

342301

29



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de **MILTON KREISBERG**

con domicilio en **48 Villa Court- Hempstead, Long Island  
U.S.A.**

de nacionalidad **Norteamericana**

por **"PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION DEN-  
SIFICADORA E IMPERMEABILIZANTE PARA PAREDES Y  
OBRAS DE ALBAÑILERIA, MORTERO Y CONCRETO"**

de la que es inventor, **Sr. Mario C. Lombardo.**



Este invento se refiere a agentes densificadores e impermeabilizadores para materiales de construcción vertidos, mortero, cementos de construcción y productos de concreto que sufren una hidratación durante su período de cura. Un método para preparar el agente comprende los pasos de mezclar aproximadamente 50 partes en peso de un jabón metálico escogido entre los jabones aluminicos, salicicos, sódicos y potásicos de los ácidos palmítico y esteárico y mezclas de los mismos, con aproximadamente 50 partes por peso de un total de adiciones que comprenden un sulfato aluminico de metal alcalino, silicato de aluminio y bióxido de silicio, mezcla que tiene lugar mientras se hace hervir dicho jabón metálico. El jabón metálico puede ser estearato blanco de aleína saponificado con un carbonato de metal alcalino, y el 50% de adiciones comprende añadir el producto jabonoso hirviendo ingredientes que incluyen aproximadamente 5,5 a aproximadamente 8,5% por peso de sulfato aluminico-potásico, aproximadamente 5,0 a aproximadamente 25% en peso de silicato de aluminio, y aproximadamente 25% a aproximadamente 70% en peso de dióxido de silicio, hirviendo todos los ingredientes hasta que se haya formado una solución coloidal homogénea y uniforme. El carbonato de metal alcalino está presente en cantidades que exceden substancialmente la cantidad teóricamente necesaria para saponificar el ácido graso, de modo que el exceso puede formar un gel coloidal con el dióxido de silicio. La composición resultante puede emplearse en forma de solución acuosa o puede deshidratarse, reconstituyéndola después con agua.



La composición puede mejorarse a un más mediante la adición de un adhesivo seleccionado de entre el grupo formado por la caseína y la cola de huesos.

5 Este invento se refiere a agentes densificadores e impermeabilizadores para materiales de construcción vertidos, mortero, cementos de construcción y concretos, y a un método para producir dichos agentes.

10 Los materiales de construcción que contienen cemento Portland, cemento de albañilería, cemento de puzzolana, cementos de aluminato cálcico y similares, que se hidratan con agua para ligar los agregados de arena, piedra y ceniza, tienen un cierto número de desventajas en cuanto a propiedades y conveniencia de empleo se refiere. Entre éstas, ocupan lugar destacado su permeabilidad a la humedad y la imposibilidad de emplearlos en climas extremadamente fríos o extremadamente calientes. Aunque han habido, 15 anteriormente respecto a este invento, numerosas mezclas impermeabilizantes para mezclas de cementos y concretos, sus cualidades impermeabilizantes han sido a menudo insuficientes. Es más, estructura de construcción que fueron impermeabilizadas con dichos materiales se han vuelto permeables otravez con frecuencia, en cuanto habían secado. 20 25

Cementos de alta resistencia temprana, o aceleradores, se han usado ampliamente para trabajos en los que era necesaria la rapidez, o en los que el clima frío hacía necesarios protección y calentamiento durante el período de cura, a un coste elevado. 30



Sin embargo, dichos aceleradores contienen a menudo compuestos de cal o calcio, y cuando se los usa como mortero de unión para ladrillos, tendían por esta razón a gotear y correrse al quedar sometidos a los elementos, creando un depósito blanco desagradable sobre la superficie de la pared de ladrillo en la que se había empleado dicho mortero, lo que, a su vez, hacía necesaria una limpieza con ácido muriático, también a coste elevado. Más aún, frecuentemente no se obtiene la resistencia máxima de 28 días en el concreto cuando se emplean tales aceleradores, y las grietas, cuarteamiento, desintegración por acción de los elementos, así como porosidad que causa infiltración de agua a través de paredes de concreto y a través de sótanos, cimientos, túneles, presas, etc., es un problema molesto y constante en tales estructuras.

