

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

Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

Señor(a)  
SIKA TECHNOLOGY AG

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“COPOLÍMEROS QUE TIENEN UNA ESTRUCTURA DE GRADIENTE”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2016/072558

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 22 de septiembre de 2016.

PRIORIDAD(ES): 24/09/2015, EP (EUROPEAN PATENT ORGANIZATION(EPO)), 15186764.5

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 abril de 2020, bajo el número NC2018/0004246, 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 24 del radicado N° NC2018/0004246 de 29 de abril de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener composiciones alginantes y dispersantes para partículas sólidas tipo hormigón, con un efecto de mayor duración, menor costo y sin combinación de mezclas adicionales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un copolímero para usar como dispersante para partículas sólidas y composiciones aglutinantes minerales, que tienen una forma de polímero y cadenas laterales unidas a este, que comprenden al menos una unidad de monómero ionizable y al menos una unidad de monómero que porta cadenas laterales y los métodos para producirlo.

**3. De la solicitud de patente**

**3.1. Título**

Oficio N° **1331** de **3 de febrero de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

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 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.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0004246 de 29 de abril de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “COPOLÍMEROS DE POLIALQUILENGLICOLES INSATURADOS ETILÉNICAMENTE QUE TIENEN UNA ESTRUCTURA DE GRADIENTE”.

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

El nuevo capítulo reivindicatorio no es claro porque incluye expresiones ambiguas y poco precisas tales como “esencialmente constante” “conversión predeterminada” sírvase suprimirlas. Asimismo, sírvase suprimir las expresiones “para utilizar” o “para usar” puesto que también les resta claridad a las reivindicaciones.

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de sustento en la descripción, si bien es cierto una solicitud no está limitada por los ejemplos, la materia, tal como se encuentra reclamada, corresponde a una generalización sin sustento técnico en la descripción. Se le recomienda al solicitante que limite el alcance de la invención.

### **4. Determinación del Estado de la Técnica**

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de septiembre 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:

| Ítem | Documento              | Título                                                                                                                                                                                                    | Fecha de Publicación  |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| D2   | Pourchet et al<br>2012 | “Effect of the repartition of the PEG side chains on the adsorption and dispersion behaviors of PCP in presence of sulfate”                                                                               | 2012                  |
| D3   | Rinaldi et al<br>2009  | RAFT Copolymerization of Methacrylic Acid and Poly(ethylene glycol) Methyl Ether Methacrylate in the Presence of a Hydrophobic Chain Transfer Agent in Organic Solution and in Water                      | 2009                  |
| D4   | FR2949777              | Use of at least one copolymer comprising at least one substituted ethylene units as water reducing agent in hydraulic binders, which is useful for the manufacture of elements for the construction field | 11 de marzo de 2011   |
| D5   | WO2011015780           | Superplasticizer for a hydraulic composition                                                                                                                                                              | 10 de febrero de 2011 |

Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

El documento D2<sup>1</sup> divulga un copolímeros de policarboxilatos cargados con PEG y formado mediante copolimerización tipo RAFT (Resumen).

El documento D3<sup>2</sup> divulga procesos de polimerización RAFT de metacrilato de éter metílico de poli (etilenglicol) (PEGMA) y copolimerización de PEGMA con ácido metacrílico (MAA) ([PEGMA] / [MAA]  $\frac{1}{4}$  40/60) en dioxano a 85°C. Se obtuvo una alta conversión (89%) en 3 h sin ninguna variación de la composición y con un buen nivel de control (PDI \ 1,40). Cuando la polimerización fue realizada en agua, se observó un fuerte aumento en la tasa de polimerización con conversión casi cuantitativa (98%) en 2 h sin afectar el nivel de control de los copolímeros finales (PDI 1,30) (Resumen).

El documento D4<sup>3</sup> divulga un copolímero o sus sales que comprenden al menos una unidad de etileno sustituido (I) o (II) como agente reductor de agua en aglutinantes hidráulicos, donde el copolímero tiene un peso molecular de 10000-400000 Daltons y el copolímero no contiene reticulación unidades (Resumen).

