



Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-149695-00006-0000

Fecha: 2013-03-04 14:04:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 15

REFERENCIA : Expediente No. 09-149.695
TÍTULO: "COMPOSICIONES DE CEMENTO LIGERAS Y PRODUCTOS
PARA CONSTRUCCIÓN Y MÉTODOS PARA HACER LO
MISMO"
SOLICITANTE : UNITED STATES GYPSUM COMPANY
TRÁMITE : Respuesta a Concepto Técnico No. 22596 del 11 de
diciembre de 2012

DANILO ROMERO RAAD, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando como apoderado de UNITED STATED GYPSUM COMPANY domiciliado en Estados Unidos, solicitante de la patente citada en la referencia, estando dentro del término legal, presento respuesta al oficio No. 22596 notificado por fijación en lista el 11 de diciembre de 2012, me permito manifestar lo siguiente:

1. Modificaciones a la solicitud

En primer lugar, considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 para que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nuevo capítulo reivindicatorio que consta de treinta y tres (33) reivindicaciones, en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- Como primera medida, se modificó todo el capítulo reivindicatorio con el fin de reemplazar los términos que pueden ser considerados como ambiguos o indefinidos.
- Del mismo modo, se incluyó el término "caracterizado por" en todas las

reivindicaciones con el fin de resaltar la diferencia entre el preámbulo y la parte caracterizadora.

- Finalmente, se ajustó el capítulo reivindicatorio de acuerdo con las reivindicaciones concedidas para la patente equivalente en Estados Unidos con número US 8070878 del 6 de diciembre de 2011.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo, planteadas por el examinador en el oficio para el cual se está presentando respuesta.

2. Cumplimiento de los requisitos de patentabilidad

a. Claridad de las reivindicaciones

Con relación a la claridad de la solicitud definida en el artículo 30 de la Decisión 486, es deseo del solicitante manifestar que gracias a las modificaciones enunciadas en el punto 1 del presente memorial, quedan subsanadas todas las objeciones relacionadas con este requisito.

Ahora bien, el examinador establece en su concepto técnico que "Las reivindicaciones 1, 21 a 24, 28, 34 y 38 no son claras porque la composición en la mezcla mencionada no mantiene una única base de referencia como lo son peso seco, húmedo, volumen. Se sugiere mencionar las composiciones con referencia a una única base para poder comparar de forma adecuada con el estado de la técnica", indicando que el capítulo reivindicatorio de la presente solicitud no cumple con el requisito de claridad.

A este respecto, es deseo del solicitante manifestar que dichas reivindicaciones objetadas por el examinador por el uso de diferentes "bases", pretenden ser consistentes entre ellas cuando se añade agua para hacer una mezcla húmeda, esto es en una "base húmeda" como en la reivindicación 1 de la patente de los Estados Unidos y cuando un polvo reactivo es mencionado en la reivindicación 21, cuando no se añade agua al polvo, esto es en una "base seca", donde estas características son claramente entendibles para una

persona versada en la materia para poder llevar a cabo una serie de comparaciones con el estado de la técnica. Así, el único uso de porcentaje de volumen está relacionado con aire arrastrado lo cual es impráctico para definir el peso de la mezcla húmeda de la reivindicación 1.

Adicionalmente, el solicitante desea indicar a ese despacho que las nuevas reivindicaciones se ajustan a las reivindicaciones 1 a 33 concedidas para la patente equivalente en los Estados Unidos.

En consecuencia, el solicitante establece que las nuevas reivindicaciones 1 a 33 cumplen con el requisito de claridad tal como se encuentra definido en el artículo 30 de la Decisión 486.

b. Nivel inventivo

Con relación al cumplimiento del requisito de nivel inventivo, el examinador indicó en el oficio 22596 que las reivindicaciones 1 a 5 y 8 a 43 de la presente solicitud carecen de nivel inventivo a la luz de los documentos D1 (US 6875266) y D2 (US 2007/0062415).

De este modo, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que "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".

A este respecto, el solicitante establece que las nuevas reivindicaciones 1 a 33, modificadas tal como se indicó en el punto 1 del presente memorial son novedosas y también cumplen con el requisito de nivel inventivo en relación con las enseñanzas de Naji (D1) o en cualquier combinación razonable con la solicitud de patente de Guevara (D2), ya que ninguno de dichos documentos enseña o sugiere el uso de una perlita expandida y recubierta que sea impermeable, tal como se encuentra definido en las nuevas reivindicaciones. Así las cosas, los rangos de las cantidades y el tamaño de partícula enseñados en las anterioridades D1 y D2 para las partículas de polímero pre-soplado no coinciden con los rangos del tamaño de partícula para la perlita expandida y recubierta recitada en las reivindicaciones ni enseñan los resultados

inesperados obtenidos con el rango de tamaño de partícula reclamado en relación con partículas más grandes.

Así mismo, nos permitimos informar a esa Superintendencia que el documento D1 es aparentemente citado por el examinador por el hecho de divulgar que se puede fabricar un producto liviano de concreto utilizando agentes inclusores de aire y espumantes con un agregado liviano de poliestireno que ha sido tratado con una mezcla de 40% a 99% de polímero orgánico y de 1% a 60% de un agente inclusor de aire. El concreto también contiene de 8% a 22% en volumen de aglutinante cementicio y de 7% a 34% en volumen de un material de relleno inerte.

De otra parte, D2 está dirigido a un material de construcción tal como un panel de cemento hecho con una matriz de un aglutinante inorgánico y un agregado grueso. Así, el párrafo (0060) de la anterioridad D2 revela que el polímero expandido "pre-soplado" significativamente diferente está en el rango de tamaño de 0.200 a 8 mm. Adicionalmente, consideramos conveniente mencionar el hecho que no existe ninguna enseñanza o sugerencia sobre el uso de una perlita expandida recubierta y mucho menos del rango promedio de diámetro de partícula de las presentes partículas las cuales se ha encontrado que suministran resultados superiores inesperados y permiten resolver un problema existente en el estado del arte, tal como se define a lo largo de toda la descripción de la solicitud en estudio.

En este sentido, la reivindicación modificada 1 menciona un diámetro promedio de partícula dentro de un rango de 20 a 90 micrones (0.02 a 0.09 mm), el cual únicamente cubre partículas finas de perlita expandida. La reivindicación dependiente 8 menciona un rango preferido de 40 a 60 micrones. La reivindicación dependiente 10 menciona un rango preferido de 20 a 60 micrones. Así, se puede ver claramente que estos rangos promedio de tamaño de partícula son menores que el tamaño de partícula mínimo de las partículas de polímero pre-soplado de 200 micrones definido en el documento D2.

Así las cosas, el solicitante establece que el tamaño de partícula mínimo original del polímero pre-soplado descrito en D2 antes de la expansión, es de por lo menos 200 a 800 micrones y el tamaño promedio de partícula sería de

330 micrones o más cuando las partículas son expandidas, tal como lo enseña dicha anterioridad D2. Además, el valor más bajo de diámetro de partícula en D2 es de 200 micrones siendo expandido a 330 micrones después de ser espumado y se encuentra revelado en la tabla en el párrafo [0104], en el cual las gotas expandidas tienen un tamaño de partícula en el rango de 220 a 650 y un tamaño de partícula de espuma de 0.711 a 1.764 mm.

De este modo, es claro para una persona versada en la materia que el documento D2 claramente no sugiere el uso de perlita expandida o la necesidad de mantener el tamaño promedio de partícula de la perlita expandida recubierta entre 20 y 150 micrones y más preferiblemente entre 20 y 90 micrones y muchos menos aprecia que la perlita expandida de un tamaño mayor de partícula tendría una demanda de agua mayor y produciría una densidad de partícula efectiva mayor, la cual generaría más encogimiento de producto en la medida en que el agua residual es removida, tal como se encuentra definido en las nuevas reivindicaciones de la solicitud en estudio.

Así mismo, la materia objeto descrita en el documento D2 no requiere el uso de agentes espumantes o agentes inclusores de aire. Por lo tanto, el examinador en su concepto técnico, aparentemente cuenta con el uso de los agentes espumantes y/o los agentes inclusores de aire, tal como se muestra en las referencias de D1, para hacer "artículos livianos de hormigón" mostrados en D1. Así, el producto fundido cementoso de D1 no utiliza perlita expandida o el producto de polímero pre-soplado descrito en la anterioridad D2, contrario a lo establecido por el examinador en el oficio para el cual se presenta respuesta.

De acuerdo con lo anterior, el solicitante desea manifestar que el tamaño promedio de partícula de la perlita expandida y recubierta no es revelado o sugerido por D2 y el uso de perlita expandida de partículas más finas es fundamental para las características novedosas del panel de la presente invención definido en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Así las cosas, el solicitante manifiesta que la descripción de la presente solicitud menciona una serie de ventajas y comparaciones con el estado del arte, con lo cual se puede comprobar la superioridad de la invención definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 33, tal como se muestra a continuación:

El ejemplo 10 muestra específicamente el desempeño inesperadamente mejorado del panel resultante del uso de perlita recubierta con un tamaño promedio de diámetro de partícula de 40 micrones dentro del rango reivindicado. Esto es comparado con una perlita recubierta disponible comercialmente con un tamaño promedio de partícula de 1.180 micrones, el cual se encuentra de los diversos rangos de tamaños de partículas revelados en D2. En particular, el Ejemplo 10 muestra la diferencia entre los usos de un relleno preferido de perlita recubierta disponible comercialmente con la marca SIL-CEL con un tamaño promedio de partícula de 40 micrones en comparación con otro relleno de perlita recubierta disponible comercialmente con la marca RYOLEX, el cual tiene un tamaño promedio de partícula de 1.180 micrones. Así, el tamaño promedio de partícula de la perlita marca RYOLEX de 1.180 micrones se encuentra dentro del rango enseñado y revelado por D2, incluyendo las composiciones de panel ejemplares en los párrafos. Además, las partículas de perlita expandida disponible comercialmente se encuentran únicamente disponibles en un rango de tamaño de partícula y son normalmente caracterizadas por su tamaño promedio de partícula.

La Tabla 15 resume los resultados de la comparación mostrada en el Ejemplo 10, donde los resultados también son discutidos en las páginas 45 a 47 de la solicitud original. Por ejemplo, la página 47 establece que la comparación de los resultados de la densidad de la lechada para las dos mezclas investigadas en este ejemplo muestra la cantidad de relleno de perlita requerido para lograr cualquier densidad de lechada deseada sería mayor para las composiciones que utilizan el relleno de perlita de un tamaño mayor (esto es, perlita de relleno para mampostería tratada con silicona RYOLEX).

Del mismo modo, los resultados en el Ejemplo 10 además muestran la influencia del tamaño de la perlita recubierta en la densidad real de la lechada para un peso dado de perlita usada y la perlita de tamaño de partícula mayor da como resultado una densidad de lechada mayor.

Así, es claro para una persona versada en la materia que las partículas de perlita con un tamaño de partícula menor tienen una estructura especial de célula cerrada en forma de panal, tal como se describe en el párrafo 188 del Ejemplo 10, lo cual da como resultado que las partículas más pequeñas de

perlita sean más fuertes y menos propensas a romperse durante el mezclado mecánico y la agitación que las partículas más grandes de perlita (ver el párrafo 188). De este modo, se puede establecer que las partículas de perlita más pequeñas suministran una consistencia mejorada (reología) y propiedades de flujo mejoradas en comparación con la perlita de tamaño de partícula mayor mostrada en el Ejemplo 10.

Adicionalmente, cabe resaltar el hecho que el uso de la perlita de tamaño de partícula mayor da como resultado una mayor absorción de agua por parte de la perlita en la composición, lo cual a su vez da como resultado una densidad mayor de partícula de perlita efectiva en la composición final, lo cual no se encuentra divulgado en el estado del arte, específicamente en los documentos D1 y D2, teniendo en cuenta que el D2 no enseña ni sugiere específicamente la característica de seleccionar los tamaños de perlita para lograr lo descrito anteriormente, con lo cual una persona versada en la materia no contaría con las herramientas suficientes para combinar las enseñanzas de estas dos anterioridades con el fin de obtener la presente invención tal como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones, contrario a lo establecido por el examinador en su concepto técnico.

En este sentido, llamamos la atención del examinador al hecho que la presente memoria descriptiva muestra en el Ejemplo 10 cómo el utilizar el rango específico de tamaño de partícula de perlita expandida suministra un resultado inesperado en relación con el estado de la técnica. Además, el uso de este ejemplo comparativo de la presente invención suministra una buena comparación con los ejemplos del documento D2, ya que la perlita expandida recubierta que tiene un tamaño promedio de partícula de 1.180 micrones (1.18 mm) en la comparación en el Ejemplo 10 se encuentra estadísticamente dentro del rango promedio de tamaño de partícula de 0.200 a 8.0 revelado por D2. Así, ésta es comparada con una perlita similar expandida recubierta con un tamaño promedio de partícula de 40 micrones (0.04 mm) en el Ejemplo 10, donde ellas son utilizadas con una composición cementosa que comprende cemento Portland, agua y rellenos secundarios y aire arrastrado, tal como se utilizan en la presente invención (sin agente espumante/agente inclusor de aire). Esta es la misma composición descrita generalmente usada en el documento D2, excepto por la ausencia notable de la cantidad mencionada de aire arrastrado. Así, se indica que esta es una comparación justa del efecto del

tamaño de partícula de la perlita expandida usada en la composición de D2.

De este modo, se puede ver claramente que dicho documento D2 no revela o desea el uso de un aditivo inclusor de aire. Inclusive si la invención definida en D2 fuera modificada para usar agentes espumantes o agentes inclusores de aire como se hace en el documento D1, dicha anterioridad D2 no especifica que se pueda utilizar cualquier volumen mínimo de aire arrastrado, mucho menos una cantidad mínima de aire arrastrado de 10% a 50% en volumen, tal como se indica en las nuevas reivindicaciones modificadas.

De acuerdo con lo especificado anteriormente, el solicitante manifiesta que el rango reivindicado del tamaño promedio de partícula de la perlita expandida y recubierta, tal como la reivindicada, no coincide con el rango de tamaño "promedio" de partícula del polímero pre-soplado definido en el documento D1. Además, el beneficio inesperado de utilizar perlita recubierta con tamaño menor de partícula, con su demanda menor de agua y encogimiento de producto resultante, es fundamental para la invención reivindicada, con lo cual una persona versada en la materia puede ver claramente que existe una superioridad entre la presente invención como se define en las nuevas reivindicaciones y el estado del arte, especialmente los documentos D1 y D2.

Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones 1 a de la presente solicitud cumplen con el requisito de nivel inventivo, tal como se encuentra definido en el artículo 18 de la Decisión 486 y de acuerdo con los lineamientos definidos en el Manual Andino de Patentes y la Guía para Examinadores de esa Superintendencia.

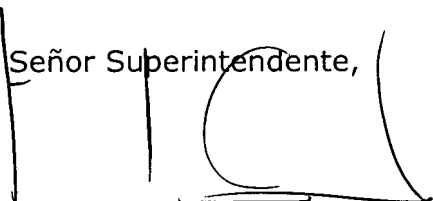
En conclusión, me permito establecer que gracias a las modificaciones realizadas y los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad y nivel inventivo respecto al método expuesto en las nuevas reivindicaciones 1 a 33.

Por lo tanto, solicito a ese despacho reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante.

De otra parte, aunque el solicitante es consciente de la independencia que otorga el Convenio de París a cada Oficina Nacional a realizar el examen de

patentabilidad de acuerdo a unos lineamientos especiales de acuerdo con el país y la práctica local, el solicitante desea informar a ese despacho que la solicitud correspondiente de los Estados Unidos ha sido ya expedida como la patente No. US 8.070.878 B2 el 6 de diciembre de 2011, donde se puede ver también que los documentos D1 y D2 mencionados por el examinador colombiano, también fueron considerados por el examinador en los Estados Unidos y las reivindicaciones fueron admitidas por encima de todas las referencias citadas, con lo cual se demuestra el cumplimiento de los requisitos de novedad y nivel inventivo que se analizan a nivel mundial y no localmente.

Señor Superintendente,



DANILO ROMERO RAAD

C.C. No. 79.547.687 Bogotá

T.P. No. 79.289 C.S.J.

REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar una mezcla de cemento ligera caracterizado porque comprende:

formar una mezcla de:

35 a 60% peso en base húmeda, de polvo reactivo de cemento que comprende cemento Portland,

2 a 10% peso en base húmeda, de un relleno de perlita expandido, recubierto químicamente hermético e impermeable,

20 a 40% peso, de agua,

0 a 25% peso en base húmeda, de relleno secundario;

10 a 50% volumen en base húmeda, de aire incorporado;

el agente inclusor de aire y/o agente espumante y el aditivo opcional se selecciona de por lo menos un miembro del grupo que consiste de agentes reductores de agua, aceleradores químicos de fraguado y retardadores químicos de fraguado;

bajo condiciones que proporcionen una temperatura inicial de lechada de por lo menos 40°F (4,4°C),

en donde el relleno de perlita tiene un diámetro de partícula medio entre 20 y 90 micrones (micrómetros).

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita está cubierto con un miembro seleccionado del grupo que consiste de silano, siloxano, silicona y mezclas de ellos.

3. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita está cubierto con silano.

4. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita está cubierto con un silano alcoxilo alquílico.
5. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita está cubierto con un octiltrietoxi silano.
6. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende fraguar la lechada para formar un producto que tiene una densidad de producto de 40 a 85 pcf (0,64 a 1,36 g/cc).
7. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende fraguar la lechada para formar un producto que tiene una densidad de producto de 45 a 65 pcf (0,72 a 1,04 g/cc).
8. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita tiene un diámetro medio de partícula entre 40 y 60 micrones.
9. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita tiene un diámetro medio de partícula entre 20 y 60 micrones.
10. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita tiene una densidad efectiva de partícula menor a 0.50 g/cc.
11. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita tiene una densidad efectiva de partícula menor a 0.40 g/cc.

12. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno de perlita tiene una densidad efectiva de partícula menor a 0.30 g/cc.
13. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la lechada tiene una temperatura inicial de 90 a 150°F (32 a 66°C).
14. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el polvo reactivo de cemento además comprende un aditivo mineral.
15. El método de la reivindicación 14, caracterizado porque el aditivo mineral comprende por lo menos un miembro del grupo que consiste de piedra pómez, tierra diatomácea, humo de silicona, toba volcánica, tras, cáscara de arroz, metacaolina, escoria de horno molida granulada, y cenizas volantes, carbonato de calcio, mica y talco.
16. El método de la reivindicación 14, caracterizado porque el aditivo mineral comprende cenizas volantes.
17. El método de la reivindicación 14, caracterizado porque el aditivo mineral incluye cenizas volantes de Clase C.
18. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla comprende por lo menos un aditivo seleccionado del grupo que consiste de agentes reductores de agua, aceleradores químicos de fraguado, retardadores químicos del fraguado.

19. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla además comprende por lo menos un miembro seleccionado del grupo que consiste de cemento alto en alúmina y sulfato de calcio.

20. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el polvo reactivo de cemento comprende, en una base seca, de 40 a 90% en peso de cemento de Portland y de 10 a 60 % en peso de cenizas volantes en base a la suma del cemento Portland y las cenizas volantes.

21. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el polvo reactivo de cemento comprende, en una base seca, de 40 a 80% en peso de cemento Portland, de 0 a 20% en peso de cemento alto en alúmina, de 0 a 7% en peso de sulfato de calcio, de 0 a 55% en peso de cenizas volantes, en base a la suma de cemento Portland, cemento alto en alúmina, sulfato de calcio y cenizas volantes.

22. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el polvo reactivo de cemento comprende:

35-60% en peso, en base húmeda, de polvo reactivo de cemento que comprende cemento Portland y opcionalmente un material puzolánico,

2-10% en peso, en base húmeda, de relleno de perlita hermética expandida y recubierta químicamente e impermeable,

20-40% en peso, de agua,

10-50% en volumen, en base húmeda, de aire incluido,

agente inclusor de aire y/o agente espumante,

aditivo opcional seleccionado de por lo menos un miembro del grupo que consiste de agentes reductores de agua, aceleradores químicos de fraguado y retardadores químicos de fraguado;

10-25% en peso de rellenos secundarios de por lo menos un miembro seleccionado del grupo que consiste de arcilla expandida, agregado de pizarra y piedra pómez;

en donde el total del relleno de perlita expandida y recubierta químicamente y de los rellenos secundarios es por lo menos 20% en peso.

23. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el polvo reactivo de cemento comprende, 100 partes de cemento Portland; 30 partes de cenizas volantes; 3 partes de yeso crudo; 2-10% en peso de relleno de perlita expandida y recubierta químicamente.

24. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno secundario es por lo menos un miembro seleccionado del grupo que consiste de escoria de horno, toba volcánica, piedra pómez, formas de arcilla expandida, pizarra, esferas de cerámica huecas, esferas plásticas huecas, granos del plástico expandido.

25. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno secundario se selecciona de por lo menos un miembro del grupo que consiste de arcilla expandida, agregado de pizarra, y piedra pómez.

26. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el acelerador químico de fraguado comprende una alcanolamina seleccionada del grupo que consiste de trietanolamina, dietalonamina, monoetanolamina y mezclas de ellos.

27. El método de la reivindicación 26, caracterizado porque la cantidad del alcanolamina es de 0,03 a 4% en peso con base en el peso del polvo reactivo de cemento en una base seca.

28. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la lechada además comprende un retardador de fraguado.

29. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la lechada además comprende un agente espumante.

30. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la lechada además comprende un acelerador secundario inorgánico de fraguado.

31. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la lechada además comprende un agente superplastificador reductor de agua.

32. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la lecha tiene una temperatura inicial de por lo menos 90°F (32°C).

33. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende 10 a 30% en volumen de aire incorporado en una base húmeda.