

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

Señor(a)  
Knauf Gips KG

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN CON GRAFENO U ÓXIDO DE GRAFENO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2015/002557

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 18 de diciembre de 2015.

PRIORIDAD: 11/11/2015, DE (ALEMANIA), 10 2015 014 513.4

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 16 de agosto de 2019, bajo el número NC2018/0004191, 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 14 del radicado N° NC2018/0004191 del 16 de agosto de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar materiales funcionales con cierta resistencia a la carga mecánica y/o térmica para productos de construcción.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona productos de construcción que contiene yeso, en particular tableros de construcción, en los que los productos de construcción comprenden un material seleccionado entre: grafeno, óxido de grafeno, una mezcla de grafeno y óxido de grafeno, una mezcla de grafeno con grafito, una mezcla de óxido de grafeno con grafito y una mezcla de grafeno y óxido de grafeno con grafito, y donde las mezclas contienen más de un 1% de grafeno u óxido de grafeno. La invención además proporciona un procedimiento de producción de dicho tablero de construcción.

**3. De la solicitud de patente**

**3.1. Título**

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser



Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

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° NC2018/0004191 el 20 de abril de 2018, tituló la invención como: “PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN CON GRAFENO U ÓXIDO DE GRAFENO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “TABLERO DE CONSTRUCCIÓN DE YESO QUE COMPRENDE GRAFENO U ÓXIDO DE GRAFENO Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACION”.

### 3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 14 tiene una falsa dependencia con la reivindicación 1, ya que define “(...) *dispersión que comprende el material definido en la reivindicación 1*”, no se define correctamente como una etapa o condición particular del método a proteger. Al respecto no debe olvidarse, que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)<sup>1</sup>.

- Se presenta el término: “*más de*” (Reiv. 1), el cual es impreciso y/o relativo, por lo cual, no restringen de manera adecuada la invención. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

### 4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de noviembre de 2015 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:

|    |               |                                                                                                                   |                         |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| D1 | CN103359997   | “Nano foamed concrete, reinforced insulation wallboard and preparation method of reinforced insulation wallboard” | 23 de octubre de 2013   |
| D5 | US20150152314 | “Substrate with graphene-Based Layer”                                                                             | 18 de diciembre de 2014 |

El documento D1<sup>2</sup> divulga materiales de construcción, se refiere al hormigón nanoespumado, a un panel de aislamiento reforzado y a un método de preparación del revestimiento de aislamiento reforzado. El concreto nanoespumado descrito por la invención se prepara a partir de los siguientes ingredientes en partes en peso: 100 partes de cemento, 0,1-5 partes de residuos de ceniza de coque de aceite desulfurizado, 0,012 partes de agente impermeabilizante, 10-30 partes de cenizas volantes, 0,1 -6 partes de superplastificante, 50-200 partes de agua, 1-20 partes de espumante y 0,01-5 partes de

<sup>1</sup> Proceso 129-IP-2007

<sup>2</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=103359997&KC=&locale=en\\_EP&FT=E](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=103359997&KC=&locale=en_EP&FT=E)

Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

agente absorbente de nano ondas. Por lo tanto, cuando un producto de tablero para tabiques, preparado mediante la incrustación de mallas de alambre de acero en el hormigón nanoespumado descrito por la invención, se aplica a aeropuertos cercanos, muelles, marcas de navegación, estaciones de televisión y estaciones receptoras o se aplica a muros de contención basados en hormigón de interferencia de ondas electromagnéticas prevención de departamentos de investigación científica, plantas de instrumentos precisos y prevención de fugas de información en edificios de alto grado de unidades nacionales confidenciales y similares, las propiedades físicas, mecánicas, de preservación del calor y de aislamiento de calor más básicas están garantizadas por una parte, y el producto de tablero de pared tiene las capacidades de reducción de ruido y sonido aislante por otro lado (Resumen).

