

Doctora
Edna Marcela Ramírez Orozco
Directora de Nuevas Creaciones
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-
E. S. D.

TOBOS ABOGADOS S.A.S.
Carrera 7C No. 138-19
Oficina 901 Bogotá D.C.
Colombia
NIT 900.367.556-3
Cel: +57 320 3340887
Tel: +57 60 1 309 9955
Tel: +57 60 1 805 1166
www.tobos.com.co
tobos@tobos.com.co

Referencia: Solicitud de patente de invención No. NC2018/0004240
Solicitante: SIKA TECHNOLOGY AG
Título: “Copolímeros en bloque como dispersantes para aglutinantes activados con álcalis”

RESPUESTA AL EXAMEN NOTIFICADO POR CORREO ELECTRÓNICO OFICIO No. 16920

ANDREA TOBOS MATEUS, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad SIKA TECHNOLOGY AG, respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al tercer examen de patentabilidad dentro del término del plazo.

En resumen, el resultado del referido examen de patentabilidad indica que la solicitud no cumple con los requisitos establecidos por la Ley.

Se solicita reconsideración de las objeciones y deficiencias señaladas con base en los siguientes argumentos y modificaciones:

1. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

1.1. La Examinadora informa que después de realizada la búsqueda de anterioridades en este caso, el nivel inventivo del objeto de la solicitud se encuentra afectado por lo divulgado en los siguientes documentos:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	WO2011015780	Superplasticizer for a hydraulic composition	10 de febrero de 2011
D3	US20070073022	Novel polymer and cement admixture using the same	29 de marzo de 2007

1.2. Nivel Inventivo

1.2.1. En cuanto a la reivindicación 1 la Examinadora considera que:

“D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga composiciones hidráulicas que comprenden aditivos superplastificantes que utilizan copolímeros con arquitectura en estrella obtenidos por polimerización radical controlada. Se explica que los polímeros usados tienen una estructura controlada, gracias a las polimerizaciones controladas, en donde es posible adaptar la secuencia de monómeros a lo largo de las ramas y obtener estructuras estadísticas, de gradiente, de bloques o de bloques estadísticos. Dichas composiciones hidráulicas comprenden un aglomerante hidráulico que es un cemento, preferiblemente, un cemento Portland (paginas 1-3).

D2 divulga la estructura en bloque entendiéndose que esta tiene una distribución tal que una rama comprende al menos dos conjuntos o bloques estadísticos, donde cada conjunto comprende monómeros distribuidos de manera estadística a lo largo de la rama, pero con proporciones relativas de cada monómero controlado.

Por ejemplo, una rama puede comprender globalmente desde 40 a 99%, en porcentaje molar, de ácido (met) acrílico (MA) y de 1 a 60% de (met) acrilato poli (etilenglicol) metil éter (MMPEG), sabiendo que comprende dos bloques estadísticos, uno que comprende 50% de AM y 50% de MMPEG, y el otro que comprende 80% de MA y 20% MMPEG. (página 4). Particularmente, los bloques producidos se basan en los monómeros metacrilato de metil polietilenglicol (MMPEG, también conocido como "éster") y ácido metacrílico (AM), estando ambos monómeros distribuidos estadísticamente dentro de cada bloque (páginas 4 y 5). Los polímeros se ensayan en mezclas de cemento que contienen cemento Portland con una proporción de 0,24% o 0,65% de sulfato alcalino (ver pág. 29, líneas 16-23 y tabla 7). Los resultados de la prueba se muestran en las tablas 9 y 10.