El documento D5<sup>4</sup> divulga un polímero obtenido mediante polimerización radical controlada divergente, como superplastificante para una composición hidráulica, incluyendo dicho polímero: una molécula central que incluye, antes del proceso de polimerización, tres o más grupos reactivos seleccionados entre los agentes de control de los procesos controlados de polimerización por radicales; y el mismo número de ramas poliméricas en peine que se extienden radialmente desde dicha molécula central y se obtienen a partir de monómeros seleccionados entre: ácidos mono y dicarboxílicos etilénicamente insaturados; amidas de ácido carboxílico insaturado; monómeros de etileno que comprenden un grupo de ácido sulfónico y las sales alcalinas o de amonio de los mismos; monómeros de etileno insaturados que comprenden un grupo amina secundaria, terciaria o cuaternaria o un grupo heterocíclico que contiene nitrógeno; monómeros de alil etileno que comprenden agrupaciones de polióxido de etileno (EPO); ésteres (met) acrílicos; monómeros que contienen fosfonato y las variantes de monoácido fosfónico y diácido de los mismos; monómeros que contienen fosfato; monómeros que tienen un grupo alcoxisilano; y sus mezclas. Dichas ramas tienen la misma masa molar total,  $\pm$  20%, y la misma cantidad de cada monómero,  $\pm$  20% (Resumen).

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

### 5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un copolímero, especialmente para utilizar como un dispersante para partículas sólidas...”* (Radicado N° NC2018/0004246 de 29 de abril de 2020).

<sup>1</sup><https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0008884611002961>

<sup>2</sup><https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/pola.23374>

<sup>3</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042077698/publication/FR2949777A1?q=pn%3DFR2949777>

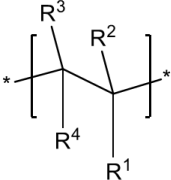
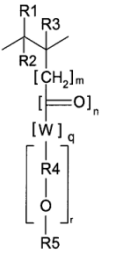
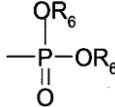
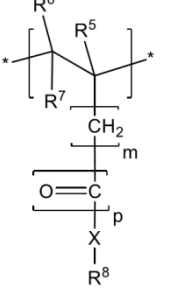
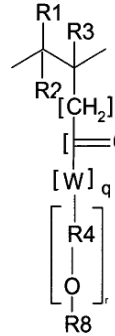
<sup>4</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041720861/publication/WO2011015780A1?q=pn%3DWO2011015780>



Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

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

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                            | D2                                                                                                                   | D4                                                                                                                                               | D5                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Un copolímero..., que tiene estructura de polímero y cadenas laterales unidas a esta, que comprenden Unidades de monómero ionizable M1 y Unidades de monómero que porta cadenas laterales M2<br><br>Caracterizado porque                                              | Copolímero formado por<br><br>(pág. 432, sección 2.1.2)                                                              | Copolímero que comprende Unidades de monómero ionizable y Unidades de monómero con cadenas laterales<br><br>Que comprende (Todo el documento)    | Copolímero formado por<br><br>(reivindicaciones) |
| El copolímero tiene una estructura gradiente en una sección A                                                                                                                                                                                                         | El copolímero tiene una estructura gradiente<br><br>(pág. 432, sección 2.1.2)                                        | El copolímero tiene una estructura gradiente<br><br>Pág 11 y 12                                                                                  | El copolímero tiene una estructura gradiente     |
| La unidad de monómero ionizable M1 tiene una Estructura de la fórmula I<br><br><br><br>R1, es -COOM, -SO2-OM, -O-PO(OM)2 y/o -PO(OM)2,<br><br>R3 y R4: H<br>R2:Ch3<br>R1COOM y M:H | monómero MAA<br><br><br><br>R5 es | Unidad de monómero ionizable<br><br><br><br>Pág 2 y 3         | Monomero de acido metacrílico                    |
| La unidad de monómero que porta cadenas laterales M2 incluye la estructura de la fórmula II<br><br>                                                                                | Monómero PEGMA                                                                                                       | Monómero que porta cadenas laterales<br><br><br><br>Pág 2 y 3 | Monomero basado en oxido de polieter             |

Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del copolímero de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D4, el cual divulga copolímeros que comprenden unidades de monómero polioxialquilado y unidades de monómero de fósforo para obtener un adyuvante útil como fluidificante para aglutinantes hidráulicos, en particular aglutinantes hidráulicos a base de sulfato de calcio. Particularmente se divulga un copolímero o una de sus sales como fluidificante para ligantes hidráulicos, comprendiendo dicho copolímero al menos una unidad de fórmula (I) y al menos una unidad de fórmula (II) (ver tabla 1). El copolímero puede tener una estructura en gradiente en la que la concentración de cada unidad de monómero varía inversamente proporcionalmente entre sí. El copolímero tiene una masa molar de 10.000 a 400.000 daltons y puede presentarse en forma de sales o en forma ácida, total o parcialmente. Por lo cual el objeto de la reivindicación 1 no es nuevo.

