(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 402 454**

(21) Número de solicitud: 201131672

(51) Int. Cl.:

C04B 14/20 (2006.01)
C04B 16/04 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

18.10.2011

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

03.05.2013

(71) Solicitantes:

INSTALACIONES INABENSA, S.A. (100.0%)
C/ Energía Solar, nº 1 - Campus Palmas Altas, parcela Z-E-3
41014 Sevilla ES

(72) Inventor/es:

MINGOTE CARRETÓN, Héctor

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

(54) Título: **CONGLOMERANTE IGNÍFUGO, MÉTODO DE OBTENCIÓN Y SU USO COMO REVESTIMIENTO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS METÁLICOS.**

(57) Resumen:

La presente invención se refiere a un conglomerante con propiedades ignífugas que comprende cemento gris en un porcentaje comprendido entre 60% y 64%, vermiculita entre 35% y 37%, bentonita entre 0,97% y 1,03% y aglutinante redispersable a base de un copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo (veova) entre 0,97% y 1,03%, incluidos ambos límites, del total del peso de la composición del conglomerante. Asimismo, otro objeto de la presente invención lo constituye un mortero ignífugo obtenible a partir de la composición conglomerante y agua, así como el método de fabricación de la composición, mediante adición de los componentes y mezcla. La presente invención se refiere también al uso de la composición conglomerante para fabricar un mortero ignífugo, y el uso de éste para revestir elementos constructivos, como son particularmente las estructuras metálicas.

ES 2 402 454 A1

DESCRIPCIÓN

Conglomerante ignífugo, método de obtención y su uso como revestimiento de elementos constructivos metálicos

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención hace referencia a la fabricación y aplicación de composiciones con propiedades conglomerantes e ignífugas a base de cemento, y de los morteros ignífugos obtenibles a partir de dichas composiciones, especialmente diseñados para el revestimiento y la protección contra el fuego de estructuras metálicas, como son las comúnmente utilizadas en plantas industriales tales como refinerías, petroquímicas, etc. en las cuales se utiliza para el cálculo de la protección curvas de fuego denominadas de hidrocarburos. Por tanto, dicha invención se engloba en el campo de la construcción, concretamente en el área de las cementaciones.

ESTADO DE LA TÉCNICA

El proceso de fabricación de este tipo de morteros o composiciones conglomerantes con propiedades ignífugas consiste en la mezcla de cemento y materiales ligeros tales como la vermiculita o la perlita, añadiendo aditivos especiales en función de las características técnicas requeridas para la protección de elementos constructivos frente al fuego y las altas temperaturas, especialmente de elementos metálicos. Dos ejemplos de este tipo de composiciones conglomerantes y de morteros ignífugos son los descritos en la solicitud de patente española ES513917, relativa a un mortero ignífugo a base de sulfato de calcio deshidratado y partículas finas inertes, y en la patente ES 2170662, que describe una composición química para utilización como mortero ignífugo a base de caucho vulcanizado, catalizador y un producto químico ignífugo, que se mezcla con una emulsión acuosa resínica polimérica y se envasa en atmósfera inerte para evitar el endurecimiento del mortero.

Dichos productos, una vez mezclados con agua para obtener un mortero ignífugo y aplicados sobre la estructura metálica a revestir, se convierten en una protección alrededor de dicha estructura metálica capaz de soportar ambientes agresivos contra el fuego y permitir el no colapso de la misma.

Frente a la complejidad de las actuaciones de protección contra incendio en estructura metálica en las plantas industriales, con este mortero se consigue una mejor maleabilidad para su aplicación así como una mejor adherencia al soporte, en comparación con otros morteros ya conocidos en el campo como los anteriormente señalados.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El objeto principal de la presente invención lo constituye una composición conglomerante con propiedades ignífugas, también denominada “conglomerante ignífugo” a lo largo de la presente memoria, que comprende:

- cemento gris, en un porcentaje comprendido entre 60% y 64% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- vermiculita, en un porcentaje comprendido entre 35% y 37% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- bentonita, en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites; y
- al menos un aglutinante redispersable a base de un copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo (veova), en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites.

La suma de estos componentes es menor al 100% en peso total de la composición del conglomerante, es decir su combinación nunca alcanza dicho valor. Esto permite la adición opcional de otros componentes habituales en el campo.

En una realización preferible de la invención, el conglomerante ignífugo consiste en la siguiente composición:

- cemento gris, en un porcentaje comprendido entre 60% y 64% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- vermiculita, en un porcentaje comprendido entre 35% y 37% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- bentonita, en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites; y

- al menos un aglutinante redispersable a base de un copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo (veova), en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso del conglomerante, incluyendo ambos límites,

siendo la suma de estos componentes igual al 100% en peso total de la composición del conglomerante, es decir, queda excluida toda combinación de los componentes que pudiera exceder dicho valor, por coherencia.

En una realización de la invención todavía más particular, el conglomerante ignífugo de cemento presenta concretamente la siguiente formulación:

- cemento gris en un 62%;
- vermiculita en un 36%;
- bentonita en un 1%; y
- un aglutinante redispersable a base de un copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo en un 1%.

Preferentemente, el cemento gris (también llamado en el campo cemento Portland) es cemento gris sulfato-resistente, siendo más preferentemente cemento gris tipo CEM I 52,5 N/SR.

También preferentemente, la vermiculita es vermiculita expandida de grado 2 (nombrada en la presente memoria como vermiculita-G2). Asimismo, la bentonita es preferiblemente bentonita sódica estándar.

En una realización muy particular y preferida de la presente invención, el conglomerante ignífugo de cemento presenta la siguiente formulación:

- cemento gris tipo CEM I 52,5 N/SR en un 62%;
- vermiculita G2 en un 36%;
- bentonita sódica estándar en un 1%; y
- un aglutinante redispersable a base de un copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo en un 1%.

En el ámbito de la presente invención, el cemento CEM I 52,5 N/SR es un tipo de cemento gris o cemento Portland de tipo I sulfato-resistente, que presenta las siguientes características (especificaciones UNE EN 197 1:2000):

· Clinker (%)_____95-100

· Caliza (L)(%)_____4

· Regulador de fraguado, “yeso” (%)_____6

· Trióxido de azufre (SO_2)(%)_____≤4

Cloruros (Cl) (%)_____≤0,1

Pérdida por calcinación (%)_____≤5

Residuo insoluble (%) _____≤5

Por su parte, en el ámbito de la presente invención la vermiculita-G2 presenta las siguientes características:

· Densidad_____2,6

· PH_____6 – 8

· Calor específico (Kj/KgK)_____1

· Capacidad de retención

de agua (% en peso seco)_____240

· Capacidad de intercambio

de cationes (m-eq/100g)_____90 – 100

· Conductividad térmica (W/mºC)_____0,062 – 0,065

· Granulometría (% en peso) de Grado 2:

· > 3,15 mm < 10%

· 1 – 3,15 mm > 60%

· <0,25 mm < 5%

En cuanto a la bentonita sódica estándar, en el ámbito de la presente invención presenta las siguientes características:

· Aspecto_____polvo beige blanco

· Humedad_____< 16%

· Granulometría:

+100 ASTM _____< 5%

100/200 ASTM_____< 50%

· Hinchabilidad _____>25ml/2g

· Peso específico_____2,6 g/cm^3 aprox.

· Densidad aparente_____0,5 – 0,6 g/cm3

En lo que respecta al aglutinante redispersable del copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo (veova), en el ámbito de la presente invención presenta las siguientes características:

· Aspecto_____flujo libre de polvo blanco

· Densidad aparente_____400 a 600 g/l

· Humedad residual_____<2%

· Cenizas (DIN EN 1246/950°C, 30 min)_____10,0% +/-2.0%

· Valor de pH_____7,0 a 9,0 (en una dispersión del 10% en agua)

· Min. formación de película___aprox. 0 °C

· Propiedades de la película___opaca, viscoplástico

La misión principal de cada uno de los componentes en el conglomerante descrito es la siguiente:

- El cemento es el principal componente que aglutina todos los demás componentes del mortero (matriz); es una mezcla de materiales calizos y arcillosos compuesto fundamentalmente por silicatos de calcio, responsables principales del endurecimiento, y de otros elementos como aluminato tricálcico y el ferrito aluminato tetracálcico, necesarios para disminuir la temperatura de formación de los silicatos cálcicos, así como por pequeñas porciones de otros óxidos(MgO, SO_3, Na_2O, K_2O) procedentes de las materias primas o del combustible. Es el principal responsable de la resistencia mecánica, resistencia a cambios de temperatura, resistencia a ataques químicos, etc.

- La vermiculita es un mineral de la familia de la Mica, compuesto por silicatos de aluminio, magnesio y del hierro. En la presente composición, tiene como función la mejora de la conductividad térmica a la vez que disminuye la densidad del producto para evitar sobrecargas en la estructura.

- La bentonita es una arcilla de grano fino que le confiere plasticidad a la mezcla y mejora el aglutinamiento de todos los componentes.

- El aglutinante redispersable a base del copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo (veova) tiene como misión fundamental mejorar la adherencia del producto terminado al sustrato de origen y mejorar su resistencia a la abrasión.

Un segundo aspecto de la presente invención es el mortero ignífugo a base de cemento obtenible a partir del conglomerante descrito anteriormente, en cualquiera de sus variantes, y agua. En el ámbito de la presente memoria se entiende por “mortero ignífugo” a una composición conglomerante que se suele mezclar con agua y que además puede comprender otros aditivos adicionales, y que gracias a las propiedades que le confieren los componentes de dicho conglomerante posee propiedades ignífugas una vez aplicada sobre la superficie de la estructura a recubrir.

Preferentemente, el conglomerante se mezcla con agua en la siguiente proporción: entre 0,9 y 1,35 litros de agua por cada Kg de conglomerante ignífugo, incluidos ambos límites. Esta mezcla le confiere al mortero el óptimo de las características técnicas antes señaladas para cada uno de sus componentes. Por tanto, las principales ventajas obtenidas con esta mezcla que configura el mortero ignífugo son la mejor plasticidad del mismo, lo que confiere una mejor manipulación, mejor adherencia al sustrato de origen y una mejora sustancial en la aparición de grietas por retracción una vez aplicado.

Debe tenerse en cuenta en el ámbito de la presente invención que el mortero ignífugo descrito, en cualquiera de sus variantes y alternativas, puede contener a su vez otro u otros aditivos adicionales habitualmente empleados en el campo, como son aceleradores de fraguado, fibras de trenzado o cualquier otro elemento que en pequeña proporción (levemente, sin afectar a sus propiedades ventajosas) modifique/mejore las propiedades mecánicas o físicas del mortero.

El mortero ignífugo descrito, en cualquiera de sus variantes, puede usarse para revestir estructuras, paramentos, o cualquier otro elemento constructivo al que se tenga que incrementar su resistencia o estabilidad al fuego. En un caso particularmente preferido, el mortero se utiliza para revestir y proteger estructuras metálicas, que es donde se ha comprobado mejores resultados.

Un tercer aspecto de la presente invención lo constituye un método de fabricación del conglomerante ignífugo objeto de protección en esta memoria, en cualquiera de sus variantes, que comprende adicionar de una sola vez todos los componentes y someterlos a mezcla hasta su total homogenización. Preferentemente, la mezcla de los componentes se realiza mediante automatización por silos. También preferentemente, todos los componentes del conglomerante se añaden de una sola vez en una tolva de pesaje en las proporciones correspondientes, de la cual a su vez se transfieren preferentemente a un tambor giratorio para la mezcla. En una realización preferida, la mezcla de los componentes se realiza durante un tiempo que oscila entre los 8 y los 10 minutos, incluidos ambos límite, asegurando la proporción de elementos en cada fabricación.

Una vez terminado el proceso de mezcla, el conglomerante preparado está listo para su uso, o para ser envasado si se desea, por ejemplo en sacos; se puede transportar opcionalmente mediante cangilones hacia una tolva de ensacado, la cual mediante pesaje ensaca el producto terminado en sacos para su posterior manipulación en obra.

Tras su preparación, independientemente de si se envasa para uso posterior o si se emplea directamente, el conglomerante puede mezclarse con agua para fabricar un mortero ignífugo. Las proporciones de conglomerante y agua preferida son las comentadas anteriormente para referirse al mortero.

El mortero ignífugo puede aplicarse sobre la estructura o elemento constructivo mediante proyección empleando un dispositivo convencional para tal fin, y empleando un refuerzo, como puede ser una malla, que se fija a la estructura a revestir.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1. Disposición de encofrados para aplicación del mortero ignífugo objeto de la presente invención como revestimiento en forma de cubo de una columna metálica. Vista superior de la columna (1) y de la disposición de los encofrados (2) alrededor de la misma para aplicar el mortero.

Figura 2. Disposición alternativa de encofrados para aplicación del mortero ignífugo objeto de la presente invención como revestimiento de una columna metálica. Revestimiento en forma de perfil de la columna. Vista superior de la columna (1) y de la disposición de los encofrados (2) alrededor de la misma para aplicar el mortero, incluyendo además encofrados parciales (3) en el perfil de la columna para que el revestimiento mantenga, una vez aplicado, dicho perfil.

Figura 3. Revestimiento en forma de cubo de una columna metálica mediante el mortero ignífugo objeto de la presente invención de acuerdo con la Figura 1. Vista general en perspectiva de una columna metálica (1) recubierta por el mortero ignífugo (4), empleando una malla de refuerzo (5). Corresponde a la disposición de encofrado mostrado en la Figura 1.

Figura 4. Revestimiento alternativo de una columna metálica mediante el mortero ignífugo objeto de la presente invención, de acuerdo con la Figura 2. Vista general en perspectiva de una columna metálica (1) recubierta por el mortero ignífugo (4) empleando una malla de refuerzo (5), dicho mortero manteniendo el perfil de la columna.

EJEMPLOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN

Ejemplo 1.- Preparación de un conglomerante ignífugo y de un mortero ignífugo de acuerdo con la presente invención.

Se mezclan los componentes del conglomerante mediante automatización por silos, de la siguiente forma: se adicionan todos los componentes de una sola vez en una tolva de pesaje en las siguientes proporciones:

- cemento gris tipo CEM I 52,5 N/SR en un 62%;
- vermiculita de grado 2 (G2) en un 36%;
- bentonita sódica estándar en un 1%; y
- Aglutinante redispersable a base copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo en un 1%.

Una vez pesados, se transfieren a un tambor giratorio en el cual se mezclan durante un tiempo comprendido entre 8 y 10 minutos. Una vez terminado el proceso de mezcla, el conglomerante preparado en polvo se transporta mediante cangilones hacia una tolva de ensacado, la cual mediante pesaje ensaca el producto terminado en sacos para su posterior manipulación en obra.

Posteriormente, el conglomerante ignífugo se mezcla con agua, en la siguiente proporción: entre 0,9 y 1,35 litros de agua por cada kilogramo de conglomerante, para obtener un mortero ignífugo aplicable a estructuras de construcción.

Ejemplo 2.- Método de aplicación del mortero ignífugo del Ejemplo 1 para revestir una columna metálica.

Para la correcta aplicación del mortero a mano se ha de seguir la siguiente operativa:

Colocar una malla de refuerzo galvanizada electrosoldada de dimensiones 50x50x1,6 mm. fijada a la estructura metálica a proteger mediante separadores y fijación fulminante, cosida mediante alambre.

Colocar encofrados de madera por la parte superior e inferior de las alas del perfil de la columna, separados de la estructura una distancia igual a la necesaria para la obtención de la estabilidad al fuego requerida según ensayos preceptivos (Figura 1).

Si se desea realizar la protección siguiendo la forma del perfil de la columna, se deberán añadir encofrados parciales en el interior de las alas de los perfiles para formalizar el perímetro del perfil (Figura 2).

Los encofrados de madera se sujetarán mediante gatos o sargentos.

Se aplicará el mortero ignífugo mediante máquina de proyección sin utilización de compresor de aire con la mezcla deseada en las zonas no encofradas, esto es las alas y los perfiles, talochando el mortero mediante llana dejando enrasado el mismo con el canto de los encofrados.

Antes de las 24 horas del comienzo de fraguado se ha de retirar el encofrado y proceder al relleno de las partes vacías hasta completar la forma deseada realizando el talochado mediante llana.

El acabado del revestimiento del mortero puede tener forma de cubo, según indica la Figura 3, o la forma del perímetro de perfil de la columna según indica la Figura 4.

REIVINDICACIONES

1. Un conglomerante ignífugo caracterizado por que comprende:

- cemento gris, en un porcentaje comprendido entre 60% y 64% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- vermiculita, en un porcentaje comprendido entre 35% y 37% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- bentonita, en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites; y
- al menos un aglutinante redispersable a base de un copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo, en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites,

siendo la suma de los mismos menor del 100% del total en peso de la formulación del conglomerante.

2. Un conglomerante ignífugo según la reivindicación 1 que consiste en la siguiente formulación:

- cemento gris, en un porcentaje comprendido entre 60% y 64% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- vermiculita, en un porcentaje comprendido entre 35% y 37% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites;
- bentonita, en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites; y
- al menos un aglutinante redispersable a base de un copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo, en un porcentaje comprendido entre 0,97% y 1,03% del total en peso de la composición del conglomerante, incluyendo ambos límites,

siendo la suma de los mismos igual al 100% del total en peso de la formulación del conglomerante.

3. Conglomerante ignífugo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, donde el cemento gris es del tipo CEM I 52,5 N/SR.

4. Conglomerante ignífugo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la vermiculita es vermiculita expandida de grado 2.

5. Conglomerante ignífugo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la bentonita es bentonita sódica estándar.

6. Conglomerante ignífugo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que presenta la siguiente formulación:

- cemento gris tipo CEM I 52,5 N/SR en un 62%;
- vermiculita expandida de grado 2 en un 36%;
- bentonita sódica estándar en un 1%; y
- Aglutinante redispersable a base de copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo en un 1%.

7. Mortero ignífugo obtenible a partir del conglomerante descrito en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y agua.

8. Mortero ignífugo según la reivindicación anterior, que presenta la siguiente proporción: entre 0,9 y 1,35 litros de agua por cada kilogramo de conglomerante, incluidos ambos límites.

9. Método de fabricación del conglomerante ignífugo descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que comprende adicionar de una sola vez todos los componentes y someterlos a mezcla hasta su total homogenización.

10. Método según la reivindicación anterior, donde la mezcla de los componentes se realiza mediante automatización por silos.

11. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, donde la adición de los componentes del conglomerante se realiza en una tolva de pesaje, y la mezcla de los mismos se realiza en un tambor giratorio durante un tiempo comprendido entre los 8 y los 10 minutos, incluidos ambos límite.

12. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, donde el conglomerante se envasa en sacos.

13. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, donde el conglomerante se mezcla al menos con agua para preparar un mortero ignífugo.

14. Método según la reivindicación 13, donde el conglomerante se mezcla con agua en una proporción comprendida entre 0,9 y 1,35 litros de agua por cada kilogramo de conglomerante, incluidos ambos límites.

15. Uso del conglomerante ignífugo descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 para fabricar morteros de cemento ignífugos.

16. Uso del mortero ignífugo descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 7 ú 8 para revestir elementos constructivos.

17. Uso según la reivindicación anterior, donde el elemento constructivo es una estructura metálica.

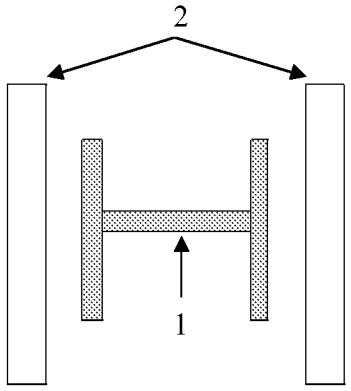

Figura 1

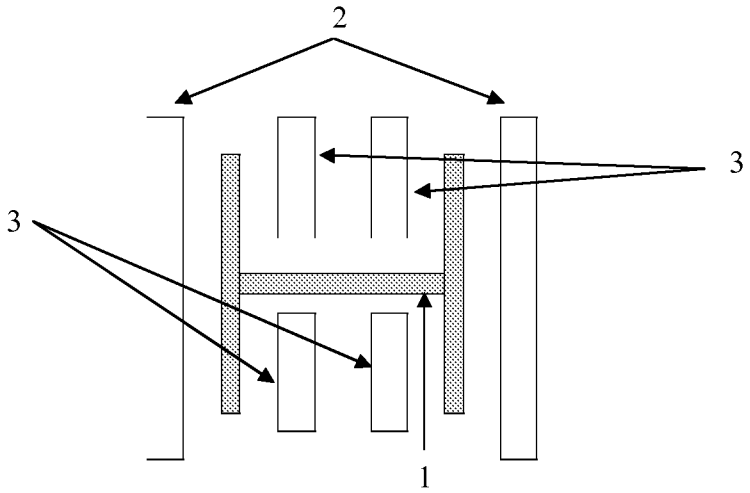

Figura 2

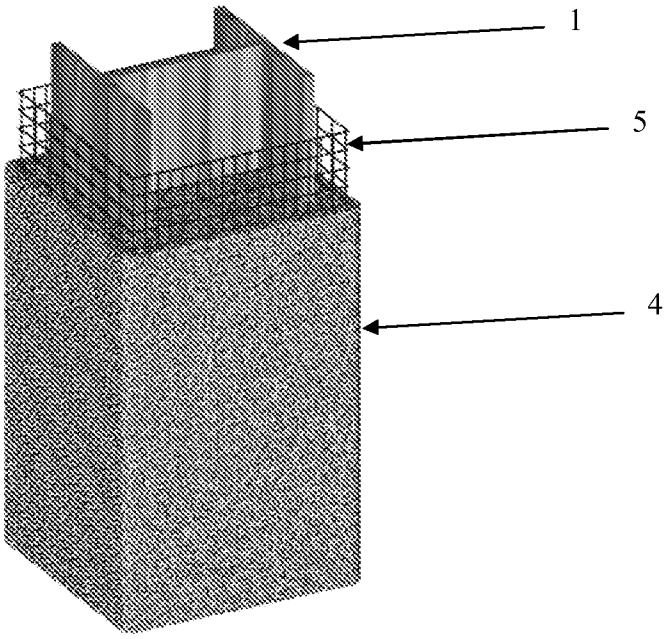

Figura 3

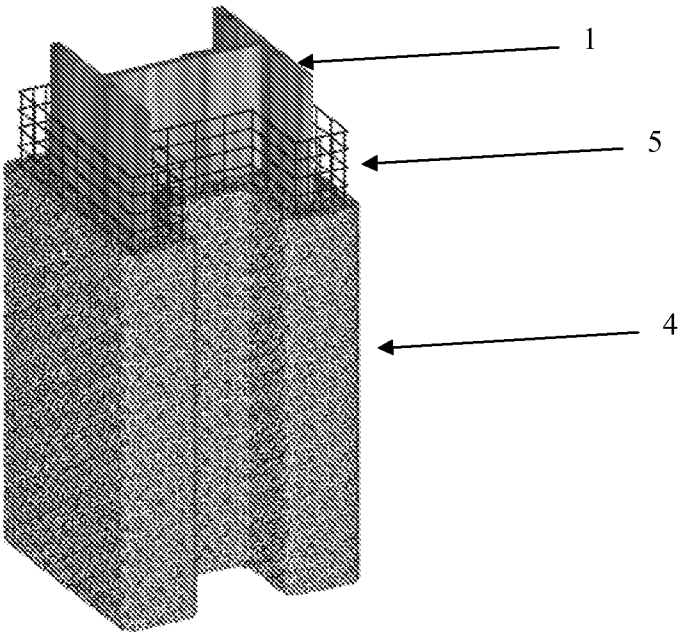

Figura 4

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201131672

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 18.10.2011

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***C04B14/20*** (2006.01)
C04B16/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB 993523 A (PREVITE CO LTD) 26.05.1965, reivindicación 2; página 2, líneas 47-50.	1-17
A	WO 2006070960 A1 (KYUNG DONG CERATECH CO LTD et al.) 06.07.2006, reivindicación 1; página 10, líneas 10-13; página 9, línea 8; página 12, línea 15; página 11, líneas 4-5.	1-17
A	WO 2005012203 A2 (UNIV AALBORG et al.) 10.02.2005, reivindicaciones 1,7,8.	1-17

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
04.02.2013	J. García Cernuda Gallardo	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, WPI, EPODOC, XPESP, TXTEP1, TXTGB1, TXTUS2, TXTUS3, TXTUS4

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.02.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-17	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-17	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 993523 A (PREVITE CO LTD)	26.05.1965
D02	WO 2006070960 A1 (KYUNG DONG CERATECH CO LTD et al.)	06.07.2006
D03	WO 2005012203 A2 (UNIV AALBORG et al.)	10.02.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención se refiere a un conglomerante ignífugo que comprende de 60% a 64% de cemento gris, 35 a 37% de vermiculita, 0,09% a 1,03% de bentonita y 0,97% a 1,03% de un aglutinante redispersable de copolímero de acetato de vinilo y versatato de vinilo (reiv. 1), a un mortero que se puede obtener a partir del mismo (reiv. 7), un método para su fabricación mediante mezcla y homogeneización (reiv. 9) y su uso para fabricar morteros (reiv. 15).
El documento D01 se refiere a mejoras sobre composiciones bituminosas y láminas preparadas a partir de las mismas que comprenden cemento asfáltico, material de carga mineral y fibra de refuerzo (reiv. 2). El material de carga puede incluir bentonitas y vermiculita (pág. 2 lín. 47-50). No se menciona aglutinante redispersable de copolímero de acetato o versatato de vinilo.
El documento D02 se refiere a un material compuesto de cubrimiento para la resistencia al fuego y absorción de sonidos que comprende un agregado ligero, un aglutinante, fibra para absorber sonidos carbonizable general o ignífuga y aditivos (reiv. 1). Su contenido incluye cemento (pág. 10 lín. 10-13), vermiculita (pág. 9 lín. 8), bentonita (pág. 12 lín. 15) y fibra de polietileno o poliestireno (pág. 11 lín. 4-5). No se menciona copolímero de acetato de vinilo y versato de vinilo.
El documento D03 se refiere a un método para preparar materiales que contienen sistemas aglutinantes derivados de sílice amorfa y una o más bases y opcionalmente aditivos, mediante operaciones de mezcla y curado (reiv. 1). Puede incluir cementos (reiv. 5), fibras polímeras (reiv. 7) y bentonita y vermiculita (reiv. 8). No se mencionan proporciones coincidentes con las de la solicitud.
Se considera que la solicitud cumple con los requisitos de novedad y actividad inventiva en sus reivindicaciones 1-17, según los art. 6.1 y 8.1 de la L.P.