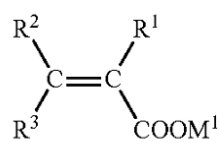
D2 explica además en los procesos de polimerización divulgados que, por ejemplo, la síntesis escalonada de ramas de policarboxilatos de polietilenglicol PCP permite obtener polímeros con arquitectura en estrella y estructura en bloque. La modificación de las proporciones de cada monómero entre las distintas etapas permite obtener bloques de composición bien definida. Indica que primero, el bloque B1 está compuesto por un 30% de éster de MMPEG 1100 que polimeriza de forma divergente. De ahí se deduce la concentración residual de monómeros libres de AM y MMPEG 1100 (páginas 24 y 25).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada en D2 consiste en que se define que las unidades monoméricas M2 presentes en el primer bloque A se encuentran entre 0 y 25% molar y que las unidades monoméricas M1 presentes en el segundo bloque B se encuentra entre 0 y 25 % molar.

No obstante, no se observa un efecto asociado a la diferencia.

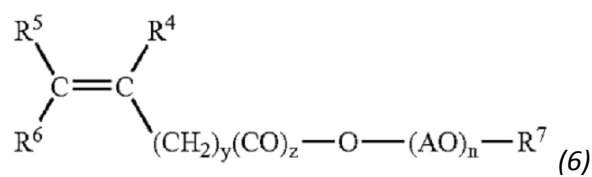
(...)

Sin embargo, composiciones hidráulicas que comprenden un copolímero en bloque donde cada bloque tanga una alta pureza monomérica ya está divulgado en D3. Particularmente el documento 3 divulga una composición hidráulica [0170] que comprende un aglutinante mineral que puede ser cemento o yeso u otros materiales hidráulicos [0169]-[0171], un agente de activación o acelerador que puede ser Hidróxido de potasio o hidróxido de sodio [0154] y un copolímero en bloque, donde el copolímero de bloque comprende un primer bloque A y un segundo bloque B. El primer bloque A tiene una unidad monomérica.



(5) y

El segundo bloque B incluye una unidad monomérica



[0062]-[0068]

Específicamente los copolímeros de D3 son polímeros dibloque de un monómero que consiste en una cadena de polialquilenglicol y una unidad monomérica de un monómero de ácido carboxílico insaturado [0039], [0040], [0046]. El monómero ácido (5) es ácido metacrílico y el monómero de fórmula (6) es ácido metacrílico de metoxipolietilenglicol (Ejemplos). D3 enseña que el ácido metacrílico es 100% del bloque A y el ácido metacrílico de metoxipolietilenglicol es 100% del bloque B ([0039]-[0040] y ejemplos, el copolímero de bloque no comprende ninguna unidad monomérica adicional.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a definir purezas monoméricas en cada bloque como en el documento 3 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 31 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Téngase en cuenta que cualquiera de los documentos citados ya había dado a conocer la copolimerización RAFT, mostrando que la estructura de bloque se podía obtener mediante un proceso escalonado, donde primero se polimerizaba un primer monómero y luego un segundo monómero (ver ejemplos), pudiéndose optimizar así la pureza monomérica de bloque. D2 indica por ejemplo que obtiene un copolímero de dos bloques estadísticos, uno que comprende 50% de AM y 50% de MMPEG, y el otro

que comprende 80% de MA y 20% MMPEG, mostrando que el porcentaje de cada monómero en el bloque puede ser ajustado, los ejemplos también brindan información de ajustes sobre estos porcentajes. Adicionalmente D3 da a conocer relaciones monoméricas 50/50 [0076].

Ahora bien, respecto a un eventual efecto técnico, esta Oficina considera que los datos presentados no son concluyentes y no relacionan de forma directa la diferencia técnica esto es, el porcentaje de unidades monoméricas en el primer y segundo bloques, con una mejora en el efecto plastificante. Si bien los ejemplos P1 y P6 tiene un buen desempeño, los ejemplos P4, P5, P7 y P8 también correspondientes a ejemplos según esta solicitud, no tiene un desempeño destacado frente a sus comparativos. Se clara además que, aunque parecería que el parámetro n puede ser determinante, los estudios presentados reflejan un comportamiento que puede ser entendido como una optimización rutinaria de producto, al igual que los porcentajes de los componentes reclamados. En otras palabras, los resultados encontrados parecen más bien mostrar una optimización de producto rutinaria y no un salto cualitativo en la técnica, aún menos para el amplio alcance de la materia reclamada.

