7)	Isopropoxido (Ejemplo 1)
ii. maceración por mecanoquímica hasta obtener un polvo homogéneo	-----	-----
iii. dejar reposar el polvo	Aislar el producto en forma solida (Ejemplo 7)	Aislar el producto en forma solida (Ejemplo 1)

D7 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga un método de preparación de complejos metálicos de protección solar que tienen una absorción mejorada de los rayos UVA, que comprenden



Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

las etapas de reaccionar una mezcla de una β -dicetona con un alcóxido de metal, y asilar el respectivo producto (Ejemplos 7 a 9).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el método de preparación de complejos metálicos divulgado en D7, consiste en incluir la etapa ii) que consiste en maceración por mecanoquímica hasta obtener un polvo homogéneo y en emplear un alcóxido metálico con un radical orgánico seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la etapa ii) que consiste en maceración por mecanoquímica hasta obtener un polvo homogéneo y en emplear un alcóxido metálico con un radical orgánico seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros proporcione un método de preparación de complejos metálicos con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D7.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D7 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir específicamente un alcóxido metálico con un radical orgánico seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros ya está divulgado en D4 que se refiere a complejos tetraivalentes de alcoholato de titanio y betadicetona, sintetizados empleando una amalgama de metal alcalino (Resumen). Asimismo, la etapa ii) que consiste en maceración por mecanoquímica, es una actividad que puede ser fácilmente derivada para persona normalmente versada en la materia, debido a que es ampliamente conocido en el estado de la técnica que la mecanoquímica es una alternativa para la preparación de complejos metálicos que consiste en la molienda de los reactivos sólidos. Asimismo, esta técnica se puede realizar con diferentes tipos de reactivos para la realización de reacciones como adición y eliminación de ligandos o reacciones ácido base, por lo cual emplear un alcóxido metálico con un radical orgánico como metóxido, etóxido, propóxido, entre otros, será motivado por la necesidad del complejo metálico el cual se desee obtener⁵.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a en emplear un alcóxido metálico con un radical orgánico seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros del D4, junto con su conocimiento general en el método de D7 para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D7 menciona un protector solar que incluye el complejo metálico (reivindicación 8).

Las reivindicaciones dependientes 7 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 6, por lo cual se considera que carecen de 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 12 (NC2023/0012227 del 15 de septiembre de 2023) refiere a: *“Procedimiento para la fabricación de un producto de filtro solar con corrector del tono”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

⁵James, S. L., et al. (2012). Mechanochemistry: opportunities for new and cleaner synthesis. *Chemical Society Reviews*, 41(1), 413-447. Recuperado de <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2012/cs/c1cs15171a>

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D7	D4
Procedimiento para la fabricación de un producto de filtro solar con corrector del tono	Procedimiento de preparación de un filtro solar (Ejemplo 7 a 9)	Procedimiento de preparación de un complejo metálico (Reivindicación 1)
i) Mezclar	i) Mezclar (Ejemplo 7 a 9)	Mezclar (Reivindicación 1)
i. un complejo metálico Reivindicación 1 Producto de reacción (a) una β-dicetona o un polifenol (b) un alcóxido metálico de formula $M(OR)_x$ o $[M(OR_x)]_n$ M= titanio, zinc, hierro, aluminio, circonio, silicio, plata, cobalto, bismuto, molibdeno, boro, cromo, manganeso, platino, oro, galio, estaño, cobre, tántalo, antimonio, indio, vanadio, tungsteno o germanio y sus mezclas R= radical orgánico tal como metóxido, etóxido, propóxido (n- e iso-), butóxido (n-, iso-, sec-, y terc-), amiloxido (n-, sec-, terc-) y neopentóxido, arilóxido	i) Complejo metálico producto de reacción de (a) 4,4`-metoxi-t-butildibenzoilmetano (b) Diacetato de aluminio Aluminio Acetato (Ejemplo 7 a 9)	Mezcla un compuesto de alcóxido de titanio compuesto de β-dicetona Titanio Alcóxido (Reivindicación 1)
Un vehículo	Un vehículo aceptable (Ejemplo 7 a 9)	-----
ii. el factor de protección solar deseado se ajusta mediante la adición de otros filtros sintéticos o naturales	Mezclar con otros protectores solares (Ejemplo 7 a 9)	-----

D7 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga un procedimiento para la preparación de una composición para protección solar que tiene una absorción mejorada de los rayos UVA, que comprende un complejo metálico obtenido mediante la reacción de una mezcla de una β-dicetona con un alcóxido de metal (Reivindicación 8, Ejemplos 7 a 9).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 12 y el procedimiento de preparación de la composición para protección solar divulgada en D7, consiste en que el complejo metálico comprende un alcóxido metálico con un radical R seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un alcóxido metálico con un radical R seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D7.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D7 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir un radical R en el alcóxido metálico seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros ya está divulgado en D4 que se refiere a complejos tetraivalentes de alcoholato de titanio como el tetraisopropilato de titanio (Ejemplo 1) y betadicetona, sintetizados empleado una amalgama de metal alcalino (Resumen).



Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir en el alcóxido metálico un radical orgánico seleccionado de metóxido, etóxido, propóxido, entre otros del D4 en el método de D7, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D4	US3716567	1 - 2	Novedad
		3 – 12	Nivel inventivo
D5	Zhou, C., et al. Materials Research Bulletin	1 - 2	Nivel inventivo
D6	Wanninger, S., et al., Chemical Society Reviews	3 - 5	Nivel inventivo
D7	WO1993010753	6 - 12	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la claridad del capítulo reivindicatorio

El solicitante menciona que *“Reiv. 5 (Reiv. 6 originalmente) se enmienda cambiando “preferiblemente” por “por ejemplo” por claridad.”*

Esta oficina informa que como se menciona en el numeral 5.2 del presente oficio, el término *“por ejemplo”* precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. En el caso del capítulo reivindicatorio presentando el 15 de septiembre de 2023 bajo radicado NC2023/0012227, se encuentra el término en las reivindicaciones 3 y 5. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

El solicitante menciona que *“De acuerdo con Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad del SIC, pág. 61, primer párrafo*

“Una reivindicación de producto, por ejemplo un compuesto químico, se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso o excepcionalmente por sus parámetros.”

Entonces, una reivindicación de un producto se puede caracterizar como un producto de un proceso”

Esta oficina informa 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. En el presente caso, no es admisible debido a que no se cumple el requisito de novedad como se mencionó en el Oficio N° 12569 de 24 de julio de 2023 con los documentos D1 y D2, y revisada la modificación al capítulo reivindicatorio presentada el 15 de septiembre de 2023 bajo radicado NC2023/0012227, tampoco se cumple el requisito de novedad como se menciona en el numeral 7.1 del presente oficio. Asimismo como se ha mencionado a

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

lo largo del trámite no se observa la caracterización del producto, ni tampoco hay evidencia para la generalidad reclamada por lo que se sugiere restringir al método.

Argumentos respecto a la novedad

El solicitante menciona que *“La Sra. Examinadora omite una característica importante de la presente aplicación que es la formación de complejos metálicos por medio de la mecanoquímica tal como lo especifica la Reiv. 1.*

“Complejos metálicos en forma de polvo o coloidal que comprende el producto de la reacción de (a) una β -dicetona o un polifenol con (b) un alcóxido metálico obtenible por mecanoquímica en ausencia de solvente orgánico o acuoso...”

Esta oficina informa que el producto *“Complejo metálico en forma de polvo o coloidal”* de la reivindicaciones 1 a 5 está definido por su proceso de fabricación, en este caso obtenido por medio de la mecanoquímica; 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 como se mencionó anteriormente debido a que no cumple el requisito de novedad, no se admite como característica técnica esencial del producto.

El solicitante menciona que *“El producto de D1 no es producto proveniente de la síntesis mecanoquímica utilizando, por ejemplo, trituración y molienda, de acuerdo con la presente invención y con IUPAC.*

El método descrito en D1 produce complejos metálicos que difieren considerablemente de los complejos metálicos de la presente invención. Los complejos metálicos de la presente invención son sorprendentemente solubles in muchos solventes comunes como por ejemplo piridina o N,N-dimetilformamida, lo que está en marcado contraste con los complejos metálicos de D1 que son prácticamente insolubles o despreciablemente solubles en solventes orgánicos comunes (pág. 2871, párr. 1, izquierda).

“The solubility of the obtained product in water and common organic solvents such as methanol, ethanol, acetone, acetonitrile, N,N'-dimethylformamide, and dimethyl sulfoxide was negligible, which is a typical characteristic of coordination polymers” (pág. 2871, párr. 1, izquierda)

La solubilidad de los complejos metálicos de la presente invención es diferente a la de los complejos metálicos de D1 y de cualquier otro polímero de coordinación, es decir, los productos de la presente invención son solubles en muchos solventes orgánicos, tal como piridina.”

