

Señor Director
NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia : Expediente No. **NC2017/0004297**
Asunto : Solicitud de patente para: **“UN MÉTODO PARA LOGRAR LA REDUCCIÓN DE RANGO BAJO A MEDIO DE AGUA DE HIDRATACIÓN EN LAS MEZCLAS DE CONCRETO O MORTERO USANDO ESPECÍFICAMENTE CONSTITUYENTES DE COPOLÍMERO DE PC DIMENSIONADOS”**
Solicitante : GCP APPLIED TECHNOLOGIES INC.
Fecha de solicitud : 28 de abril de 2017

RESPUESTA A EXAMEN PRELIMINAR

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 6828, notificado por fijación en lista el 12 de mayo de 2017.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el examinador de manera preliminar al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 16 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. La reivindicación 1 ha sido modificada de manera que ahora comprende dos pasos, lo cual permite que una persona del oficio versada en la materia pueda ejecutar y reproducir la invención. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

2. El término “opcionalmente” ha sido eliminado del pliego reivindicatorio. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

3. La reivindicación 1 ha sido modificada con el fin de corregir el error de traducción y recitar la expresión “co-polímero”. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

4. La reivindicación 1 ha sido modificada con el fin de eliminar la referencia a la expresión “no mayor de”. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. MODIFICACIONES AL TÍTULO

El título se ha modificado de la siguiente forma:

“UN MÉTODO PARA LOGRAR LA REDUCCIÓN DE RANGO BAJO A MEDIO DE AGUA DE HIDRATACIÓN EN LAS MEZCLAS DE CONCRETO O MORTERO USANDO ESPECÍFICAMENTE CONSTITUYENTES DE COPOLÍMERO DE PC DIMENSIONADOS”

III. EN CUANTO A LAS OBJECIONES DE SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Tal como se mencionó anteriormente, la reivindicación 1 ha sido modificada con el fin de definir al menos dos pasos que corresponden a las características técnicas de la invención. Además, se mantienen las características referidas a las materias primas, ya que estas son esenciales para llevar a cabo el método reivindicado. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

2. Por otro lado, con respecto a la objeción elevada hacia las expresiones “al menos”, “o más”, son claros para una persona versada en la materia y por lo tanto, podría reproducir la invención sin ningún problema. En consecuencia, no es necesario limitar o eliminar dichos términos y por tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

3. Adicionalmente, en relación con la objeción elevada hacia el término “diferente”, mi representada manifiesta que es una expresión que es clara y sería entendida por una persona versada en la materia para referirse a otro componente de mezcla (por ejemplo, un segundo antiespumante que es diferente en términos de estructura química del primer antiespumante). En otras palabras, se quiere afirmar el hecho de que se puede usar un segundo antiespumante, y el experto en la técnica entendería que hay varios tipos de antiespumante. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

4. Con respecto a la objeción elevada hacia las expresiones objetadas por ser muy generales tales como “un agente de retención de aire”, “un co-polimero de policarboxilato del tipo de peine”, “un metal alcalino”, “un componente de mezcla adicional”, “alcanolamina”, “un segundo agente evacuador de aire”, “un aditivo adicional”, “grupos constituyentes”, mi representada manifiesta respetuosamente su desacuerdo ya que dichos fragmentos son categorías entendidas para mezclas en el campo de la invención. El hecho de que puedan cubrir un rango de posibilidades no significa que estos sean imprecisos. Además, es importante mencionar que la descripción de la presente invención proporciona numerosos ejemplos de mezclas conocidas para tales categorías como agente de retención de aire. A este respecto, se menciona que pueden usarse otros aditivos químicos en las composiciones de la invención. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

5. Por otro lado, es importante mencionar al Examinador que las características técnicas funcionales de la invención, en este caso se hacen indispensables para que un técnico medio pueda entender a cabalidad la invención y pueda determinar adecuadamente la configuración entre los elementos para que la invención funcione correctamente; lo anterior para garantizar que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención.

Con respecto a lo anterior, la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su Despacho enuncia:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención,

*pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (...)
Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando
para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el
funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos” (Subraya
incluida en el texto).*

De acuerdo con lo anterior, los fragmentos objetados no solo pueden, sino que deben estar en las reivindicaciones, ya que resultan esenciales para que una persona del oficio normalmente versada en la materia entienda correctamente el funcionamiento de la invención.

6. Además, en relación con la objeción elevada hacia la reivindicación 1 porque las definiciones de R¹ a R⁹ son muy amplias generando un gran número de posibles compuestos, mi representada manifiesta su desacuerdo ya que una persona versada en la materia de mezclas de concreto entenderá que C(O)NH₂, C(O)NHR₁₁, C(O)NR₁₂R₁₃, SO₃H, C₆H₄SO₃H, o C(O)NHC(CH₃)₂CH₂SO₃H son todos grupos hidrofílicos. Esto sería coherente con la descripción del monómero C como un monómero hidrofílico soluble en agua insaturado. Por otra parte, es importante señalar que los grupos hidrofílicos permiten la solubilidad, de tal manera que mi representada no debería tener que asumir el costo y la carga de tener que proporcionar ejemplos para demostrar que los grupos hidrofílicos ayudan a la solubilidad. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

7. Finalmente, con respecto a la objeción elevada hacia la expresión “y que incluye” de las reivindicaciones 8 y 9, no hay ningún error de traducción a este respecto. Además, es importante señalar que dicha expresión es clara ya que indica que la proporción molar del componente (A) al componente (B) es de 25:75 y también puede ser de 35:65 en el caso de la reivindicación 8, mientras que en el caso de la reivindicación 9 indica que la proporción molar del componente (A) al componente (B) es de 25:75 y también puede ser de 30:70. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

**IV. EN CUANTO AL PAGO DE TASA ADICIONAL POR EL NÚMERO DE
REIVINDICACIONES**

Junto con este escrito se realiza el pago en línea de tasa adicional para el estudio de 6 reivindicaciones adicionales.

V. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los Artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000 y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones con respecto a otros aspectos que tienen que ver con la patentabilidad de la invención, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

VI. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 16 reivindicaciones;
2. Pago en línea de tasa por reivindicaciones adicionales.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

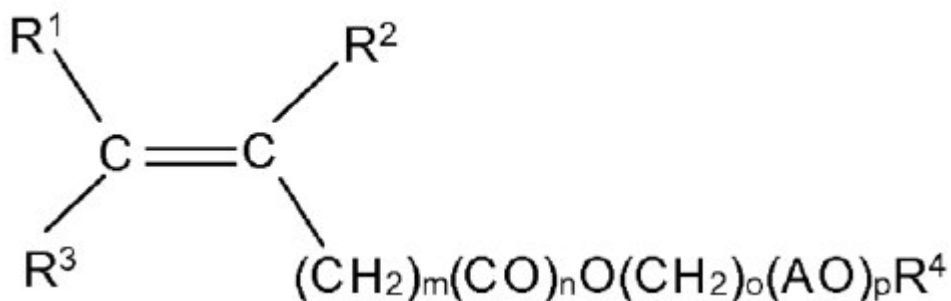
CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1.- Un método para lograr una reducción de rango bajo a medio de agua de hidratación en mezclas de concreto o mortero usando un co-polímero de policarboxilato de tipo de peine, que comprende:

proporcionar agua, cemento, y agregar componentes para formar una mezcla de cemento hidratable; y

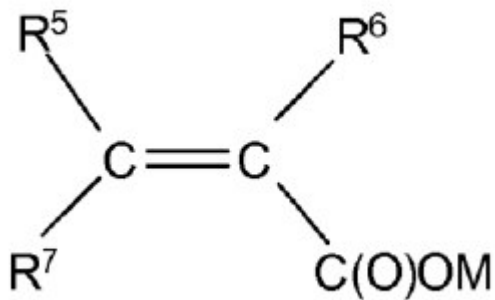
combinar con los componentes, para formar una mezcla de cemento hidratable en donde la reducción de agua rango bajo y medio se logra por debajo del 12 por ciento de corte de agua y en donde la relación agua/cemento es de 0.45 a 0.75, al menos uno de un agente de retención de aire y al menos un co-polímero de policarboxilato del tipo de peine que tiene un peso molecular promedio de 14,000 a 25,000, el por lo menos un co-polímero de policarboxilato de tipo peine es formado a partir de los siguientes componentes de monómero:

(A) monómero de polioxialquileo representado por la fórmula estructural:



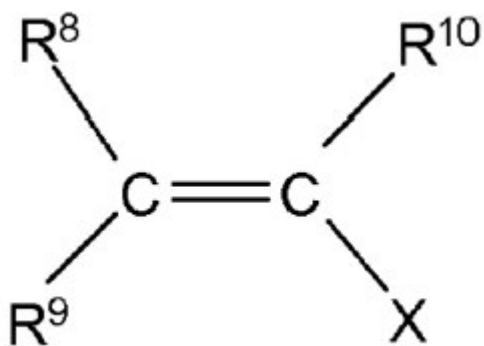
en donde R^1 y R^2 representan individualmente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R^3 representa hidrógeno o un grupo $-\text{COOM}$ en donde M es un átomo de hidrógeno o un metal alcalino; $(\text{AO})_p$ representa grupos de óxido de etileno de repetición lineal y "p" representa el número medio de la repetición de grupos de óxido de etileno y es un número entero de 5 a 23; "m" representa un número entero de 0 a 2; "n" representa un número entero de 0 o 1; "o" representa un número entero de 0 a 4; y R^4 representa un átomo de hidrógeno o grupo alquilo de C_1 a C_4 ;

(B) monómero de ácido carboxílico insaturado representado por la fórmula estructural:



en donde R^5 y R^6 representan individualmente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R^7 representa hidrógeno o grupo $-COOM$; M es un átomo de hidrógeno o un metal alcalino; y,

(C) monómero hidrófilo insaturado, soluble en agua representado por la fórmula estructural:



en donde R^8 , R^9 y R^{10} representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; X representa $C(O)NH_2$, $C(O)NHR_{11}$, $C(O)NR_2R_{13}$, SO_3H , $C_6H_4SO_3H$, o $C(O)NHC(CH_3)_2CH_2SO_3H$, o mezcla de los mismos, en donde R^{11} , R^{12} y R^{13} representan cada uno independientemente un grupo alquilo C_1 a C_5 ; y

en donde la relación molar del componente (A) al componente (B) es de 20:80 a 50:50, y además en donde la relación molar del componente (C) a la suma de los componentes (A) y el componente (B) es 0 : 100 a 10:90; y

en donde dicho al menos un co-polímero de policarboxilato del tipo de peine está desprovisto de unidades de oxialquileno que tienen tres o más átomos de carbono, y está desprovisto de unidades de oxialquileno ramificadas.

2.- El método de la reivindicación 1, en donde dicha mezcla cementosa hidratable es un concreto que tiene una relación de cemento a concreto dentro del rango de 240 a 340 kg/m^3 .

3.- El método de la reivindicación 1, en donde, en dicho monómero de polioxialquileno de dicho primer componente (A), "p" es un número entero de 5-15.

4.- El método de la reivindicación 1, en donde, en dicho monómero de polioxialquileno de dicho primer componente (A), "p" es un número entero de 8-12.

5.- El método de la reivindicación 1, en donde, en dicho monómero de polioxialquileno de dicho primer componente (A), R⁴ representa un grupo metilo (C1).

6.- El método de la reivindicación 1, que comprende además añadir al cemento y al agua al menos un componente de mezcla adicional seleccionado del grupo que consiste de una alcanolamina, un segundo agente evacuador de aire que es diferente de dicho al menos un agente de extracción de aire, un agente evacuador de aire que es diferente de dicha alcanolamina, y mezclas de los mismos.

7.- El método de la reivindicación 4, en donde dicho al menos un aditivo adicional se mezcla con dicho copolímero antes de combinarlo con el cemento y agua.

8.- El método de la reivindicación 1, en donde la relación molar del componente (A) al componente (B) es de 25:75 a, y que incluye, 35:65. 10

9.- El método de la reivindicación 1, en donde la relación molar del componente (A) al componente (B) es de 25:75 a, y que incluye, 30:70.

10.- El método de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un co-polímero de policarboxilato tipo peine comprende además grupos constituyentes derivados de la polimerización usando monómero de componente (C), y la relación molar de grupos constituyentes derivados de componente (C) a la suma de grupos constituyentes derivados de componente (A) y el componente (B) es de 0: 100 a 20:80.

11.- El método de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un co-polímero de policarboxilato tipo peine tiene un peso molecular promedio en peso de 14,000 – 25,000 como se mide mediante el uso de cromatografía de permeación de gel usando estándares de polietilenglicol (PEG) y columnas Ultrahydrogel™ 1000, Ultrahydrogel™ 250 y

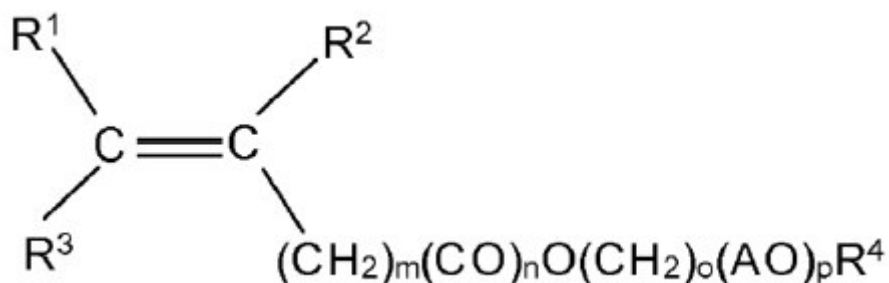
Ultrahydrogel™ 120 (en las que las condiciones de procesamiento son las siguientes:.. nitrato de potasio acuoso al 1% como disolvente de elución, velocidad de flujo 0.6 ml/min, volumen de inyección de 80 µl, temperatura de la columna a 35°C, y la detección del índice de refracción).