Finalmente, de manera análoga, el método de mezcla de la reivindicación 32 y el artículo obtenido de la reivindicación 33, tampoco se consideran inventivos, cualquiera de los documentos citados había considerado la mezcla de componentes para obtención de la composición hidráulica y su aplicación en cementos.”

1.3. Argumentos a favor del nivel inventivo de la invención

1.3.1. El nivel inventivo de una solicitud se define en la Decisión 486 como:

“Artículo 18. Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.”

Precisamente, las enseñanzas contenidas en D2 y D3 no llevan de forma inmediata a la invención propuesta en las reivindicaciones de la presente solicitud por cuanto los documentos D2 y D3, a pesar de que se refieren a invenciones relacionadas con la invención, no proporcionan una solución al problema que se pretende resolver con la composición de la presente solicitud.

1.3.2. Documento D2 - WO2011015780

1.3.2.1. El documento D2 (WO2011015780) se refiere al uso de un polímero, obtenido mediante polimerización radical divergente controlada, como superplastificante para una composición hidráulica. En particular, D2 trata de polímeros en forma de estrella como agentes dispersantes para ligantes hidráulicos (pág. 1, líneas 3 - 4). El polímero se produce por polimerización radicalaria controlada (pág. 1, líneas 28 - 31), por ejemplo, por polimerización RAFT (pág. 4, líneas 31 - 36). Los polímeros se basan

en una molécula central que tiene al menos tres grupos reactivos seleccionados entre agentes para controlar la polimerización por radicales. Esto incluye ramificaciones poliméricas basadas, por ejemplo, en ácidos monocarboxílicos y dicarboxílicos insaturados como ácidos (met)acrílicos, ésteres de (met)acrilato, por ejemplo metacrilatos de metilpolietilenglicol con pesos moleculares de 100 a 7500 g/mol , etc. (pág. 5, Línea 10 - pág. 7, línea 2; reivindicación 1). Las ramas del polímero pueden tener una estructura de bloques, una estructura de gradiente o una estructura aleatoria (pág. 2, líneas 15 - 19; pág. 8, líneas 4 -5), prefiriéndose las estructuras de bloques (pág. 8, líneas 8 - 11) Las ramas poliméricas del ácido metacrílico y MPEG 1100 se describen en el ejemplo 2 (pág. 22, línea 19 - pág. 28). Estas se utilizan como componentes de polímeros lineales y en forma de estrella con estructura aleatoria y con estructura de bloque (pág. 22, " Co-polymérisation statistique"; p. 24 "Co-polymérisation à blocs statistiques").

1.3.2.2. A efectos comparativos, en D2 se utilizan polímeros lineales aleatorios y polímeros lineales con estructura de bloques en dos composiciones de mortero diferentes con cemento del tipo CEM I 52,5 N con (i) un bajo contenido en sulfatos de metales alcalinos y (ii) un alto contenido en sulfatos de metales alcalinos (pág. 29, Z 16 – 20, págs. 31 y 32, cuadros 9, 10). La proporción de éster en los bloques respectivos es del 20-56% (véanse las tablas 8, 9, 10), lo que significa que siempre hay bloques de mezclas de los monómeros utilizados. Los polímeros estadísticos deben dosificarse más que los polímeros con estructuras de bloque para lograr el mismo efecto de licuefacción. Este es particularmente el caso del cemento con un alto contenido de sulfatos de metales alcalinos.