El mismo tipo de análisis se puede hacer con el documento 2, el cual divulga la formación de copolímeros de tipo peine de policarboxilo tardío que tienen grupos cargados negativamente y cadenas laterales de PEG mediante copolimerización RAFT (es decir, radicales libres vivos) (Resumen). Los copolímeros se utilizan en composiciones de hormigón por su capacidad de dispersión, para reducir la cantidad de agua añadida y para mejorar la fluidez (pág. 431, Introducción). Dichos copolímeros se forman a partir de MAA y PEGMA que tienen un peso molecular de 1100 (pág. 432, sección 2.1 .2).

El MAA corresponde a un monómero ionizado m1, el monómero de PEGMA que tiene un peso molecular de 1100 corresponde a un monómero m2 que lleva la cadena lateral. Además, los copolímeros de D2 tienen una estructura en gradiente (pág. 432, sección 2.1.2; véase también la Fig. 1 (b)). Por lo cual el objeto de la reivindicación 1 tampoco resulta novedoso respecto al documento 2.

El mismo tipo de análisis se puede hacer con el documento 5, el cual divulga la producción de agentes poliméricos de flujo con estructura en forma de estrella, tejidos mediante polimerización de radicales vivos, preferiblemente con agentes RAFT (página 4; líneas 21-37), a partir de una molécula iniciadora multifuncional, un "bloque interno", seguido de un bloque basado en monómeros que llevan cadenas laterales de poliéter (ver página 4; líneas 3-20 con el ejemplo 2 y la Fig.5). Las ramas del polímero según D5 tienen una estructura de gradiente (página 8; líneas 4-9). Particularmente en el ejemplo 2, las ramificaciones del polímero son del tipo policarboxilato de polietilenglicol (PCP) a base de monómeros de metacrilato de metoxipoli (etilenglicol) (MMPEG) y ácido metacrílico (AM). Por lo cual el objeto de la reivindicación 1 tampoco resulta novedoso respecto al documento 5.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 18 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

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

La reivindicación 19 consiste en: “*Un proceso para preparar un copolímero que tiene una estructura gradiente...*” (Radicado N° NC2018/0004246 de 29 de abril de 2020).



Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

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

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | D3                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un proceso para preparar un copolímero, como se reivindica en las reivindicaciones 1-18,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Un proceso para preparar un copolímero de policarboxilatos cargados con PEG formando una estructura de gradiente (Pág. 2, sección 2.1.2; Fig. 1b)                                                                                                                                                          | Un proceso de polimerización RAFT de monómeros de PEGMA y MAA para su uso como superplastificantes Pag 3047                        |
| Primera etapa<br><br>A), una parte de los monómeros que portan cadenas laterales <b>m2</b> se convierten o polimerizan en ausencia de monómeros ionizables <b>m1</b> ,<br><br>Hasta que 1-74% molar de los monómeros que portan cadenas laterales <b>m2</b> han sido convertidos o polimerizados<br><br>En una segunda etapa<br><br>B), los monómeros que portan cadenas laterales aun no convertidas <b>m2</b> se polimerizan junto con los monómeros ionizables <b>m1</b> , | Polimerización de una mezcla de monómeros: monómeros MAA y monómeros PEGMA<br>Relación molar inicial MAA/PEGMA 70/30<br><br>El resto del PEGMA se agrega continuamente después de 35 minutos durante 20 minutos, lo que Induce una deriva de la composición de monómero y la microestructura de gradiente. | Polimerización de una mezcla de monómeros:<br>monómeros PEGMA<br>con o sin<br>monómeros MAA                                        |
| La polimerización se efectúa mediante una polimerización controlada de radicales libres y/o una polimerización viva de radicales libres, especialmente mediante polimerización de transferencia de cadena reversible por adición y fragmentación (RAFT), a una temperatura en el rango de 50°C-95°C.                                                                                                                                                                          | La polimerización se efectúa mediante una polimerización de transferencia de cadena reversible por adición y fragmentación (RAFT).                                                                                                                                                                         | La polimerización se efectúa mediante una polimerización de transferencia de cadena reversible por adición y fragmentación (RAFT). |