Se aclara que, D1 y D2 se emplearon para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio N° 12569 de 24 de julio de 2023. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2023/0012227 del 15 de septiembre de 2023), se supera la novedad respecto a D1 y D2, sin embargo la objeción de novedad de mantiene empleando D4 y D5 como se observa en el numeral 7.1 del presente Oficio. Cabe mencionar que al contrario de lo que menciona el solicitante no hay evidencia que la solubilidad mejorada de los complejos sintetizados. Adicionalmente la solubilidad es una ventaja técnica, pero no define el producto ni le confiere novedad, un producto se caracteriza por su estructura o fórmula química la cual no fue incluida en el capítulo descriptivo..

El solicitante menciona que *“En efecto, la síntesis mecanoquímica de la presente invención proporciona propiedades a los complejos metálicos que no se pueden obtener*

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

cuando los complejos son fabricados de otra forma. Los complejos metálicos de acuerdo con la Reiv. 1 de la presente invención tienen diferentes efectos resultantes y distintos que los diferencian de cualquier método diferente de la síntesis mecanoquímica.

Debido a que el producto de la reacción no es el producto de una precipitación o cristalización en un solvente sino del proceso de polimerización por mecanoquímica de los reactantes en ausencia de solventes, el producto en sí tiene diferentes propiedades tales como marcada solubilidad en muchos solventes orgánicos, insolubilidad en agua, repelencia al agua o ninguna higroscopia, estabilidad a la luz, la temperatura y bases como piridina.”

Como ya se ha mencionado el procedimiento de obtención por mecanoquímica de los complejos metálicos no es una característica técnica esencial, además no hay evidencia de las propiedades mencionadas por el solicitante en la descripción, si bien este menciona dichas propiedades como objetivos de la presente invención, en los ejemplos presentados no se demuestran dichas características mejoradas.

También cabe recalcar que, *“las propiedades tales como marcada solubilidad en muchos solventes orgánicos, insolubilidad en agua, repelencia al agua o ninguna higroscopia, estabilidad a la luz, la temperatura y bases como piridina”* no son consideradas como características técnicas esenciales del producto y no existe evidencia de tales en la descripción.

Argumentos respecto al nivel inventivo

El solicitante menciona que *“He ahí la gran diferencia de la presente invención en comparación con el D3. La presente invención de acuerdo con el presente conjunto de reivindicaciones y con los ejemplos 1 y 2 produce un material en forma polimérica de color rojo cuando se realiza una síntesis mecanoquímica (por ejemplo, en un mortero o molino de bolas) de una β -dicetona o polifenol como curcumina o 2,4-pentadiona con cero solventes con alcóxido de titanio.”*

Se aclara que, D1 y D3 se emplearon para evaluar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad en el Oficio N° 12569 de 24 de julio de 2023. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2023/0012227 del 15 de septiembre de 2023), se evalúa el nivel inventivo empleando D7 y D4 como se observa en el numeral 7.2 del presente Oficio. Cabe mencionar que nuevamente el solicitante emplea como característica técnica esencial del producto su método de obtención.

El solicitante menciona que *“Contrario a lo que afirma la Sra. Examinadora, en la presente invención Sí hay evidencia de que el incluir específicamente en complejo metálico que es el producto de la reacción mecanoquímica libre de solvente de una β -dicetona o un polifenol con un alcóxido metálico, por ejemplo alcóxido de titanio, proporciona un procedimiento con uno o más efectos técnicos sorprendentes y diferentes tal como el cambio de color de la formulación ya que Sí se encuentran ensayos comparativos que lo demuestran. Es así como en Ej. 2 de la presente invención se enseña que “sólo el 1% de peso del complejo curcumina-titanio previamente preparado en la formulación de cetomacrogol proporcionó un color púrpura estable en la crema” (pág. 28, renglones 17 y 18). Pues, una emulsión estable de color púrpura es formada que no es blanca, como la base usada (control para comparar), ni naranja ni amarilla como el color de las curcuminas, sino de color violeta como el color del complejo de curcumina-titanio producido por el procedimiento de la presente invención y que se puede utilizar para preparar cremas sin enmascarar y sin empastar.”*

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

Esta oficina informa que no se observan los efectos mencionados por el solicitante, este solo menciona que *“sólo el 1% de peso del complejo curcumina-titanio previamente preparado en la formulación de cetomacrogol proporcionó un color púrpura estable en la crema”* (pág. 28, renglones 17 y 18). Lo cual no es suficiente evidencia de un efecto técnico, lo que deja claro es que un complejo de curcumina-titanio es de color purpura, lo cual no es un efecto inesperado partiendo que los espectros de absorción en UV-Vis de los cromóforos como curcumina, se ven modificados cuando se encuentran formando complejos metálicos⁶.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

⁶Subhan, M. A., et al. (2014). Synthesis and characterization of metal complexes containing curcumin (C₂₁H₂₀O₆) and study of their anti-microbial activities and DNA binding properties. J. Sci. Res, 6(1), 97-109. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/d0a1/a3d7e0774f52cda97d5e4416119b0dde335e.pdf>

Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0000125		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2019/000174		04/06/2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)					Prioridad		Presentación		
15/06/2018					X				
Solicitante									
Liliana Patricia RAMIREZ RIOS									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	13	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 - 12					
Palabras clave utilizadas				Metal complex, β-diketones, polyphenols, ketonic chelates, process, curcumin, turmeric, mechanochemistry, metal alcoxide, curcumin complexes.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C07F 7/28, A61K 8/35, C07C 49/255				
				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	NC2019/0011965	25/10/2019	-	-				A, P	
ISA/ EPO	Lopez, A.M et al. ¹	03/05/2017	-	-				X	
	US2017275309	28/09/2017	-	-				X	
	CN107417719	01/12/2017	-	-				X	
	US2011250126	13/10/2011	-	-				X	
	US2008254216	16/10/2008	-	-				X	
	Rahman M. M. et al. ²	01/01/1999	-	-				X	
	Sevastyanov V G et al et al. ³	01/06/2011	-	-				X	
EPO	Vigato. P. et al. ⁴	01/04/2009	-	-				Y	
	WO2006106366	12/10/2006	-	-				Y	
	US4263333	21/04/1981	-	-				Y	
STNext	Nakata, E. et al ⁵	07/2011	-	-				A	
	WO2017032892	02/03/2017	-	-				A	
	US20180272013	27/09/2018	-	-				A	
	EP3135110	01/03/2017	-	-				A	
Google patent	EP0242611	28/10/1987	-	-				A	
	EP0303995	22/02/1989	-	-				A	
	EP0293579	07/12/1988	-	-				A	



Oficio N° 4960 de 8 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000125

Google patent	US3716567	13/02/1973	1 - 2	Ejemplo 1	X
			3 - 12	Ejemplo 1, Reivindicación 1	Y
	WO1993010753	10/06/1993	6 - 12	Ejemplo 7 a 9, Reivindicación 8, Pág. 10 Lin. 10 - 14	Y
Google Scholar	Zhou, C., et al. ⁶	10/2013	1 - 2	Fig. 5	X
	Wanninger, S., et al. ⁷	12/05/2015	3 - 5	Esquema 6	Y
(1) Lopez, A. M. et al. (2017). Metal–organic frameworks precipitated by reactive crystallization in supercritical CO2. Crystal Growth & Design, 17(5), 2864-2872. Recuperado de https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.cgd.7b00378					
(2) Rahman M. M. et al. Optical properties and X-ray photoelectron spectroscopic study of pure and Pb-doped TiO2 thin films. Journal of physics and chemistry of solids, 1999, vol. 60, no 2, p. 201-210. Recuperado de https://doi.org/10.1016/S0022-3697(98)00264-9					
(3) Sevastyanov, V. G., et al. (2011). Low-temperature synthesis of nanodispersed titanium, zirconium, and hafnium carbides. Russian Journal of Inorganic Chemistry, 56, 661-672. Recuperado de https://link.springer.com/article/10.1134/S0036023611050214					
(4) Vigato, P. A., Peruzzo, V., & Tamburini, S. (2009). The evolution of β-diketone or β-diketophenol ligands and related complexes. Coordination Chemistry Reviews, 253(7-8), 1099-1201. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.ccr.2008.07.013					
(5) Nakata, E., et al. (2011). Design, synthesis and destructive dynamic effects of BODIPY-containing and curcuminoid boron tracedrugs for neutron dynamic therapy. Anticancer research, 31(7), 2477-2481. Recuperado de https://ar.iijournals.org/content/31/7/2477.short					
(8) Zhou, C., et al. (2013). Retarded hydrolysis-condensing reactivity of tetrabutyl titanate by acetylacetone and the application in dye-sensitized solar cells. Materials Research Bulletin, 48(10), 4351-4356. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2013.07.016					
(7) Wanninger, S., et al. (2015). Metal complexes of curcumin–synthetic strategies, structures and medicinal applications. Chemical Society Reviews, 44(15), 4986-5002. Recuperado de https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2015/cs/c5cs00088b					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (22/02/2024)					