El documento D5<sup>3</sup> divulga una capa barrera que incluye láminas planas a base de grafeno dispuestas sobre un sustrato (Resumen).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Productos de construcción que contiene yeso, en particular tableros de construcción (...)*” (Radicado N° NC2018/0004191 del 16 de agosto de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                   | D1                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Productos de construcción.<br><br>Contiene yeso.<br><br>Tableros de construcción.<br><br>Comprenden                                                                                                                                                          | (...) un panel de aislamiento reforzado (...) (Resumen, Ej. 1 y 3).<br><br>PCDAD es un subproducto del yeso anhidro del petróleo CaSO <sub>4</sub> y la cal CaO (Ej. 1). |
| Un material seleccionado entre:<br>grafeno,<br>óxido de grafeno,<br>una mezcla de grafeno y óxido de grafeno,<br>una mezcla de grafeno con grafito,<br>una mezcla de óxido de grafeno con grafito y<br>una mezcla de grafeno y óxido de grafeno con grafito, | El nano-absorbente es nanofibra de carbono, grafeno, óxido de grafeno (...) (Reiv. 2, Párr. 30).                                                                         |
| Grafeno u óxido de grafeno: > 1%                                                                                                                                                                                                                             | 0.01-5 <sup>4</sup> partes de nano agente absorbente (Reiv.1)                                                                                                            |

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

<sup>3</sup><https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2014370246A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20141218&DB=&locale=>

<sup>4</sup> 0.01-5 partes de nano agente absorbente equivale al 0.06-1.35% del agente absorbente.

Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

- Reivindicación 2: La invención pertenece al campo de los materiales de construcción y la tecnología de construcción, y se refiere a un hormigón de nanoespuma y un panel de pared de aislamiento térmico reforzado (Párr. 1).
- Reivindicación 3: Paneles de hormigón armado de nanoespuma (comprende un agente nano absorbente) y aislamiento térmico reforzado de la presente invención comprende una capa de hormigón de nanoespuma (Ej. 6). El agente nano absorbente es nanofibras de carbono (CNF), grafeno, óxido de grafeno (GO), nanómetro de carbono negro, polvo de níquel nanométrico, polvo de hierro a nanoescala, nanotubos de carbono injertados con óxido de grafeno (GO-CNT), nanofibras de carbono injertadas con óxido de grafeno (GO-CNFs), polvo de hidroxí-níquel injertado con óxido de grafeno (GO-HN) u óxido de grafeno Uno o una mezcla de varios de los polvos de hierro carbonil injertado (GO-CI) (Párr. 30, Reiv. 1 y 2).
- Reivindicación 4: Una capa de hormigón de nanoespuma adherida a las superficies superior e inferior del papel (Párr. 17).
- Reivindicación 5: Como se muestra en la figura 2, el proceso de preparación de la suspensión de hormigón de nanoespuma es el mismo que en la primera realización. La diferencia es que la lechada de hormigón de nanoespuma se extiende sobre el sustrato para formar una capa de superficie funcional absorbente de energía absorbente en la placa de pared aislante ordinaria del tipo de perlita expandida, y finalmente el tablero de pared aislante térmico con espuma de nanoespuma. Se forma una capa superficial funcional de hormigón. Como se muestra en la unidad de panel de pared de la figura 2, el producto de paneles de hormigón armado de nanoespuma y aislamiento térmico reforzado de la presente invención comprende una capa de hormigón de nanoespuma 1, un esqueleto de malla de acero 2, un papel de protección resistente al agua 3 y un mortero para juntas incrustadas 4 y un panel de pared de aislamiento ordinario 5. La capa superficial funcional del hormigón de nanoespuma incluye, además del hormigón el endurecido que comprende un agente absorbente de nano fibras distribuido en las microburbujas de este (Ej. 6).
- Reivindicación 6: (...) después de liberar el artículo de concreto de nanoespuma se seca y se limpia, una capa de las mismas dimensiones de cada pasta en las superficies verticales del papel brillante de agua y se continúa curando bajo condiciones de curado estándar hasta la edad de 28 días, es decir, para obtener el panel de aislamiento reforzado (Reiv. 1).
- Reivindicación 10: Como se muestra en la unidad de panel de pared de la figura 2, el producto de paneles de hormigón armado de nanoespuma y aislamiento térmico reforzado de la presente invención comprende una capa de hormigón de nanoespuma 1, un esqueleto de malla de acero 2, un papel de protección resistente al agua 3 y un mortero para juntas incrustadas 4 y un panel de pared de aislamiento ordinario 5. La capa superficial funcional del hormigón de nanoespuma incluye, además del hormigón el endurecido que comprende un agente absorbente de nano fibras distribuido en las microburbujas de este (Ej. 6), por lo cual, una capa se superpone sobre el área total o un área parcial mediante un material de recubrimiento.
- Reivindicación 12: En los productos de nano espuma de hormigón y paneles de aislamiento térmico reforzados anteriores, el cemento es uno entre cemento Portland, cemento aluminato y cemento sulfoaluminato (Párr. 24, Reiv. 2). En los productos de paneles de mampostería de nano espuma de concreto y aislamiento térmico



Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

reforzado, el PCDAD es un subproducto del yeso de petróleo anhidro  $\text{CaSO}_4$  y la cal  $\text{CaO}$  que son producidos por la tecnología de desulfuración de polvos en la industria de refinación petroquímica (Párr. 25, Reiv. 2).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6, 10 y 12 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 14 consiste en: *“Un procedimiento de producción de tableros de construcción, en el que un tablero de construcción y/o un material de recubrimiento del tablero de construcción (...)”* (Radicado N° NC2018/0004191 del 16 de agosto de 2019).

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

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                      | D1                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un procedimiento de producción de tableros de construcción, en el que un tablero de construcción y/o un material de recubrimiento del tablero de construcción                                                                                                   | Un método de preparación de paneles de aislamiento térmico reforzado con nano espuma de hormigón (Reiv. 1).                                                          |
| Se recubre en secciones con una dispersión.                                                                                                                                                                                                                     | (...) El agente espumante nano-agente absorbente en el paso (1) (...) se extiende y extiende lentamente a (...) la pared de aislamiento térmico ordinario (Reiv. 1). |
| Dispersión comprende el material seleccionado de:<br>grafeno, óxido de grafeno, una mezcla de grafeno y óxido de grafeno, una mezcla de grafeno con grafito, una mezcla de óxido de grafeno con grafito y una mezcla de grafeno y óxido de grafeno con grafito. | Dispersión comprende el material seleccionado de:<br>grafeno, óxido de grafeno (...) (Reiv. 2).                                                                      |
| y donde las mezclas contienen más de un 1% de grafeno u óxido de grafeno                                                                                                                                                                                        | 0.01-5 <sup>4</sup> partes de nano agente absorbente (Reiv.1).                                                                                                       |

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 14 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

**5.2. Nivel Inventivo** (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 7 consiste en: *“El producto de construcción que contiene yeso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que la capa comprende tiras individuales (...)”* (Radicado N° NC2018/0004191 del 16 de agosto de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un nanoespumado de hormigón, un panel de aislamiento reforzado y un método de preparación del panel de aislamiento reforzado. El hormigón nanoespumado se prepara a partir de los siguientes ingredientes en partes en peso: 100 partes de cemento, 0.1-5 partes de residuos de cenizas de coque de aceite desulfurado, 0.012 partes de agente impermeabilizante, 10-30 partes de cenizas volantes, 0.1 -6 partes de superplastificante, 50-200 partes de agua, 1-20 partes de espumador y 0.01-5 partes de agente nano-absorbente de nano ondas. El producto se aplica a un tablero de pared (Resumen, Reiv.1). El nanoabsorbente es (...) grafeno, óxido de grafeno (Reiv. 2, Párr. 30). El nanoespumado de hormigón en el panel de aislamiento reforzado (...) mejora aún más la resistencia a la flexión, la resistencia al impacto, la resistencia al agua, y se adhiere de forma segura a las superficies de la pared superior e inferior de la cara de unión del artículo (Párr. 33).

Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el producto divulgado de D1 consiste en que contienen que la capa comprende tiras individuales.

No se evidencia un efecto técnico que se logra al incluir tiras individuales de grafeno (...), dado que el documento D1 enseña que la capa de nanoespumado de hormigón en el panel de aislamiento reforzado (...) mejora aún más la resistencia a la flexión, la resistencia al impacto, la resistencia al agua, y se adhiere de forma segura a las superficies de la pared superior e inferior de la cara de unión del artículo (Párr. 33), por lo cual, presenta el mismo efecto.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de obtener un producto alternativo?