El documento D2, se considera el estado de la técnica más cercano al proceso de la reivindicación 19 porque divulga la formación de copolímeros de tipo peine de policarboxilo tardío que tienen grupos cargados negativamente y cadenas laterales de PEG mediante copolimerización RAFT (es decir, radicales libres vivos) (Resumen). Los copolímeros se utilizan en composiciones de hormigón por su capacidad de dispersión, para reducir la cantidad de agua añadida y para mejorar la fluidez (pág. 431, Introducción). Dichos copolímeros se forman a partir de MAA (monómero ionizable) y

Oficio N° **1331** de **3 de febrero de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

PEGMA (monómero que lleva la cadena lateral) que tienen un peso molecular de 1100 (pág. 432, sección 2.1.2).

Además, D2 indica que los copolímeros tienen una estructura en gradiente (pág. 432, sección 2.1.2; véase también la Fig. 1 (b)) y presenta una gráfica de los copolímeros en gradiente descritos en la Figura 1 (p. 432). La porción final de este copolímero podría designarse como un segmento B.

Adicionalmente, D2 enseña una baja polidispersidad con respecto a copolímeros similares obtenidos por polimerización por radicales libres convencional (p. 432, primer párrafo completo; p. 433, primer párrafo completo). Sin embargo, no se divulga expresamente un valor de polidispersidad específico, que de medirse podría ser equivalente.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 19 y el proceso divulgado en D2 consiste en que una parte de los monómeros que portan cadenas laterales m2 se polimerizan en ausencia de monómeros ionizables.

No se observa ningún efecto asociado que una parte de los monómeros que portan cadenas laterales m2 se polimerizan en ausencia de monómeros ionizables.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D2 con el fin de obtener un proceso alternativo?

Sin embargo, realizar la polimerización de monómeros como monómeros de PEGMA sin la presencia de monómeros ionizables como MAA, ya se habían dado a conocer desde el documento 3, el cual divulga la polimerización RAFT de PEGMA y MAA (Resumen) para su uso como superplastificantes que actúan como agentes dispersantes de granos de cemento durante la humectación del hormigón (p. 3044-3045, Introducción). La polimerización puede darse con o sin la presencia de MAA. Además, dichos copolímeros tienen índices de polidispersidad (POI) bajos. Los copolímeros finales exhiben un POI de aproximadamente 1,30.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a realizar una primera polimerización de monómeros de PEGMA sin la presencia de monómeros ionizables como en D3, en el proceso del documento 2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Por lo cual, las reivindicaciones dependientes 20 a 24 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 19, 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:



Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

| Ítem | Documento              | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta       |
|------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| D2   | Pourchet et al<br>2012 | 1-18<br>19-24              | Novedad<br>Nivel Inventivo |
| D3   | Rinaldi et al<br>2009  | 19-24                      | Nivel Inventivo            |
| D4   | FR2949777              | 1-18                       | Novedad                    |
| D5   | WO2011015780           | 1-18                       | Novedad                    |

## 7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El socilitante argumenta respecto al documento 1 que “... la diferencia sustancial entre lo que se describe en D1 y la presente solicitud de patente, es que el método de polimerización descrito en D1 es una polimerización por radicales libres convencional. Como bien se explica en la página 27, líneas 4 a 25, en la polimerización por radicales libres convencional las etapas de inicio, crecimiento y terminación del polímero se llevan a cabo simultáneamente, lo cual da como resultado que las cadenas de polímeros formadas no tengan sitios activos para adición de otros monómeros y, por lo tanto, no permite preparación de estructuras en gradiente. Como se explicará más adelante, el método de producción del copolímero de la presente invención comprende esta estructura en gradiente, que se obtiene por medio de reacciones en secuencia y no por polimerización por radicales libres.”

Se reconoce la novedad frente a D1, tras la modificación del capítulo reivindicatorio N° NC2018/0004246 de 29 de abril de 2020, dicho documento no fue empleado para el presente análisis. Esta Oficina reconoce la novedad del proceso reclamada frente al documento 2, pero tal como se mostró en el numeral anterior, dicho documento afecta el nivel inventivo.

Ahora bien, frente al documento D2 el solicitante argumenta que el proceso de esta solicitud es nuevo porque se basa en convertir los monómeros que portan cadenas laterales m2 en ausencia de los monómeros ionizables m1, por lo cual la diferencia radica en que las etapas del método que se describe en D2 proceden en paralelo.

Toda la argumentación del solicitante en el copolímero se basa en el proceso de obtención pero se aclara que son reivindicaciones de diferente categoría, la de producto y de proceso. Por ende cada una debe ser nueva e inventiva por sí sola no porque el proceso llegase a cumplir estos requisitos se espera que el producto también, se resalta que son reivindicaciones independientes y cada una debe cumplir los requisitos de patentabilidad.

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

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

Oficio N° **1331** de **3 de febrero de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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



Edna Marcela Ramirez Orozco  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**



Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                         |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
|---------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|--|--------|--|
| Solicitud No.                                           |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |  |        |  |
| NC2018/0004246                                          |   | 1°                                         |   | 2°        | x | 3°                                     |  | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                             |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |  |        |  |
| PCT/EP2016/072558                                       |   | 22 de septiembre de 2016                   |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |  |        |  |
| 24 de septiembre de 2015                                |   |                                            |   | x         |   |                                        |  |        |  |
| Solicitante                                             |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| SIKA TECHNOLOGY AG                                      |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| 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         | 1-24                                                                              |
| Palabras clave utilizadas                   | Methoxy PEG Methacrylate Copolymer<br>Cement dispersant<br>RAFT copolymer process |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: C04B 24/16, C04B 24/24, C04B 24/26                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)                                                                                                                                                                                                 | Reivindicaciones /Secuencias afectadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Citas relevantes del estado de la técnica        | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| ISA                                                                                                                                                                                                                                                               | EP1110981                                                             | 27 -06- 2001                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pág. 2, Párr. 0002; Pág. 5, Párr. 0014-0015-0016 | Y                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | FR2949777                                                             | 11-03-2011                                                                                                                                                                                                                                      | 1-18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Todo el documento                                | X                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | WO2011015780                                                          | 10-02-2011                                                                                                                                                                                                                                      | 1-18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Todo el documento                                | X                                             |
| EPO                                                                                                                                                                                                                                                               | WO2015144886                                                          | 01-10- 2015                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                | P                                             |
| USPTO                                                                                                                                                                                                                                                             | US74824005                                                            | 27-01-2009                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                | A                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Purchet et al (2012)                                                  | 02-2012                                                                                                                                                                                                                                         | 19-29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (Pág. 2, sección 2.1.2; Fig. 1b)                 | X                                             |
| Patbase                                                                                                                                                                                                                                                           | WO 2012/084979                                                        | 28-06-2012                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                | A                                             |
| Googlepatent                                                                                                                                                                                                                                                      | JP4484259                                                             | 16-06-2010                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                | A                                             |
| <sup>(1)</sup> Cita completa literatura no patente (LNP)<br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O<br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista.<br>Recuperado de http://xxxxxxx. |                                                                       | Pourchet, S., Liautaud, S., Rinaldi, D., & Pochard, I. (2012). <i>Effect of the repartition of the PEG side chains on the adsorption and dispersion behaviors of PCP in presence of sulfate. Cement and Concrete Research</i> , 42(2), 431–439. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       | Rinaldi et al 2009 RAFT Copolymerization of Methacrylic Acid and Poly(ethylene glycol) Methyl Ether Methacrylate in the Presence of a Hydrophobic Chain Transfer Agent in Organic Solution and in Water.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                               |
| <sup>(2)</sup> Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                               |
| “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | “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. |                                                  |                                               |
| “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.                         |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 | “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.                                                                                                                                                                          |                                                  |                                               |

Oficio N° 1331 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004246

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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>“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> |
| <p><b>Fecha del reporte de búsqueda:</b> (16-12-2020)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Examinador:</b> JUAN CARLOS CORTES GARCIA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |