

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

Señor(a)
Aspen Aerogels, Inc.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“COMPUESTOS DE AEROGEL HIDRÓFOBOS A BASE DE SÍLICE, UN SILICIO DE ENLACE HIDROFÓBICO Y UN MATERIAL DE REFUERZO, Y MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LOS MISMOS”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2015/053750

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 2 de octubre de 2015.

PRIORIDAD(ES): US, 62/059,555 03 de octubre de 2014.

US, 62/118,864 20 de febrero de 2015.

US, 62/232,945 25 de septiembre de 2015.

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 29 de enero de 2020, bajo el número NC2017/0003835, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 13 del radicado N° NC2017/0003835 del 29 de enero de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar composiciones de aerogel alternativas debido a su amplio intervalo de aplicaciones, incluyendo: aislamiento por calentamiento y enfriamiento, aislamiento de acústicos, dieléctricos electrónicos, espacio aéreo, almacenamiento y producción de energía y filtración.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona composiciones de aerogel que son durables y fáciles de manejar, con un funcionamiento favorable en entornos acuosos, y que también tienen propiedades de combustión y auto-calentamiento favorables.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)



Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

• El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente soportado en la descripción puesto que en las realizaciones preferidas hace referencia a los compuestos empleados en el método mencionados en la tabla 1, lo cual no evidencia la acción de todas los compuestos empleados en el método reclamados, sino que se hace una generalización de manera especulativa.

Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo a los compuestos empleados en el método que se encuentran debidamente soportados en el capítulo descriptivo. Teniendo en cuenta la descripción en los ejemplos se encuentra:

Tabla 1. Ejemplos de los compuestos soportados

compuestos	Soporte de los ejemplos presentados
solución precursora	silicato de sodio, metilsiliconato de sodio en agua, polietilsilicato (TEOS), polimetilsilsesquioxano (MTES) en etanol/agua, TEOS y fenil trietoxisilano (PhTES) en metanol tetrametilortosilicato (TMOS) y PhTES en metanol, TEOS y 1,2-bis(trietoxisilil)etano (BTESE) en etanol/agua
material de refuerzo	guata PD de sílice con fibras
silicio de enlace hidrófobico	metiltrimetoxisilano (MTMS), metiltrietoxisilano (MTES), viniltrimetoxisilano (VTMS), feniltrimetoxisilano (PhTMS), feniltrietoxisilano (PhTES), etiltrietoxisilano (ETES), o dimetildimetoxisilano (DMDMS)

• La reivindicación 1 no es clara porque menciona un procedimiento que se caracteriza por parámetros del producto obtenido, como su absorción de agua líquida y el calor de combustión. Se recuerda al solicitante que un método se define mediante una secuencia lógica de etapas y sus condiciones técnicas específicas, más no por los parámetros del producto obtenido. Debido a la falta de claridad, los parámetros del producto no serán tenidos en cuenta en la reivindicación 1, ya que no son características técnicas esenciales del método reclamado.

• Las reivindicaciones 4 a 6 no son claras porque reclaman un método, pero se reclaman características del producto obtenido. Se sugiere eliminar las reivindicaciones 5 y 6, y modificar el preámbulo de la reivindicación 4 para hacer referencia al material de refuerzo que es empleado en el método de la reivindicación 1.

• El capítulo reivindicatorio no es claro ya que se presentan dos reivindicaciones independientes para el método, donde la reivindicación independiente 2 hace referencia a la etapa e) de la reivindicación independiente 1. Se sugiere eliminar dicha reivindicación.

• La reivindicación 7 no es clara, ya que no se señalan las proporciones de los componentes. Se le recuerda al solicitante que una reivindicación tipo composición debe ser definida en función de sus características técnicas esenciales, las cuales corresponden a sus ingredientes esenciales (en este caso, el nombre químico específico de cada uno de los compuestos utilizados en la preparación de la composición) y la proporción específica y delimitada en la que se encuentra cada uno de ellos. Por otra parte, se aclara que los parámetros reclamados pueden ir dentro de las reivindicaciones, siempre que la composición se encuentre correctamente definida, pero no se consideran características técnicas esenciales de la invención.

Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

- La reivindicación 6 emplea el término "*inferior*" que es relativo por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.
- Las reivindicaciones 1 a 3, 5 a 7 y 11 a 13, emplean las expresiones: "*más de*", "*al menos una porción*", "*uno o más*", "*al menos*", "*o más*", "*o menos*", "*más alta*", "*o menor*"; que son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1, 2, 4, 7, 8, no son concisas, ya que los términos: "*materiales precursores de gel de sílice*", "*solvente*", "*material de refuerzo*", "*silicio de enlace hidrofóbico*", "*hoja de material de refuerzo de fibra*", "*estructura a base de sílice*"; no especifican un compuesto específico por su nombre químico o fórmula, sino por la función o actividad que desempeñan, lo que hace que se obtengan un número indefinido de unidades que no encuentran soporte en la descripción. Se sugiere definirlos por su nombre o estructura química, de acuerdo al soporte presente en la tabla 1.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 03 de octubre de 2014, 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:

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D3	US2001034375	"Organically modified aerogels, processes for their preparation by surface modification of the aqueous gel, without prior solvent exchange, and subsequent drying, and thier use"	25 de octubre de 2001
D4	Kang, Journal Of Materials Science	"Synthesis of low-density silica gel at ambient pressure: Effect of heat treatment"	octubre de 2000

El documento D3¹ enseña aerogeles novedosos modificados orgánicamente y un proceso para producirlos en el que: a) se introduce un hidrogel como carga inicial, b) el hidrogel obtenido en la etapa a) se somete a modificación superficial, y c) el gel modificado superficialmente obtenido en el paso b) se seca (Resumen).

El documento D4² da a conocer la síntesis de un gel de sílice con una densidad de 0,2 g/cm³ y una porosidad del 90%. El gel de sílice se seca y se trata térmicamente a presión ambiente después de la modificación de la superficie por TMCS. La superficie específica y el volumen total de poro del gel seco aumentaron al aumentar la temperatura del tratamiento térmico y presentaron el valor máximo de 1050 m²/g y 3.2 cm³/g, respectivamente, por debajo de 350 °C (Resumen).

1 URL: <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2001034375A1&KC=A1&FT=D>
2 <https://link.springer.com/article/10.1023/A%3A1004842728314> Kang et al. (2000), Synthesis of low-density silica gel at ambient pressure: Effect of heat treatment, *Journal Of Materials Science* (335), 4971-4976.

Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1.Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 7 consiste en: “*Un compuesto de aerogel reforzado que comprende (...)*” (Radicado N° NC2017/0003835 del 29 de enero de 2020).

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

Características esenciales	D3
Compuesto	Compuesto (Ejemplo 1)
estructura a base de sílice	estructura a base de sílice (Ejemplo 1)
un silicio de enlace hidrofóbico	un silicio de enlace hidrofóbico (Ejemplo 1)
un material de refuerzo	un material de refuerzo (Párr. 0131, Ejemplo 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del compuesto de la reivindicación 7 no son nuevas porque sus características: una estructura a base de sílice, al menos un silicio de enlace hidrofóbico y un material de refuerzo; habían sido divulgadas previamente en el documento D3 que menciona un aerogel que comprende SiO₂, hexametildisiloxano, y un material de refuerzo (Párr. 0131, ejemplo 1). Es importante resaltar que si bien el documento no determina la absorción de agua, el inicio de la descomposición térmica, ni el calor de combustión; es probable que si estos valores fueran determinados se obtuvieran valores cercanos a los reclamados, teniendo en cuenta que la composición enseñada en D3 corresponde en todas sus características esenciales a la composición reclamada, y que la conductividad térmica, que sí es determinada en D3 (15 mW/mK Párr. 0185), se encuentra dentro del rango reclamado en la presente solicitud.

Las reivindicaciones dependientes 8 a 12 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2.Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para producir un compuesto de gel a base de sílice, reforzado que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0003835 del 29 de enero de 2020).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D4
Método:	Método:	Método:
(a) Proporcionar materiales precursores de gel de sílice y un solvente	(a) Proporcionar materiales precursores de gel de sílice y un solvente (ejemplo 1)	Proporcionar materiales precursores de gel de sílice y un solvente (Pág. 4971)
(a) Combinar solución precursora y material de refuerzo	(b) Combinar solución precursora y material de refuerzo (Párr. 0131)	-
(c) Permitir que los materiales precursores hagan la transición	(c) Permitir que los materiales precursores hagan la transición (Ejemplo 1)	Permitir que los materiales precursores hagan la transición (Pág. 4971)

Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

(d) Extraer al menos una porción de un solvente	(d) Extraer al menos una porción de un solvente (ejemplo 1)	Extraer al menos una porción de un solvente (Pág. 4971)
(e) Tratamiento de calor atmósfera con oxígeno reducido más de 500 - 700°C no es expuesto a una temperatura superior a 700 °C por más de 1 minuto	-	Tratamiento de calor atmósfera con oxígeno reducido hasta 600°C no es expuesto a una temperatura superior a 700 °C por más de 1 minuto (Pág. 4971)
(f) Incorporar un silicio de enlace hidrofóbico antes de la etapa e)	(f) Incorporar un silicio de enlace hidrofóbico antes de la etapa e) (ejemplo 1)	(f) Incorporar un silicio de enlace hidrofóbico antes de la etapa e) (Pág. 4971)

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para preparar un aerogel modificado orgánicamente, que comprende: proporcionar materiales precursores de gel de sílice y un solvente, adicionar un refuerzo, formar el hidrogel, extraer al menos una porción de la fase acuosa, exponer a una atmosfera de gas inerte a 200°C, y adicionar hexametildisiloxano antes del tratamiento térmico (ejemplo 1, Párr. 0131).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D3 consiste en la etapa del tratamiento térmico.

No hay efecto asociado a incluir la etapa del tratamiento térmico.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de obtener un método alternativo para fabricar hidrogeles?

Sin embargo, incluir una etapa de tratamiento térmico en un método para fabricar hidrogeles, ya está divulgado en el documento D4 que enseña un método para fabricar hidrogeles a partir de tetraetoxisilano disuelto en etanol usando un procedimiento catalizado por ácido/base de dos etapas. El sol se deja gelificar en un molde de polietileno a temperatura ambiente durante 24 horas. Después de extraer el gel del molde, se lava con exceso de EtOH y se somete a un procedimiento de intercambio de fluido de poros usando n-hexano. Después del intercambio, la superficie del gel se modifica con trimetilclorosilano a temperatura ambiente durante 24 horas. El gel de superficie modificada se seca a temperatura ambiente durante 48 h seguido de 60 °C durante 24 h. El tratamiento térmico del gel seco se realiza hasta 600 °C bajo atmósfera de aire y nitrógeno usando un horno eléctrico (Pág. 4971).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el tratamiento térmico del documento D4 en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 6 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.

De igual manera, se señala que el método reclamado en la reivindicación 2 no tiene nivel inventivo, porque la etapa de exponer un compuesto de aerogel a base de sílice reforzado a uno o más tratamientos con calor en una atmósfera con oxígeno reducido a una temperatura entre más de 500°C y 700°C; está sugerida en el estado de la técnica (D3,

Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

ejemplo 1, Párr. 0131; D4, Pág. 4971) y porque no hay evidencia del efecto técnico logrado por el método reivindicado.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	US2001034375	7 a 13	Novedad
		1 a 6	Nivel Inventivo
D4	Kang, Journal Of Materials Science	1 a 6	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la claridad de la solicitud

1. El solicitante argumenta que “...*el proceso de producción de un compuesto de gel a base de sílice, reforzado de la presente invención se encuentra adecuadamente definido ya que este se define por pasos específicos que a su vez se encuentran compuestos por características esenciales que permiten que cualquier persona medianamente versada en la materia entienda la invención por completo*”...“*En el presente caso, la invención es totalmente clara para cualquier persona medianamente versada en la materia, en particular porque se encuentra adecuadamente definida por sus características esenciales, que corresponden a las etapas del método, y además por los parámetros reclamados, que son totalmente medurable..*”.

Se aclara que, un método se define por sus etapas y condiciones necesarias en cada una de ellas, y contrario a lo que afirma la solicitante, el método no se encuentra definido adecuadamente, teniendo en cuenta los términos que son empleados para referirse a los compuestos que hacen parte del mismo, ya que engloban un gran número de componentes, de los cuales no se observa sustento en la descripción en cuanto a su efecto técnico. Es importante resaltar que los parámetros que se encuentran en la reivindicación 1, no son parámetros del método reclamado, sino del producto que es obtenido a través del método, lo cual no constituye una característica técnica esencial de la invención.

Argumentos respecto a D3

1. El solicitante sostiene “*Ahora bien, contrario a lo señalado por la Examinadora, la presente invención comprende más de una diferencia con el proceso divulgado por D3... Aunque D3 en el párrafo [0131] menciona que en una realización adicional y dependiendo del uso, el gel puede someterse además a un refuerzo, es totalmente claro que dicho refuerzo solo se realiza dependiendo del uso que se le vaya a dar al aerogel, mientras que el gel de la invención siempre es reforzado. Además, D3 menciona que el refuerzo puede realizarse haciendo reaccionar el gel resultante con una solución de un ortosilicato condensable, por el contrario, la invención describe compuestos de aerogel reforzados con refuerzo de espuma de célula abierta, material de refuerzo de espuma de celda cerrada, membranas de célula abierta, material de refuerzo de panel, material de refuerzo polimérico, y material de refuerzo de fibras tales como fibras discretas, materiales tejidos,*



Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

materiales no tejidos, guata, redes, mallas y filtros”.

Se aclara que, las enseñanzas de un documento no están limitadas a las modalidades preferidas, sino que comprende la totalidad del contenido del mismo. Por otra parte, se aclara que la presente solicitud no reclama específicamente el material de refuerzo que es empleado, de tal forma que cualquier material de refuerzo que sea enseñado en D3 afecta dicha característica de la invención.

2. El solicitante asegura que *“D3 no divulga una etapa donde se evidencie un tratamiento térmico de un compuesto de aerogel, mientras que la presente invención reclama como característica esencial el exponer el compuesto aerogel a uno o más tratamientos térmicos...”*.

Se aclara que, el documento D3 no anticipa en su totalidad el método de la presente invención, por lo tanto, el documento D3 es empleado para evaluar el nivel inventivo y no la novedad del método reclamado en la presente solicitud.

3. El solicitante reitera que *“De manera similar, la presente invención reclama que el compuesto de aerogel a base de sílice reforzado después del tratamiento térmico tiene una absorción de agua líquida de 40% en peso o menos y un calor de combustión de 3001.94 J/g o menos, sin embargo, D3 carece de cualquier enseñanza o sugerencia de un compuesto de aerogel reforzado con estas características y mucho menos este documento divulga un compuesto que tenga estas propiedades después de haberse realizado un tratamiento térmico”*.

Se aclara que, contrario a lo que afirma el solicitante, no se está reclamando un aerogel a base de sílice reforzado que después del tratamiento térmico tiene una absorción de agua líquida de 40% en peso o menos y un calor de combustión de 3001.94 J/g o menos; ya que en la reivindicación 7 donde es reclamado el compuesto, no se hace referencia a su método de obtención. Por otra parte, si se tuviese en cuenta el método de obtención, no es posible establecer una eventual ventaja del aerogel enseñado en D3 respecto al reclamado en la presente solicitud, ya que no es posible establecer si se presenta algún cambio en los parámetros del aerogel de sílice debido al tratamiento térmico, teniendo en cuenta que en la presente solicitud se midieron parámetros diferentes a los determinados en D3.

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo

1. El solicitante asegura que *“En este sentido, es totalmente claro que cualquier persona medianamente versada en la materia tendría diversas dificultades para adaptar las características divulgadas en D3 a D1, y además elegir cual de dichas características son aplicables para obtener la materia reclamada en la presente invención”*.

Se aclara que, los documentos D1 y D3 se emplearon para realizar el examen de patentabilidad en el Oficio N° 10366 de 23 de septiembre de 2019. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0003835 del 29 de enero de 2020), para el actual examen de patentabilidad se emplearon los documentos D3 y D4 para evaluar el nivel inventivo de la presente solicitud, como se observa en el numeral 5 del presente Oficio.

2. El solicitante afirma que *“De manera similar, vale la pena resaltar que los ejemplos 1 a 9 de D1 divulgan una densidad promedio (tratamiento posterior al calor) de 270*

Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

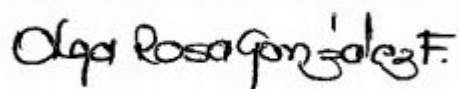
kg/m³, experimentando una reducción significativa del tratamiento térmico, en donde dicha densidad corresponde a la densidad de los aerogeles por sí mismos. Del mismo modo, los ejemplos de D3 enseñan densidades de 0,10 a 0,16 g/cm³. Por el contrario, el Capítulo Descriptivo describe una densidad objetivo de 0.07 a 0.08 g/cm³ para el aerogel por sí mismo, es decir, significativamente menor que la divulgada en D1 y D3”.

Se reitera que, el documento D1 no se ha utilizado en el presente examen de patentabilidad. Por otra parte, se aclara que la densidad del producto no se encuentra siendo reclamada, por tal razón esta no es comparada con la reportada en el estado de la técnica.

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0003835		1°		2°		3°	x	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2015/053750		2 de octubre de 2015							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
03/10/2014				x					
Solicitante									
Aspen Aerogels, Inc.									
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 13
Palabras clave utilizadas	((aerogel)/TI/AB/IW AND (silica)/CLMS AND (thermal conductivity)/DESC/ODES AND (reinforcement OR matrix)/DESC/ODES AND (combustion)/DESC/ODES AND (density)/DESC/ODES AND (water uptake OR adsorption)/DESC/ODES AND (decomposition)/DESC/ODES) AND PD <= 2014-10-03 aerogel AND /PD<20141003 AND silica AND (reinforcement OR matrix) AND conductivity FT=(reinforce*) and IC=(c01b) and CL=(silica) and ti=aerogel and PD=19000101:20141003 aerogel AND uptake AND silica and reinforcement
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C01B 33/158, C01B 33/159, C08K 3/04, C08K 3/36
	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⁾
ISR	Ingale (2010)	04/09/2010	-		A
	Sun-Wook (2012)	01/06/2012	-		A
USPTO	Kang (2000)	2000	1 a 6		Y
	Sarawade (2011)	2011	-		A
CIPO USPTO	US5587107	24/12/1996	-		A
CIPO JPO USPTO	US20120025127	02/02/2012	-		A
CIPO SIPO EPO JPO	WO2014150310	25/09/2014	-		A
	US20100279044	04/11/2012	-		A
EPO	US2003099844	29/05/2003	-		A
	US2001034375	25/10/2001	7 a 13	ejemplo 1, Párr. 0131	X
			1 a 6	ejemplo 1, Párr. 0131	Y

Oficio N° 2889 de 28 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003835

JPO	JPH06345418	20/12/1994	-		A
	JPH08034678	06/02/1996	-		A
Orbit	WO2007047970	26/04/2007	-		A
	WO2007146945	21/12/2007	-		A
EPOQUENET	CN101698584	28/04/2010	-		A
	CN101357852	04/02/2009	-		A
Patbase	US2008206122	28/08/2008	-		A
	US2009029109	29/01/2009	-		A
	US2012097907	26/04/2012	-		A
STN	US7803343	28/09/2010	-		A
	US20080132632	05/06/2008	-		A
	US20050004236	06/01/2005	-		A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) 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.		Kang et al., Synthesis of low-density silica gel at ambient pressure: Effect of heat treatment, J. Mat. Sci. 35, (2000), 4971-4976.			
		Sarawade et al., Synthesis of sodium silicate-based hydrophilic silica aerogel beads with superior properties: Effect of heat-treatment, Journal of Non-Crystalline Solids, 357, (2011), 2156-2162.			
		S. V. Ingale. et al. Physico-chemical properties of silica aerogels prepared from TMOS/MTMS mixtures. Journal of Porous Materials. October 2011, Volume 18, Issue 5, pp 567–572.			
		Sun-Wook Hong. et al. Porous silica aerogel/honeycomb ceramic composites fabricated by an ultrasound stimulation process. Metals and Materials International. June 2012, Volume 18, Issue 3, pp 481–486.			
(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: (27/02/2020)					
Examinador: DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS					