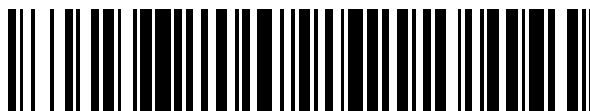


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 246**

51 Int. Cl.:

C09D 121/02 (2006.01)

C09D 1/00 (2006.01)

E04C 2/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2009 PCT/US2009/038401**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2009 WO09151724**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2009 E 09763017 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 2297257**

54 Título: **Paneles para construcción revestidos y artículos que contienen hemihidrato de sulfato de calcio con recubrimiento**

30 Prioridad:

22.04.2008 US 107396

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

31.10.2016

73 Titular/es:

**KNAUF GIPS KG (100.0%)
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen, DE**

72 Inventor/es:

**YEUNG, LEE, K.;
GRUSSING, JEFFREY, F. y
BOROVKA, CHRISTOPHER, J.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 588 246 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Paneles para construcción revestidos y artículos que contienen hemihidrato de sulfato de calcio con recubrimiento

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a una composición de hemihidrato de sulfato de calcio y procedimiento para utilizarla. Adicionalmente, se refiere a un imprimador universal que se puede utilizar sobre paneles de yeso y paneles de cemento nuevos o previamente pintados, o similares para preparar la superficie para emplastecer, pintar u otra forma de dar un acabado decorativo a la superficie.

10 Por lo regular las paredes interiores se hacen con paneles de yeso, como por ejemplo paneles de yeso, paneles de cemento y similares de la marca SHEETROCK®. Aunque el uso de paneles permite que se hagan grandes áreas de pared rápidamente, las uniones entre los paneles se deben terminar para hacer una superficie monolítica que esté lista para recibir pintura u otro acabado decorativo. Ya sea que se estén construyendo paredes nuevas o se les dé un nuevo acabado a paredes viejas, es necesario mucho tiempo para preparar las paredes y pintarlas, emplastarlas o dar otros acabados decorativos.

15 El acabado de nuevos paneles es un proceso que requiere tiempo. Después de colgar los tableros, se aplica una capa de compuesto de junta en las uniones y las cabezas de los clavos. Se deja que el compuesto de unión se seque durante la noche, después se lija cuando está completamente seco. El polvo del lijado se retira con un paño de adherencia o esponja húmeda. Si el compuesto de unión se encoge, se aplica una segunda capa del compuesto de unión y se le permite secar durante la noche para después lijar y sacudir la superficie. Para un trabajo de calidad, el proceso se repite con una tercera capa de compuesto de unión. El acabado de la superficie requiere por lo menos tres días, incluso después de colgar los tableros. Este proceso también se puede utilizar para reparar paredes dañadas.

20 Aunque este proceso requiere tiempo, produce una superficie monolítica y lisa con un bajo coste. Es un proceso relativamente simple y a menudo lo puede hacer el dueño de la casa sin ayuda profesional. Pero hay desventajas en la cantidad de tiempo necesario para completar el trabajo. En construcciones nuevas, la instalación de gabinetes, alfombra, lámparas y otros artículos para acabados se detienen para esperar a que se termine el acabado. Los trabajadores tienen que regresar al mismo sitio de trabajo varios días seguidos.

25 Para el propietario de la casa que hace reparaciones o que redecora, las incomodidades en la casa es prolongada. El repetido lijado de las superficies genera polvo fino que entra en armarios y gabinetes, lo que requiere un sacudido a fondo en toda la casa. Sería deseable un procedimiento más rápido y más limpio para dar un nuevo acabado a las paredes viejas para contratistas y propietarios.

30 En vez de requerir este largo proceso, algunos propietarios de viviendas optan por aplicar una capa de moldura de yeso sobre toda la pared. Después de emplastar las uniones, sujetadores y otras imperfecciones, un trabajador con experiencia cubre la pared con yeso. Esta técnica resulta en una superficie más fuerte que es menos probable que se lastime, aboye, raye o tenga clavos sobresalientes que cuando se termina utilizando un compuesto de unión. Adicionalmente, no se necesita lijar para alisar las imperfecciones del yeso debido a la etapa de densificación inherente al proceso de emplaste. Al no tener que lijar, el propietario de la vivienda se ahorra el problema y el tiempo necesario para limpiar el polvo que se generaría empelando el compuesto de unión. Por último, el yeso de moldura estaría terminado en un día, en comparación con dos o tres días para el trabajo del compuesto de unión. Así, el trabajo se termina más rápidamente. El uso de yeso con color puede incluso eliminar la necesidad de pintar la superficie de yeso. Una desventaja de esta técnica es que el yeso de moldura se debe aplicar por trabajadores con experiencia, lo que eleva el coste. Sería muy difícil para un propietario de vivienda típico aplicar una capa de emplaste de moldura con buenos resultados.

35 Hay mampostería disponible diseñada para uso con emplaste, como por ejemplo los paneles de yeso de la marca IMPERIAL® de United Stated Gypsum Co., Chicago, Illinois. Esta mampostería tiene propiedades para garantizar la integridad del yeso y aditivos en el papel que le permiten conservar la fuerza incluso después de absorber agua de la aplicación del emplaste. Sin embargo, es posible que estos paneles para construcción especiales no estén disponibles en todos lados, o los propietarios de viviendas pueden decidir utilizar emplaste después de haber instalado paneles para construcción convencionales. En estos casos sería ventajoso tener un recubrimiento o imprimador disponible que permita la aplicación de un recubrimiento de emplaste de moldura a un panel para construcción convencional.

40 Dar una nueva superficie a paredes viejas y dañadas también requiere de varios pasos. El emplaste nuevo, por ejemplo, no se puede aplicar directamente a un emplaste viejo ya que no se adherirá. La superficie se prepara, por ejemplo lijándola, para exponer una superficie absorbente o quizás se tienen que retirar las porciones muy dañadas. A continuación, se aplica un agente aglutinante para unir las capas de emplaste. Después se aplica una capa base

de emplaste, seguida por una capa delgada de emplaste. Después de secar, se aplica la capa de emplaste del acabado. Se aplican por lo menos tres capas de material antes de la capa final de emplaste del acabado. Dar una nueva superficie a un emplaste viejo sería más fácil si hubiese un imprimador disponible que reduciría el número de capas de emplaste y la cantidad de material que se tiene que aplicar durante la remodelación. Adicionalmente, a algunos propietarios de vivienda les gustaría tener la opción de pintar las paredes viejas que se han emplastado previamente o paredes viejas de yeso que se han pintado. Para permitir que esto suceda, se necesitaría un imprimador que se adheriría a la pintura y al emplaste. La técnica anterior no ha considerado imprimadores que tengan la capacidad de unirse al emplaste y también a otros acabados de pared. En la patente de Estados Unidos número 4,661,161, se formularon compuestos de unión premezclados para fraguar usando hemihidrato de sulfato de calcio como el aglutinante. Se agregó un retardante de fraguado a la pasta húmeda para detener que el hemihidrato se hidratara a la forma de dihidrato. Está planeado que la hidratación inicie con la adición de un acelerador de fraguado justo antes de usar el compuesto de unión. Sin embargo, se descubrió que el retardante de fraguado se degrada con el paso del tiempo, lo que permite que ocurra la hidratación durante la vida útil del producto.

El documento GB 2 426 522 divulga una composición de revestimiento que comprende una primera parte y una segunda parte, en la que la primera parte incluye yeso y / o cemento dispersado en un disolvente orgánico miscible con agua, y la segunda parte incluye un polímero soluble en agua, la primera parte y segunda parte son partes miscibles de manera que forman una composición de revestimiento endurecido.

El documento de Estados Unidos 5,746,822 divulga una composición de cemento del tipo de fraguado que se puede mantener en un estado premezclado y que se puede hacer que fragüe y endurezca después de la introducción de un acelerador con reproducibilidad y previsibilidad de tiempo de fraguado.

El documento US 5,779,786 divulga un procedimiento para la producción de un compuesto para juntas premezclado que incluye la combinación de hemihidrato sulfato de calcio, agua, y un agente de retardo de fraguado en el que el retardador incluye una composición de polímero que incluye ácido acrílico y unidades de monómero de acrilamida.

El documento KR 20050072460 A da a conocer una composición de recubrimiento común para elementos de construcción que comprenden hemihidrato de sulfato de calcio, un aglutinante orgánico en forma de polvo y un agente de impermeabilización, y dicha composición de revestimiento se mezcla con agua con el fin de obtener un material de recubrimiento para llenar huecos entre elementos de construcción.

Por lo tanto existe la necesidad en la técnica de una composición, tal como un imprimador que se adhiere a un número de diferentes superficies y se pueden utilizar para un número de diferentes aplicaciones.

30 **Sumario de la invención**

La presente invención es un imprimador multipropósito que permite la adhesión de pintura o emplaste a paneles para construcción convencionales sin importar que los paneles sean nuevos, pintados, que hayan tenido papel tapiz o emplaste previamente. Más específicamente, por lo menos una realización es un procedimiento para preparar una pared interior para un recubrimiento de acabado como por ejemplo emplaste, pintura u otras composiciones decorativas. El procedimiento incluye los pasos de preparar un sustrato de paneles para construcción que comprende yeso, cemento o combinaciones de los mismos, dicho sustrato tiene una superficie, y aplicar un recubrimiento al sustrato, dicho recubrimiento comprende de 10-40% en peso de un aglutinante de emulsión de látex, 30-80% en peso de hemihidrato de sulfato de calcio, 0,1-2% en peso de un agente inhibidor de fraguado y de 10-40% en peso de agua.

El recubrimiento de la presente invención es una composición premezclada para aplicación en paneles para construcción que tiene la capacidad de actuar como un imprimador con propósitos múltiples. Se puede utilizar para preparar paneles para construcción nuevos o para dar superficies nuevas en paredes viejas que necesiten reparaciones. Esta composición de imprimador es útil ya sea que la pared se esté preparando para recibir pintura, emplaste o cualquier otra composición decorativa.

Dar acabado a una pared mediante la aplicación de un recubrimiento de emplaste de moldura es más rápido que aplicar cinta, aplicar compuesto de unión y lijar, lo que requiere esperar hasta 24 horas entre capas para que el compuesto de unión se seque lo suficiente para la aplicación de la capa siguiente. Cuando se utiliza la presente composición, se puede aplicar un emplaste de moldura, para después aplicar una segunda capa el mismo día. Se puede ahorrar por lo menos uno, y a menudo dos, días con este procedimiento.

El uso de la composición de imprimador de la presente invención abre un número de opciones que previamente requerían quitar la mampostería u otros paneles para construcción ya instalados. La aplicación de un emplaste de moldura ahora se puede aplicar a paredes nuevas donde se habían instalado paneles para construcción convencionales o donde paneles especiales para uso con emplaste no están disponibles. El trabajo de remodelación

donde los paneles convencionales están previamente pintados con papel tapiz se pueden emplastar utilizando la composición de imprimador de la presente invención.

5 El uso de esta mezcla para recubrimiento también ahorra materiales, particularmente donde se aplica una nueva capa de emplaste de moldura a una pared previamente emplastada. Se requieren menos capas de emplaste y material para cubrir la pared con un recubrimiento de emplaste en comparación con los procedimientos convencionales de dar un nuevo acabado a una superficie previamente emplastada. Se necesita por lo menos un recubrimiento menos para producir una superficie monolítica con acabado de calidad.

Descripción detallada de la invención

10 Se prepara un sustrato de paneles que comprenden yeso, cemento o combinaciones de los mismos. Para propósito de la presente invención, la preparación del sustrato incluye cualquier procedimiento para preparar un sustrato para recibir un recubrimiento preparado con una mezcla para recubrimiento. En construcciones nuevas, la preparación del sustrato incluye instalar los paneles en postes u otro marco que se utilice para soportar una pared y/o techo.

15 Los paneles incluyen un núcleo con una cara opcional en una o en ambas superficies principales. De preferencia los paneles están fabricados de yeso, como por ejemplo paneles de yeso de la marca SHEETROCK® de United States Gypsum Co. Los paneles se fabrican en un proceso continuo de alta velocidad donde una cara de papel se coloca sobre la banda transportadora. Una lechada de hemihidrato de sulfato de calcio o yeso calcinado, agua y aditivos se vierte sobre el papel y se cubre con una segunda cara para hacer un "emparedado". La lechada de yeso se distribuye a todo lo ancho del sándwich y se forma en un grosor constante, después se le permite fraguar y endurecerse. Cuando la lechada está aproximadamente 50% hidratado, los tableros se cortan a la longitud apropiada y se mueven a un horno para terminar el secado. Un panel para construcción de yeso particularmente preferido para uso con emplaste es un panel de yeso IMPERIAL® de United States Gypsum Co. (Chicago, Illinois).

25 El hemihidrato de sulfato de calcio puede ser cualquier tipo o mezclas de tipos diferentes. Hay una forma alfa disponible calcinando yeso bajo presión, lo que le hace costoso con relación a la forma beta. Yeso calcinado a presión atmosférica es la forma calcinada beta. El yeso calcinado beta tiene una morfología de cristal amorfa o parecida a placas en comparación con la forma alfa. Dado que la forma alfa es menos amorfa, fluye más fácilmente cuando se dispersa en un lechado, lo que requiere menos agua que la forma beta para obtener una fluidez equivalente.

30 Los paneles de cemento, como por ejemplo los paneles de cemento de la marca DUROCK®, se hacen al verter un lechado de cemento, agua y aditivos sobre una capa o malla delgada de material superficial. Antes de fraguar por completo, los paneles se cortan a su tamaño y se mueven a un horno para acelerar el proceso de secado. Los paneles de cemento son útiles en sótanos, baños o en cualquier sitio donde es probable que haya agua presente. El uso de paneles hechos de una mezcla de cemento y yeso calcinado también está contemplado.

35 La cara está hecha de cualquier material al que la mezcla para recubrimiento se adherirá y que proporcione fuerza al panel. Las caras apropiadas incluyen papel, cartón, fibra de vidrio, plástico, capas permeables o frontales de malla, o cualquier frontal conocida en la técnica. El uso de paneles sin frontales está contemplado.

40 La superficie de sustrato se hace acoplando los paneles a un marco de postes que forman el soporte para una pared o un techo. Los paneles adyacentes se ajustan junto a cada cual, para hacer la unión entre los paneles tan pequeña como sea práctica. Las uniones se cubren entonces con cinta para formar una superficie monolítica. Los paneles se pueden cortar para acomodarse al tamaño o la forma de una pared o techo en particular y se fijan mediante cualquier medio conocido para hacerlo. Por lo general, los paneles se fijan por medio de clavos o tornillos. Al fijar los paneles, los clavos o tornillos deben introducirse dentro del panel lo suficientemente profundo para que ninguna de sus cabezas sea visible sobre la superficie del sustrato. Cada clavo o tornillo debe estar al ras con la superficie.

45 La preparación de la superficie también incluye pasos para dar acabado a una superficie previamente decorada para reparaciones. El tipo exacto de preparación depende de la naturaleza de la reparación por realizar. Si se reemplaza todo o parte de uno o más paneles, la preparación incluye instalar nuevos paneles o porciones de los mismos.

50 La mezcla del recubrimiento que forma el recubrimiento incluye un polímero de emulsión de látex como aglutinante. Algunas realizaciones de la mezcla para recubrimiento utilizan un polímero de emulsión de látex hecho de monómeros que incluyen acrilatos vinílicos, acetatos vinílicos, cloruros vinílicos, etilenos y etilenos sustituidos. También son útiles las emulsiones de poliuretano y poliéster. El acetato polivinílico es apropiado cuando la mezcla para recubrimiento que se aplicará a paneles de yeso, pero puede tener aplicabilidad en otros sustratos también. El tipo y la cantidad exactos del polímero de emulsión de látex agregados dependen de la superficie a la que se aplica. Dosis mayores del adhesivo son más apropiadas para uso con sustratos menos porosos.

De preferencia, el polímero de emulsión de látex tiene un peso molecular de más de 10.000 Daltons. De acuerdo con la invención, las cantidades de la emulsión de látex varían desde 10 % hasta 40% en peso con base en el peso de los componentes totales de la mezcla. Ejemplos de emulsiones de látex adecuadas incluyen la emulsión de copolímero de acetato vinílico AIRFLEX® 4530, la emulsión homopolímero de acetato polivinílico AC 1265, emulsión de copolímero de acetato polivinílico HP 19-176 Y emulsión de acetato vinílico HP 41-830 disponibles de Halltech, Inc. (Ontario, Canadá) el polímero de látex metacrílico VF-812 de Engineered Polymer Solutions de Marengo, Illinois.

Otro componente de la mezcla para recubrimiento es hemihidrato de sulfato de calcio. Cualquier tipo de hemihidrato de sulfato de calcio es útil en esta mezcla para recubrimiento como se describe anteriormente con respecto a los paneles para construcción. Cuando la mezcla para recubrimiento se aplica a los paneles para construcción a base de yeso, el hemihidrato de sulfato de calcio empleado es opcionalmente el mismo empleado en el panel para construcción o puede ser un tipo diferente. Muchas realizaciones de la mezcla para recubrimiento utilizan hemihidrato de sulfato de calcio beta calcinado.

Se agrega un agente inhibidor de fraguado a la mezcla para recubrimiento para prevenir la hidratación y el fraguado del hemihidrato de sulfato de calcio. La adición del agente inhibidor de fraguado permite que la mezcla para recubrimiento se prepare como un producto premezclado, lo que elimina la necesidad de agregar agua y/o químicos adicionales en el sitio de trabajo. Cualquier agente inhibidor de fraguado conocido por retrasar indefinidamente el fraguado del hemihidrato de sulfato de calcio durante el plazo de caducidad del producto se puede usar. La cantidad total del inhibidor de fraguado es de hasta 0,1 a 2% en peso.

Por lo menos algunas realizaciones de la mezcla para recubrimiento utilizan una combinación de polímeros de bajo peso molecular y moléculas pequeñas como un agente inhibidor de fraguado con doble componente. Ambas porciones del agente inhibidor de fraguado con doble componente tienen una afinidad a los iones de calcio y rejillas de cristales de sulfato de calcio. Estos dos aditivos actúan de forma cooperativa para desactivar indefinidamente el mecanismo de fraguado de la lechada de sulfato de calcio. Esto brinda una vida útil prolongada para el producto de yeso empacado, pero está listo para uso en el trabajo sin la adición de componentes adicionales como por ejemplo agua o un acelerador de fraguado.

El polímero de bajo peso molecular de preferencia tiene un peso molecular de desde aproximadamente 2.000 Daltons hasta aproximadamente 6.000 Daltons. Algunas realizaciones del polímero de bajo peso molecular están hechas de monómeros que incluyen acrilatos vinílicos, acetatos vinílicos, cloruros vinílicos, etilenos, estirenos, estirenos sustituidos y etilenos sustituidos. Los polímeros que tienen una estructura de poliamida o grupos funcionales de carboxilato también son útiles. La cantidad del polímero de bajo peso molecular es desde 0,05% hasta 2% en peso con base en el peso total de la mezcla para recubrimiento. ALCOQUEST® 408 y ALCOQUEST® 747 (Alco Chemical, Chattanooga, Tennessee) son soluciones líquidas de polímeros de poliácido y policarboxilato modificado, respectivamente, con un peso molecular de aproximadamente 3000. Estos polímeros son particularmente apropiados para uso en la composición de la mezcla para recubrimiento.

Las moléculas pequeñas que son parte del agente inhibidor de fraguado predilecto son cualquier de un número de moléculas pequeñas. Algunas moléculas pequeñas que son útiles incluye compuestos polifosfónicos que incluyen, tetrasodiopirofosfato, tetrapotasiopirofosfato, aminotri(ácido metileno fosfónico), sal trisódica de dietilendiamina penta(metileno fosfónica), hexametileno diamina tetra(ácido metileno fosfónico), tetrapotasiopirofosfato y mezclas de los mismos. La cantidad de la molécula pequeña empleada en la mezcla para recubrimiento es desde 0,1 % hasta 2 % con base en el peso total de los componentes. Un ejemplo de una molécula pequeña apropiada es tetra potasio pirofosfato HP (Astaris, Cateret, Nueva Jersey).

Opcionalmente, se agrega agua a la mezcla en el sitio del trabajo. La cantidad exacta de agua agregada depende del grosor deseado del recubrimiento. Es posible preparar la mezcla para recubrimiento de forma que tenga una consistencia de pasta o pintura. Se prefiere que el agua se agregue en la cantidad de por lo menos 20% el peso de los componentes. Para composiciones más delgadas, se puede agregar hasta 70% en peso de los componentes de agua. El agua debe ser tan limpia como sea práctico para reducir las oportunidades reacciones químicas indeseables, deterioro biológico o desestabilización de la mezcla.

Opcionalmente, se agrega un pesticida para prevenir el crecimiento de moho y bacterias en la composición durante su periodo de caducidad. La cantidad de pesticida dependerá parcialmente en el pesticida exacto elegido, sin embargo, algunos pesticidas están presentes en cantidades de 0,08% hasta 0,5% en peso con base en el peso de la mezcla para recubrimiento. Los pesticidas apropiados incluyen OMADINE® de sodio u OMADINE® de zinc, fabricados por Arch Chemicals, Inc., de Norwalk, Connecticut, o se hacen conforme a los procesos de la Patente U.S. 3.159.640.

Para incrementar la cantidad de tiempo abierto y estabilidad entre congelamiento y descongelamiento, se agrega un componente glicol. El componente glicol incluye propilenglicol, etilenglicol, polietilenglicol y metoxipolipropilenglicol y mezclas de los mismos. El componente glicol se utiliza en cantidades de 1 hasta 10% con base en el peso total de la mezcla para recubrimiento. El peso molecular del componente glicol es de preferencia entre 250 y 4000 Daltons.

Opcionalmente también se agrega etilenglicol para dar estabilidad entre congelamiento y descongelamiento. Cuando se utiliza para este propósito, el etilenglicol se agrega en cantidades de 1 % hasta 5% con base en el peso de la composición, e independientemente de cualquier retenedor de agua presente.

- 5 El retenedor orgánico de agua reduce la separación y el sangrado de agua durante la vida útil del producto. También retiene la humedad mientras el producto se está aplicando, lo que otorga un mayor deslizamiento y tiempo con el producto abierto. Se pueden emplear cualesquier retenedores de agua como se conocen para el uso con lechadas de yeso o cemento en la mezcla. Algunas realizaciones de la mezcla incluyen almidón o poliacrilamidas como retenedores de agua. La cantidad de retenedores de agua incluyen desde 1 % hasta 10% con base en el peso total de la mezcla para recubrimientos.
- 10 Otro componente opcional de la mezcla es un aditivo antisedimentación. Se utiliza desde 0,05% hasta 1 % en peso de este aditivo, con base en el peso total de la mezcla para recubrimiento. El aditivo de antisedimentación reduce el sangrado del líquido así como también la sedimentación de los sólidos. Los aditivos antisedimentación predilectos incluyen arcilla modificada, como por ejemplo arcillas esmectita modificadas, silicatos como por ejemplo silicatos de magnesio litio sodio hidratados, y mezclas de los mismos.
- 15 Opcionalmente se agregan espesantes a la mezcla para recubrimiento para controlar la reología del flujo del material. Opcionalmente se agregan espesantes en cantidades de 0,05% a 8% en peso de la composición del imprimador. Los espesantes modifican la reología de la composición para recubrimiento para facilitar la aplicación o para incrementar la cobertura. Ejemplos de espesantes incluyen celulosa modificada como por ejemplo productos BERMOCOLL® (Akzo Nobel, Stenungsund, Suecia) y los productos de celulosa hidroxietil CELLOSIZ® (Dow Chemical, Midland, Michigan).
- 20 Opcionalmente, se agregan materiales de textura ligeros como por ejemplo arena, carbonato de sodio, perlita expandida, dihidrato de sulfato de calcio, esferas cerámicas sintéticas, esferas con base de silicato sintéticas y fibras celulósicas a la composición para preparar la superficie y que tenga una mejor adhesión mecánica del emplaste al imprimador y también para proporcionar cierta cantidad de propiedad de absorción de agua para emplastar.
- 25 La cantidad del material de textura ligero empleada en la mezcla varía de 1 - 20% con base en el peso total de los componentes. El diámetro promedio de las partículas de preferencia es de malla entre 30 y 160.
- 30 La preparación de la mezcla para recubrimiento incluye reunir los materiales secos y mezclarlos para formar una mezcla seca homogénea. La reunión de los componentes incluye reunir hemihidrato de sulfato de calcio y el componente de textura de peso ligero como ingredientes secos y mezclarlos en seco para hacer una mezcla seca compuesta. La arcilla esmectita modificada o arcilla de silicato tipo filo en capas opcional también se incluye en la mezcla seca. Los ingredientes secos se agregan a la mezcla seca sin ningún orden en particular. Cualquier procedimiento de mezclar en seco la mezcla seca se puede emplear, incluso agitación, mezcla o mezclar los componentes secos en un tambor. En todos los casos, la mezcla continúa hasta que se obtenga una mezcla seca homogénea.
- 35 Se prepara una mezcla líquida mediante la disolución del inhibidor de fraguado con dos componentes en agua. Así, el polímero de bajo peso molecular, las moléculas pequeñas y el pesticida opcional se agregan al agua y se disuelven por completo. La mezcla seca se agrega lentamente al componente acuoso mientras se agita. Por último, se agregan el componente glicol y el polímero de emulsión de látex con agitación. En algunas realizaciones, el material se mezcla a 60 rpm hasta que ya no se puedan ver grumos, por lo regular de 15-20 minutos.
- 40 Otras realizaciones de la mezcla para recubrimiento tienen un pesticida para obtener una vida útil prolongada. Se agrega el polímero que contiene poliacrilato de bajo peso molecular (0,05-2,0%), compuesto polifosfónico (0,1-2,0%) y el paquete de pesticida/fungicida (0,08-0,5%) en agua (10-40%) y se disuelven por completo agitando a aproximadamente 60 rpm. El componente glicol (1-10%) y la emulsión de látex (5-30%) se agregan entonces con agitación a 60 rpm durante 1-2 minutos. Por último, se mezcla hemihidrato de sulfato de calcio (30-80%) en seco con el material de textura de peso ligero (1-20%) o arcilla esmectita modificada o arcilla de silicato en filo capas (0,05 a 1%) durante 5 minutos para formar una mezcla seca. La carga mezclada en seco agrega lentamente al componente acuoso al mismo tiempo que se agita a 60 rpm o menos. La mezcla para recubrimiento se mezcla a 60 rpm hasta que ya no se puedan ver grumos, por lo regular de 15-20 minutos.
- 45 En otras realizaciones adicionales de la mezcla para recubrimiento se hacen combinando el compuesto polifosfónico (0,1-2,0%) y el paquete de pesticida/fungicida (0,08-0,5%), que se agregan en agua (10-40%) y se disuelven por completo agitando a aproximadamente 60 rpm. El hemihidrato de sulfato de calcio (30-80%) se mezcla en seco con el polímero que contiene poliacrilato de bajo peso molecular (0,05- 2%) y, opcionalmente, cualquier combinación de arcilla esmectita modificada o arcilla de silicato en filo capas (0,05-1 %) durante 5 minutos. La mezcla seca se agrega lentamente al componente acuoso al mismo tiempo que se agita a 60 rpm o menos. Por último, se agregan el componente glicol (1-10%) y la emulsión de látex (5-30%) con agitación a 60 rpm. El material se mezcla a 60 rpm hasta que ya no se puedan ver grumos, por lo regular de 15 a 20 minutos.
- 50
- 55

La mezcla del recubrimiento se aplica mediante cualquier procedimiento conocido para aplicar un recubrimiento de esta viscosidad. En algunas realizaciones, la mezcla para recubrimiento se aplica de forma similar a una pintura, donde la mezcla se rocía, aplica con rodillo o con brocha sobre la superficie del sustrato. También está contemplado que se prepare una composición un poco más gruesa y que la mezcla para recubrimiento se aplique con paleta y palustre o espátula y sartén para pan. Si la mezcla para recubrimiento se aplica en un entorno de manufactura, como donde la mezcla para recubrimiento se aplica al panel del sustrato antes de enviarse al distribuidor, está contemplado que se utilice equipo comercial en gran escala. Este equipo incluye, sin limitaciones, aspersores, aplicadores con rodillo, aplicadores con cuchilla, aplicadores de cuchillo y similares. La mezcla para recubrimiento se puede rociar con máquina o se puede aplicar a mano con un rodillo para pintura en el panel de yeso con superficie de papel y/o mampostería pintada.

Una vez seco el imprimador, se aplica opcionalmente un sistema de emplaste de moldura de una o dos capas o un emplaste convencional. Los datos de Elcometer indican que cuando se aplica emplaste a un panel de sustrato no diseñado para emplastes, como por ejemplos los paneles de yeso de la marca SHEETROCK®, hay una gran desviación del estándar (6.8) que indica la presencia de adhesión no uniforme del emplaste, lo que podría ocasionar una falla prematura del emplaste. Adicionalmente, los datos indican que el emplaste que se aplica a paneles de yeso de la marca SHEETROCK® tratados con el recubrimiento tenían una desviación relativamente baja del estándar (3.3) y un promedio más bien alto de lectura Elcometer de 26.

En una realización preferida, la mezcla se aplica en un grosor de 5 hasta 20 mil húmeda. Esto es mucho más delgado que un emplaste de moldura o un recubrimiento de capa permeable de compuesto de unión, pero mucho más grueso que un imprimador de aproximadamente 3 a 4 mil húmeda.

Ejemplo 1

Se hizo una mezcla para recubrimiento para dar una nueva superficie con los componentes y las cantidades indicadas en la Tabla 1. La preparación comenzó primero disolviendo el inhibidor de fraguado de dos componentes en agua. Polímero de poliácido ALCOQUEST® 408, compuesto de ácido polifónico tetra potasio y el paquete pesticida/fungicida se agregaron en agua y se disolvieron por completo con agitación a 60 rpm. El hemihidrato de sulfato de calcio se agregó lentamente al componente acuoso al mismo tiempo que se agita a 60 rpm o menos. Por último, se agregaron el propilenglicol y la emulsión de látex HP 41- 803 con mezcla a 60 rpm. El material se mezcló a 60 rpm hasta que ya no se puedan ver grumos, aproximadamente de 15 a 20 minutos.

Tabla I

Composición de recubrimiento de superficie		
Componente	Peso	Composición
Hemihidrato de sulfato de calcio	1300 gramos	53,4%
Agua	600 gramos	24,7%
Emulsión de polímero, HP 41-803 acetato vinílico	400 gramos	16,5%
Inhibidor de congelamiento, etilenglicol	49 gramos	2,0%
Componente glicol, propilenglicol	50 gramos	2,1%
Solución de poliácido ALCOQUEST® 408	18,6 gramos	0,8%
Agente inhibidor de fraguado, TKPP	9 gramos	0,4%
Paquete pesticida	2,3 gramos	0,1%

30

Ejemplo II

Se prepara una mezcla para recubrimiento con textura a partir de los componentes de la Tabla II. En este caso, se agregó arena como material texturizante. La preparación comenzó primero disolviendo el inhibidor de fraguado de dos componentes en agua. Polímero de poliácido ALCOQUEST® 408, compuesto de ácido polifónico tetrapotasio

5 y el paquete pesticida/fungicida se agregaron en agua y se disolvieron por completo con agitación a 60 rpm. Se mezcló hemihidrato de sulfato de calcio en seco con el material texturizante ligero durante 5 minutos para formar una mezcla seca. La mezcla seca se agregó lentamente al componente acuoso al mismo tiempo que se mezcla a 60 rpm o menos. Por último, se agregaron el propilenglicol y la emulsión de látex HP 41-803 con mezcla a 60 rpm. El material se mezcló a 60 rpm hasta que ya no se puedan ver grumos, aproximadamente de 15 a 20 minutos.

Tabla II

Componente	Peso	Composición
Hemihidrato de sulfato de calcio	1400 gramos	57,4%
Agua	500 gramos	20,5%
Emulsión de copolímero de acetato polivinílico HP 19-176	300 gramos	12,3%
Arena de grosor medio	102 gramos	4,2%
Inhibidor de congelamiento, etilenglicol	49 gramos	2,0%
Componente glicol, propilenglicol	50 gramos	2,1%
Solución de poliacrilato ALCOQUEST® 408	23,4 gramos	1,0%
Agente inhibidor de fraguado, TKPP	9 gramos	0,4%
Paquete pesticida	2,3 gramos	0,1%

Esta composición se aplicó en paneles de yeso de la marca SHEETROCK® y se aplicó un emplaste de moldura en dos capas a la superficie. Esta realización texturizada permitió que el emplaste se aplicara más fácilmente.

10 Ejemplo III

15 Se hizo una mezcla para recubrimiento utilizando los componentes de la Tabla III. Esta mezcla para recubrimiento incluyó un espesante de celulosa modificado adicionalmente de un componente texturizante de perlita expandida. La adición de una pequeña cantidad del espesante de celulosa modificada permitió una reducción importante en la cantidad de hemihidrato de sulfato de calcio. La preparación comenzó primero con la disolución del espesante en agua con agitación a alta velocidad seguida por la adición del inhibidor de fraguado con doble componente. Polímero de poliacrilato ALCOQUEST® 408, compuesto de ácido polifónico tetra potasio y el paquete pesticida/fungicida se agregaron en agua y se disolvieron por completo con agitación a 60 rpm. Se mezcló hemihidrato de sulfato de calcio en seco con el material texturizante ligero durante 5 minutos para formar una mezcla seca. La mezcla seca se agregó lentamente al componente acuoso al mismo tiempo que se agita a 60 rpm o menos. Por último, se agregaron el propilenglicol y la emulsión de látex HP 41-803 con agitación a 60 rpm. La mezcla para recubrimiento se mezcló a 20 60 rpm hasta que ya no se puedan ver grumos, aproximadamente de 15 a 20 minutos.

Tabla III

Componente	Peso	Composición
Hemihidrato de sulfato de calcio	1200 gramos	47,4%
Agua	600 gramos	23,7%
Emulsión de copolímero de acetato polivinílico HP 19-176	500 gramos	19,7%
Perlita expandida de grosor medio	102 gramos	4,0%

ES 2 588 246 T3

Componente	Peso	Composición
Inhibidor de congelamiento, etilenglicol	50 gramos	2,0%
Componente glicol, propilenglicol	49 gramos	1,9%
Solución de poliacrilato ALCOQUEST® 408	18,6 gramos	0,7%
Agente inhibidor de fraguado, TKPP	9 gramos	0,4%
BERMOCOLL® E 451 FQ	3,2 gramos	0,1%
Paquete pesticida	2,3 gramos	0,1%

Este material se aplicó en paneles de yeso marca SHEETROCK® y proporcionó mejor cobertura que otras composiciones para mezcla con recubrimiento. La perlita expandida en la formulación permitió que el emplaste se aplicara más fácilmente.

- 5 Mientras que una realización en particular de un panel o artículo con recubrimiento fabricado de hemihidrato de sulfato de calcio se ha mostrado y descrito, los expertos en la técnica apreciarán que se pueden hacer cambios y modificaciones a la misma sin apartarse de la invención en sus aspectos más amplios y como se establece en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de acabado a una pared interior, que comprende:

preparar un sustrato de paneles que comprenden yeso, cemento o combinaciones de los mismos, dicho sustrato tiene una superficie;
- 5 aplicar un recubrimiento al sustrato, dicho recubrimiento comprende 10 a 40% en peso de un aglutinante de emulsión de látex, 30 a 80% en peso de hemihidrato de sulfato de calcio, 0,1 a 2% en peso de un agente inhibidor de fraguado, 0,05 a 2% de un polímero que tiene un peso molecular de menos de 6,000 Daltons y 10 a 40% en peso de agua.
2. El procedimiento de la Reivindicación 1 que comprende adicionalmente agregar un agente antisedimentación.
- 10 3. El procedimiento de la Reivindicación 1 que comprende adicionalmente agregar un retenedor orgánico de agua.
4. El procedimiento de la Reivindicación 1 que adicionalmente comprende elegir el inhibidor de fraguado del grupo que consiste de tetrasodiopirofosfato, tetrapotasiopirofosfato, aminotri(ácido metileno fosfónico), sal trisódica de dietilene triamina(ácido metileno fosfónico), hexametileno diamina tetra(ácido metileno fosfónico), y mezclas de los mismos.
- 15 5. Un panel con recubrimiento que comprende:

un panel para construcción que comprende uno del grupo que consiste de paneles de yeso, paneles de cemento, paneles que tienen tanto yeso como cemento y mezclas de los mismos; y

un recubrimiento obtenible al aplicar un recubrimiento que contiene 10-40% en peso de un aglutinante de emulsión de látex, 30 a 80% en peso de hemihidrato de sulfato de calcio, 0,1-2% en peso de un agente inhibidor de fraguado, 0,05 a 2% de un polímero que tiene un peso molecular menor de 6.000 Daltons y 10-40% en peso de agua.
- 20 6. El panel con recubrimiento de la Reivindicación 5 en el que dicho compuesto inhibidor de fraguado es uno del grupo que consiste de pirofosfato tetrasódico, pirofosfato tetrapotásico, aminotri(ácido metileno fosfónico), sal trisódica de dietilene triamina penta(ácido metileno fosfónico), hexametileno diamina tetra(ácido metileno fosfónico), y mezclas de los mismos.
- 25 7. El panel con recubrimiento de la Reivindicación 5, que comprende adicionalmente un aditivo antisedimentación.
8. El panel con recubrimiento de la Reivindicación 7, en el que dicho aditivo antisedimentación comprende uno de arcilla modificada, un silicato y mezclas de los mismos.
9. El panel con recubrimiento de la Reivindicación 8, en el que arcilla modificada es una de arcilla esmectita modificada, un silicato de magnesio litio sodio hidratado modificado y mezclas de los mismos.
- 30 10. El panel con recubrimiento de la Reivindicación 5, que adicionalmente comprende un material texturizante.