12.- El método de la reivindicación 11, en donde dicho al menos un co-polímero de policarboxilato de tipo peine tiene un peso molecular promedio en peso de 15,000 – 20,000.

13.- Un método para plastificación en el rango de bajo a medio de una composición cementosa hidratable que usa un co-copolímero de policarboxilato de tipo peine que comprende:

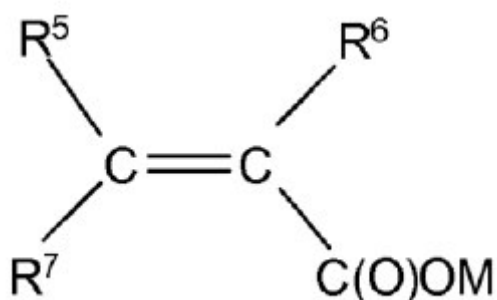
combinar con agua y cemento para formar una mezcla cementosa hidratable, al menos uno de un agente de retención de aire y al menos un copolímero de policarboxilato de tipo peine derivado de la co-polimerización de los siguientes componentes de monómero:

(A) monómero de polioxialquileo representado por la fórmula estructural:



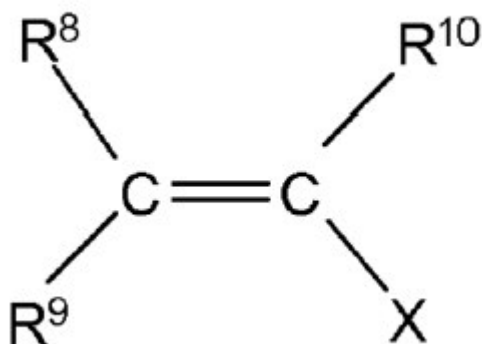
en donde R^1 y R^2 representan individualmente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R^3 representa hidrógeno o un grupo -COOM en donde M es un átomo de hidrógeno o un metal alcalino; $(\text{AO})_p$ representa grupos de óxido de etileno de repetición lineal y "p" representa el número medio de la repetición de grupos de óxido de etileno y es un número entero de 5 a 15; "m" representa un número entero de 0 a 2; "n" representa un número entero de 0 o 1; "o" representa un número entero de 0 a 4; y R^4 representa un grupo metilo;

(B) monómero de ácido carboxílico insaturado representado por la fórmula estructural:



en donde R^5 y R^6 representan individualmente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R^7 representa hidrógeno o grupo -COOM; M es un átomo de hidrógeno o un metal alcalino; y,

(C) monómero hidrófilo insaturado, soluble en agua representado por la fórmula estructural:



en donde R^8 , R^9 y R^{10} representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; X representa $C(O)NH_2$, $C(O)NHR_{11}$, $C(O)NR_2R_{13}$, SO_3H , $C_6H_4SO_3H$, o $C(O)NHC(CH_3)_2CH_2SO_3H$, o mezcla de los mismos, en donde R^{11} , R^{12} y R^{13} representan cada uno independientemente un grupo alquilo C_1 a C_5 ; y

en donde la relación molar del componente (A) al componente (B) es de 20:80 a 50:50, y además en donde la relación molar del componente (C) a la suma de los componentes (A) y el componente (B) es 0 : 100 a 20:80;

en donde dicho al menos un co-polímero de policarboxilato del tipo de peine está desprovisto de unidades de oxialquileno que tienen tres o más átomos de carbono o más, y está desprovisto de unidades de oxialquileno ramificadas; y además

en donde dicha mezcla cementosa hidratable es un concreto que contiene agregados, y dicho concreto tiene una relación de cemento a concreto de 240 a 340 kg/m^3 .

14.- El método de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un co-polímero de policarboxilato de tipo peine consiste esencialmente de los componentes formados a partir del uso de componentes únicos de monómeros (A) y (B) solamente.

15.- El método de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un co-polímero de policarboxilato de tipo peine consiste esencialmente de los componentes formados a partir del uso de componentes únicos de monómeros (A), (B) y (C) solamente.

16.- Un material cementoso fabricado por el método de la reivindicación 1.