Sin embargo, el incluir tiras individuales de grafeno u óxido de grafeno como alternativa, ya está divulgado en el documento D5 que se refiere a artículo de barrera que comprende un sustrato y una capa continua basada en grafeno adherida a la superficie del sustrato, en la que la capa continua basada en grafeno incluye grafeno funcionalizado, óxido de grafeno u óxido de grafeno reducido y es sustancialmente impermeable a la transmisión de una molécula pequeña a través de la capa basada en grafeno (Reiv.1). La capa basada en grafeno incluye láminas planas basadas en grafeno alineadas sustancialmente paralelas entre sí y con el sustrato y que tienen caras planas superpuestas sustancialmente contiguas superpuestas (Reiv. 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir tiras individuales de grafeno del documento D5 en el producto de D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8: La capa basada en grafeno incluye láminas planas basadas en grafeno alineadas sustancialmente paralelas entre sí y al sustrato y que tienen caras planas superpuestas sustancialmente contiguas superpuestas (Reiv. 6, Párr. 27).
- Reivindicación 9: Hay varias formas de hacer películas GO (...) por ejemplo (...) papel de óxido de grafeno (...) (Párr. 74).
- Reivindicación 10: Las láminas planas a base de grafeno están en mosaico de una manera superpuesta y no se superponen de manera idéntica ya que las láminas planas a base de grafeno no tienen una estructura idéntica en la medida en que tienen formas y tamaños de superficie irregulares (Párr. 32).
- Reivindicación 11: El sustrato está provisto de una capa continua basada en grafeno para contener pequeñas moléculas dentro del sustrato que normalmente migrarían fuera del sustrato (Párr. 43).
- Reivindicación 13: Hay varias formas de hacer películas GO (...) por ejemplo (...) membrana (...) películas (...) papel de óxido de grafeno (...) (Párr. 74).



Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

Las reivindicaciones dependientes 8 a 11 y 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 7, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

## 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 |
|------|---------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | CN103359997   | 1, 2 a 6, 10, 12 y 14      | Novedad              |
|      |               | 7, 8 a 11 y 13             | Nivel Inventivo      |
| D5   | US20150152314 | 7, 8 a 11 y 13             | Nivel inventivo      |

## 7. Respuesta a los argumentos del solicitante

### Argumentos respecto a D1

El solicitante argumenta que “(...) El documento D1 (CN103362273) no describe un producto de construcción que contiene yeso, en la traducción automática del documento en chino el tablero de construcción descrito de un material compuesto de madera plástico PVC que no contiene yeso. Por tanto, el documento D1 no anticipa el objeto de la Reivindicación 1”

Se aclara que el documento D1 (CN103362273) citado no corresponde con el documento D1 trasladado, por lo cual, se reitera que el documento (CN103359997), sí se considera el estado de la técnica más cercano y afecta la invención por novedad y nivel inventivo como ya fue demostrado.

### Argumentos respecto al examen de novedad y nivel inventivo

El solicitante sostiene “(...) La reivindicación 1 tienen novedad frente a los documentos D1-D3. Las reivindicaciones dependientes 2-14 son igualmente nuevas en virtud de su dependencia de la 1 (...) D4 se relaciona con unas planchas de yeso que comprenden grafito, pero no se describe la presencia de grafito y/u óxido de grafito (...) D1 por su parte no describe Ningún detalle al respecto de tableros de yeso o a su producción por lo que la combinación de D4 y D1 no tendría sentido alguno para un experto en la materia, lo mismo aplica mutatis mutandis a la combinación con los documento D2 y D3”.

Se reitera que el documento D1 (CN103362273) citado no corresponde con el documento D1 (CN103359997) trasladado, el cual enseña, paneles de aislamiento térmico reforzado con nanoespuma de hormigón que comprende grafito, óxido de grafito (Resumen), por lo tanto, contrario a lo afirmado por el solicitante dicho documento se considera el más cercano y afecta por novedad y nivel inventivo la solicitud. Adicionalmente, aunque los documentos D2 a D4 no resultan suficientes para afectar por nivel invento la solicitud, se traslada el documento D5 que afecta además por nivel inventivo la solicitud.

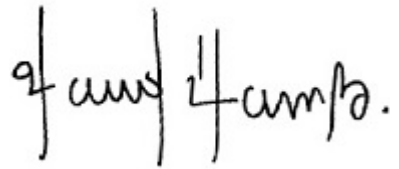
En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran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

Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

**INFORME DE BÚSQUEDA**  
**EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

|                                                                                                                     |                                                            |                                                 |                                        |                                                                                                      |           |                                        |                                    |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|------------------------------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                            | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                                      |           |                                        |                                    |        |  |
| NC2018/0004191                                                                                                      |                                                            | 1°                                              |                                        | 2°                                                                                                   | X         | 3°                                     |                                    | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                                                                         |                                                            | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)      |                                        |                                                                                                      |           |                                        |                                    |        |  |
| PCT/EP2015/002557                                                                                                   |                                                            | 18 de diciembre de 2015                         |                                        |                                                                                                      |           |                                        |                                    |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                          |                                                            |                                                 |                                        | Prioridad                                                                                            |           | Presentación                           |                                    |        |  |
| 11 de noviembre de 2019                                                                                             |                                                            |                                                 |                                        | X                                                                                                    |           |                                        |                                    |        |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                            |                                                 |                                        |                                                                                                      |           |                                        |                                    |        |  |
| Knauf Gips KG                                                                                                       |                                                            |                                                 |                                        |                                                                                                      |           |                                        |                                    |        |  |
| 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 14                                                                                               |           |                                        |                                    |        |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                            |                                                 |                                        | graphene or graphene oxide and panel or drywall panel or gypsum plasterboard panel and film or layer |           |                                        |                                    |        |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                            |                                                 |                                        | CIP:                                                                                                 | E04C 2/04 |                                        |                                    |        |  |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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                                                                                                                | -                                                          | .                                               | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| ISA, EPO                                                                                                            | CN103362273                                                | 23/10/2013                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| ISA, EPO, Patbase                                                                                                   | CN103359997                                                | 23/10/2013                                      | 1, 2 a 6, 10 y 12,14<br>7 a 11 y 13    | Resumen, Reiv. 1, 2, 7, Párr. 1, 11, 17, 24, 25, 30, 33, 51, Ej. 1, 3 y 6; Figs 1 y 2                |           |                                        | X<br>Y                             |        |  |
|                                                                                                                     | CN103922687                                                | 16/07/2014                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | WO2011093765                                               | 04/08/2011                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US2014329045                                               | 06/11/2014                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| ISA, EPO                                                                                                            | US2013264307                                               | 10/10/2013                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | WO201403788                                                | 13/03/2014                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | WO2011095634                                               | 11/08/2011                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| Google Scholar                                                                                                      | US8382004                                                  | 26/02/2016                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| Orbit                                                                                                               | US2015033983                                               | 05/02/2015                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | GB201409926                                                | 16/07/2014                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US2014329045                                               | 06/11/2014                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| Google Patents                                                                                                      | WO2015092871                                               | 25/06/2015                                      | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| Patbase                                                                                                             | US20150152314                                              | 18/12/2014                                      | 7 a 11 y 13                            | Reiv. 1, 2, 6, Párr. 27, 32, 43, 74; Resumen                                                         |           |                                        | Y                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US20120305162                                              | 6/12/2012                                       | -                                      | -                                                                                                    |           |                                        | A                                  |        |  |
| (¹) Cita completa literatura no patente (LNP)<br>Apellido, A. A. (Fecha). Título                                    |                                                            |                                                 |                                        |                                                                                                      |           |                                        |                                    |        |  |

Oficio N° 1115 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0004191

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp.<br>O<br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de <a href="http://xxxxxxx">http://xxxxxxx</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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.</p> <p>“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> <p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> | <p>“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.</p> <p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> |
| Fecha del reporte de búsqueda: (15/11/2019)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Examinador: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |