

Dra. Edna Marcela Ramírez Orozco
Directora
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia: Expediente NC2021/0006739

Asunto: Respuesta a examen de patentabilidad

Solicitante: THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Yo, JOSÉ ROBERTO HERRERA DÍAZ, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante, en el presente escrito doy respuesta al Oficio No. 16288, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

I. MODIFICACIÓN A UNA SOLICITUD EN TRÁMITE

De acuerdo con las facultades que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, el solicitante aportó un nuevo capítulo reivindicatorio bajo radicado NC2023/0015241 y conformado por catorce (14) reivindicaciones, en el que se han realizado las siguientes modificaciones:

- La nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación anterior 1 y ha sido modificada al definir de manera más precisa que la unidad de construcción secundaria comprende hidróxido de aluminio y al definir más detalladamente los ligandos orgánicos como que comprenden uno o más grupos de la Fórmula (I)-(XII). El respaldo para esta modificación se encuentra, por ejemplo, en las reivindicaciones originales 3 y 8.
- La nueva reivindicación 3 corresponde a la reivindicación anterior 4 ya que la característica de que los ligandos orgánicos comprendan uno o más grupos

de la Fórmula (I) a (XII) de la antigua reivindicación 3 ahora forma parte de la nueva reivindicación 1.

- En la nueva reivindicación 5, que corresponde con la reivindicación anterior 6, la expresión "marco metal-orgánico de un solo enlace" ha sido reemplazada por "estructura organometálica con un solo ligando orgánico". Esta enmienda encuentra respaldo en el párrafo [009] de la descripción de la solicitud PCT tal como se presentó originalmente. Además, la parte previamente opcional de la reivindicación 7 ha sido objeto de una nueva reivindicación dependiente 6.
- La nueva reivindicación 7 corresponde a la reivindicación anterior 9.
- La nueva reivindicación 8 corresponde a la reivindicación anterior 10 y ha sido modificada al definir que la estructura organometálica multivariada (MTV-MOF) comprende dos o más ligandos orgánicos. Esta modificación encuentra soporte en el párrafo [0050] de la descripción de la solicitud PCT tal como se presentó originalmente.
- La nueva reivindicación 11 corresponde a la reivindicación anterior 16 y a la reivindicación anterior 17.
- Se han eliminado las reivindicaciones referentes a un uso.
- Se corrigió la traducción de MOF a "estructura organometálica".

Las anteriores modificaciones no amplían el alcance de la solicitud originalmente presentada y se encuentran debidamente soportadas en el capítulo descriptivo.

II. CON RESPECTO A LAS REIVINDICACIONES RELATIVAS A UN USO

Teniendo en cuenta que se han eliminado las antiguas reivindicaciones que se referían a usos o segundos usos, se debe dar por superada la objeción correspondiente.

III. CON RESPECTO A LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

3.1. La reivindicación 1 ha sido modificada al incorporar la definición del ligando orgánico de la antigua reivindicación 3 y la unidad de construcción secundaria de la antigua reivindicación 11. El solicitante sostiene que los MOFs así definidos están completamente soportados por los Ejemplos 1-5 y la descripción tal como se presentó originalmente. Por lo tanto, la reivindicación independiente como sus dependientes se encuentran debidamente caracterizadas por la estructura química de los compuestos de la invención. De esta manera, se debe reconocer que las reivindicaciones caracterizan los compuestos de manera adecuada, y, considerando que su alcance se limitó sustancialmente, se debe reconocer que ahora divulgan una generalización razonable de los compuestos ejemplificados. Cualquier limitación adicional conllevaría una restricción indebida del alcance de protección de la solicitud.

3.2. En cuanto al método de la reivindicación 12, se debe tener en cuenta que este se encuentra caracterizado de manera correcta mediante una secuencia de etapas técnicas: i) adsorber agua de la atmósfera ambiental utilizando un sistema de captación de agua; ii) desorber el vapor de uno o más MOFs; y iii) recoger el agua del vapor. Además, se definen parámetros tales como que el sistema de captación de agua comprende uno o más MOFs de las reivindicaciones precedentes y que el agua se recoge mediante un condensador. Estas etapas son del todo claras y suficientes para que una persona medianamente versada en la materia pueda

reproducir la invención. En consecuencia, se solicita amablemente dar por superada esta objeción.

3.3. Se debe tener en cuenta también que a lo largo de la descripción se mencionan en múltiples oportunidades que los MOFs tienen una aplicación en la recolección de agua de la atmósfera. En la página 12 de la descripción originalmente presentada ante su Despacho describe claramente el método mediante el cual se emplean los MOFs para la recolección de agua del ambiente. Por consiguiente, se debe dar por superada la objeción elevada en este sentido.

Se solicita entonces al Examinador reconocer que las reivindicaciones cumplen con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

IV. CON RESPECTO A LA DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD

4.1. Al haber limitado el alcance de la reivindicación 1, se debe reconocer que la descripción sí soporta las estructuras allí reivindicadas, considerando que estas representan una generalización razonable de los compuestos ejemplificados. Insiste el solicitante en que limitar más el alcance de las reivindicaciones restringiría de manera indebida el alcance de protección de la solicitud y que las enseñanzas de la descripción son suficientes para que la persona medianamente versada en la materia pueda reproducir la invención.

4.2. Esto último aplica también para el método de recolección de agua del ambiente, el cual está debidamente descrito en la descripción inicialmente presentada. Esta descripción es suficiente para que la persona versada en el campo técnico, en vista de sus conocimientos ordinarios, pueda llevar a cabo el método de la invención. Cualquier otra limitación representaría una restricción indebida del

alcance de protección de dicho procedimiento y de su aplicabilidad. Con la información disponible en la descripción y en las reivindicaciones, el técnico medio podría reproducir el método en los casos concretos en los que le sea útil, sin necesitar de experimentación adicional, ya que en el campo técnico son ampliamente conocidas las técnicas de captación de agua atmosférica mediante adsorción y su recuperación mediante desorción y recolección. El elemento diferenciador de la presente invención es que emplea particularmente los MOFs reivindicados en dichas técnicas.

Se solicita entonces al Examinador reconocer que la descripción cumple con las disposiciones del Artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

V. CON RESPECTO A LA NOVEDAD Y EL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

5.1. Se han citado las siguientes referencias con respecto a la novedad y al nivel inventivo de la solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20120251438	Metal-Organic Frameworks Based on On 2,5-Furandicarboxylic Acid Or 2,5-Thiophenedicarboxylic Acid	4 de octubre de 2012
D2	US2017008915	Acid, solvent, and thermal resistant metal-organic frameworks	12 de enero de 2017
D3	CN107722290	Dual-organic-ligand MOF, preparation method of dual-organic-ligand MOF, dual-organic-ligand charged MOF and preparation method of dual-organic-ligand charged MOF	23 de febrero de 2018
D4	JP2018080146	Aluminum organic structure, adsorption material using the same, and production method of them	24 de mayo de 2018
D5	US2018171604	Sorption-based atmospheric water harvesting device	21 de junio de 2018

5.2. Novedad

5.2.1. El examinador ha objetado la novedad de las reivindicaciones anteriores sobre la divulgación de los documentos D1 a D5.

5.2.2. La nueva reivindicación 1 ahora define que las unidades de construcción secundaria comprenden hidróxido de aluminio. En ese sentido, se debe tener en cuenta que ninguno de los documentos D1-D5 divulga MOFs con hidróxido de aluminio, y todas las reivindicaciones ahora contienen dicha limitación. Por consiguiente, se debe reconocer que las reivindicaciones 1-14 son novedosas frente a las anterioridades D1, D2, D3, D4 y D5.

5.3. Nivel inventivo

5.3.1. Como se detalla en el punto 5.2., las reivindicaciones modificadas ahora definen que el MOF comprende hidróxido de aluminio y un grupo de ligando de cualquiera de las fórmulas I-XII. Tales MOFs no se encuentran divulgados ni sugeridos en ninguno de los documentos citados.

5.3.2. La característica que distingue las estructuras reivindicadas, los sistemas que las comprenden y los métodos que las involucran, es la presencia específica de hidróxido de aluminio y una selección específica de ligandos. Se ha demostrado en la solicitud que estos MOFs son útiles como materiales adsorbentes de agua y pueden utilizarse para la recolección de agua.

5.3.3. Utilizando cualquiera de los documentos citados como punto de partida, el problema técnico objetivo puede formularse en la provisión de MOFs alternativos (útiles para la recolección de agua).

5.3.4. La solución a este problema consiste en los MOFs reivindicados. Estos no son obvios respecto al estado de la técnica citado, ya que ninguno de los

documentos citados divulga o sugiere las estructuras específicas reivindicadas, y mucho menos su efecto particular en la adsorción y recolección de agua. En ausencia de cualquier enseñanza o guía en este sentido, la persona experta no habría tenido incentivo para modificar los MOFs conocidos de manera que específicamente llegara a los actualmente reivindicados con la expectativa razonable de que estos tendrían las propiedades deseadas.

5.4. Es así como amablemente se solicita a su Despacho reconocer que las nuevas reivindicaciones son novedosas e inventivas frente al estado de la técnica.

VI. PETICIÓN

Al haber dado respuesta a todas las observaciones realizadas por el Examinador, demostrando que el nuevo pliego reivindicatorio es claro y conciso, y que la materia reivindicada es novedosa e inventiva, amablemente solicito proceder con el otorgamiento de la solicitud de patente.

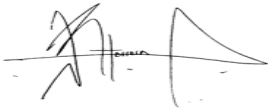
VII. ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por catorce (14) reivindicaciones.

VIII. NOTIFICACIONES

Mi representado y yo recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mi oficina de abogado ubicada en la Calle 90 N° 13A-20 oficina 204 de esta ciudad de Bogotá, D.C.

Señora Directora,



José Roberto Herrera Díaz
C.C. 79939115 de Bogotá
T.P. 136734