1.3.2.3. En contraste con la presente invención, D2 en particular no describe ningún copolímero de bloque con bloques esencialmente puros (proporciones de los monómeros M1 o M2 en los bloques respectivos <25% en moles). Basándose en D2, la reivindicación 1 difiere en que cualquier proporción de unidades de monómero M2 en el primer bloque A en el copolímero es inferior al 25% en moles, en particular inferior o igual al 10% en moles, basado en todas las unidades monoméricas M1 en el primer bloque A y cualquier proporción existente de unidades monoméricas M1 en el segundo bloque B es inferior al 25 % en moles, en particular inferior o igual al 10 % en moles, basado en todas las unidades monoméricas M2 en el segundo bloque B.

1.3.2.4. La presente invención difiere de lo divulgado en D2 por cuanto los bloques A y B tienen una mayor pureza de monómero y que el polímero de bloque es un copolímero de compuesto por dos bloques: un bloque A y un bloque B. Los copolímeros de bloques según se reivindica en la presente invención provocan una licuefacción particularmente buena de aglutinantes activados alcalinamente. Así lo demuestran los ejemplos contenidos en la descripción presentada.

1.3.2.5. Debido a las restricciones con respecto a la selección de los monómeros M1 y M2, también es creíble que este efecto especial de la composición aglutinante de la presente invención se logre por el

efecto plastificante particular que tienen sobre las composiciones aglutinantes activadas alcalinamente.

1.3.2.6. El documento D2 simplemente no contiene enseñanza alguna sobre copolímeros de bloques lineales con una alta pureza de monómeros de los bloques como se reivindica en el presente caso. En D2 se enseña el efecto ventajoso de los polímeros en estrella, en particular en comparación con los copolímeros de bloques lineales (véanse las tablas 9 y 10 de D3). Los polímeros OW28 y OW29 de D3 son polímeros comparativos. El experto en la materia claramente se verá incitado por las enseñanzas de D3 a utilizar polímero estrella como licuador y, si es necesario, a modificarlo. Sin embargo, el D3 no impulsaría a la persona experta en la técnica a usar o incluso modificar copolímeros en bloque lineales.

1.3.2.7. Incluso si se supone que los copolímeros en bloque que se reivindican aquí representan una mera alternativa a los polímeros en estrella de D2, los copolímeros en bloque específicos como se reivindica en este documento para la licuefacción de composiciones de ligantes alcalinos, no está sugerida de ninguna manera en D2.

1.3.2.8. El documento D2 no contiene ninguna indicación de que los copolímeros de bloque con una alta pureza de monómero puedan ser ventajosos, especialmente en composiciones de aglutinantes activados por álcalis. A partir de D3, el experto en la materia dispondrá de multitud de opciones para modificar estructuralmente los polímeros estrella. Los monómeros para construir las cadenas laterales podrían seleccionarse de un gran número de monómeros (reivindicación 1 de D3), los monómeros de las cadenas laterales podrían disponerse al azar, en bloques o como un gradiente (reivindicación 6 de D3), y se pueden ajustar las dosis (pág. 7, líneas 10-13 de D3) o la pureza del monómero de los bloques; pero no enseña ni sugiere una adaptación a una pureza de monómero tan alta como la reivindicada en la presente solicitud.

1.3.3. Documento D3 – US20070073022

1.3.3.1. Se reitera que la presente solicitud se refiere a un copolímero en bloque como dispersante en una composición aglutinante que comprende un agente de activación alcalina. El documento D3 se relaciona con un nuevo polímero y una mezcla de cemento y este polímero. La invención destaca que esta mezcla tiene una mayor dispersabilidad y que el nuevo polímero tiene una estructura diferente a la de los copolímeros convencionales usados con cemento. El nuevo polímero contiene básicamente una cadena de polialquilenglicol y un segmento de polímero unido a la cadena.

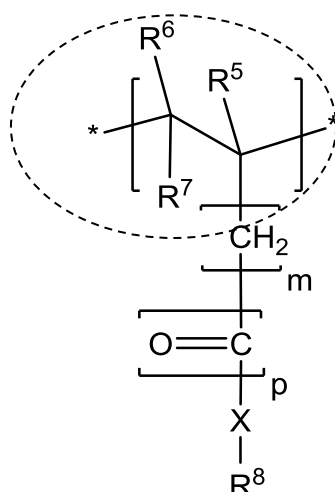
1.3.3.2. Tal y como se revela en los párrafos [0014], [0039] y [0040] del documento D3, el polímero utilizado contiene un polímero de bloque, en donde el polímero de bloque consiste de:

- a) Una única cadena de polialquilenglicol (mencionada como PAG en D3) y

b) Un segmento de polímero (mencionado como BL en D3) basado en monómeros insaturados los cuales se seleccionan de ácido carboxílico (como se define en los párrafos [0062] - [0064] de D3) o monómeros insaturados de polialquilenglicol (como se define en los párrafos [0065] - [0073] de D3) En donde dicho segmento de polímero se une a un extremo de la cadena de polialquilenglicol.

1.3.3.3. De esta manera, el documento D3 revela que el primer bloque del polímero de bloque tiene un primer bloque que consiste de una única cadena de polialquilenglicol y un segundo bloque que contiene una mezcla no específica de monómeros de ácidos carboxílicos o monómeros insaturados de polialquilenglicol. En consecuencia, si la única cadena de polialquilenglicol se interpreta como el primer bloque del copolímero de bloque, entonces dicha estructura no cae dentro del alcance de las reivindicaciones actuales por cuanto en el presente invento se requiere haya una pluralidad de unidades que se repiten en cada bloque del polímero, como se muestra en la reivindicación 1 así: “donde cualquier fracción de las unidades monoméricas **M2** presentes en el primer bloque **A** se encuentra entre 0 y 25 % molar con base en **todas** las unidades monoméricas **M1** en el primer bloque **A** y donde cualquier fracción de las unidades monoméricas **M1** presentes en el segundo bloque **B** se encuentra entre 0 y 25 % molar con base en **todas** las unidades monoméricas **M2** en el segundo bloque **B**.”

1.3.3.4. De igual manera, en la reivindicación 1 se establece que las unidades monoméricas M2 presentes en el primer bloque A tienen la fórmula II en donde un óxido de polialquileo (R^8 es un grupo de la fórmula $-[AO]_n-R^a$) se une a un grupo insaturado etilénicamente en su estado polimerizado



Entonces, es claro que la unidad monomérica M2 de la fórmula II es parte de la columna vertebral de carbono del segundo bloque. La cadena de poliquilenglicol (PAG) de D3 no está conectada al grupo insaturado etilénicamente como si se requiere en las unidades monoméricas M2 de la invención.

1.3.3.5. A partir de los párrafos [0079], [0086] y [0087] de D3 se extrae que el bloque PAG se introduce en los polímeros vía un iniciador de reacción azo polimérico (ejemplos 1 a 6) o por medio de agentes de transferencia de cadena (ejemplos 7 a 12).

1.3.3.6. En consecuencia, a pesar de que el segmento de polímero (BL) en D3 esté basado en

monómeros insaturados, los cuales se seleccionan de ácidos carboxílicos (monómero A ver párrafos [0062] a [0064] de D3) o monómeros insaturados de polialquilenglicol (monómero B ver párrafos [0065] a [0073] de D3), este tipo de monómeros no se disponen en una estructura de bloque dentro del segmento de polímero (BL). Por lo tanto, no es posible derivar la invención como se define en las reivindicaciones actuales a partir de las divulgaciones del documento D3.

2. No presento ningún pago por reivindicaciones adicionales, ni por modificación, ya que no se realizan modificaciones sobre el capítulo reivindicatorio.

3. Solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención a este nuevo invento, dado que cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Atentamente,



ANDREA TOBOS MATEUS

C.C. 52.223.325 de Bogotá

T.P. 148648

tobos@tobos.com.co

0610210co_memorial3examen_110322