Es por tanto un objeto del presente invento proveer un agente densificador e impermeabilizador que superará las dificultades arriba mencionadas.

Otro objeto del presente invento es el proveer una composición densificadora e impermeabilizadora que pueda emplearse como aditivo en el cemento y el mortero, a fin de que éstos puedan ser vertidos o aplicados a temperaturas cercanas al punto de congelación sin necesidad de aceleradores o protección costosa durante el período de cura.

Un objeto más del presente invento es proveer una mezcla para compuestos de revoco, para morteros y para compuestos empleados para cerrar y es-

29



5 tancar juntas, huecos de clavos y uniones en construcciones de pared seca, que provea una suspensión uniforme de los ingredientes y evite así su separación, requiriendo un mínimo de lijado de la superficie ya curada.

10 Otro objeto del presente invento es proveer una composición impermeabilizante que, bajo forma de solución acuosa, pueda añadirse en vez de agua a mortero, mezclas de concreto, mezclas de revoco a aplicar por rociado, a brocha o a espátula, y a mezclas de relleno de juntas, para alcanzar una consistencia deseada de la mezcla, y que, cuando dicha mezcla haya secado, la harán insensible a la humedad.

15 Aún otro objeto del presente invento es proveer un agente densificador e impermeabilizador para concreto, mortero u otras mezclas de cemento, que será más resistente al agua a alta presión, a los elementos, y al agua de mar, en comparación con agentes impermeabilizadores ya conocidos.

20 Otro objeto del presente invento es proveer una mezcla que hará posible el trabajo con mezclas de cemento y de mortero aún a temperaturas por debajo del punto de congelación, sin que éstas se congelen, o en pleno sol sin que se sequen indebidamente.

25 Aún otro objeto del presente invento es proveer una mezcla de adición a mezclas de mortero, de cemento y de concreto, que actuará como retardador en climas cálidos, ayudando así a conseguir la resistencia máxima de la mezcla curada.

30



Otro objeto del presente invento es proveer una mezcla para adición a concreto que lo haga más duro y denso cuando se lo coloque bajo tierra o bajo el agua, o aún bajo agua de mar, lo que lo hará adecuado para la manufactura de tuberías premoldeadas, conducciones eléctricas, o para enterrar productos de desecho de reacciones nucleares.

Otro objeto es proveer una composición impermeabilizante que, en combinación con arena y cemento, curará para formar una superficie que sea lisa y haga que la pintura se adhiera a ella, rechazando al mismo tiempo el agua, y haciendo que el agua permanezca sólo bajo forma de gotitas sobre la superficie, pero sin penetrarla o permearla.

Otro objeto más del presente invento es proveer una base seca para una composición impermeabilizante que, mezclada con agua, pueda actuar como agente densificador e impermeabilizador para mezclas de mortero, de concreto y de cemento.

Aún otro objeto del presente invento es proveer una base seca que, mezclada con agua en una amplia gama de concentraciones, sea capaz de formar una composición densificadora e impermeabilizante con propiedades que produzcan un efecto mejorado de refuerzo e impermeabilización en morteros, cementos y mezclas de concreto.

Un objeto más del invento es proveer un aditivo para mezclas de concreto usadas en tuberías pre-moldeadas y conductos para cables que proveerá un acabado más liso, así como un coeficiente de fricción más ba-



jo en las superficies de los tubos y conductos para cables, con lo que sería necesario menos pulido manual para proveer una superficie lisa, y se evitarían daños a cables de iluminación, teléfono o energía eléctrica que se hiciesen pasar por dichos tubos o conductos.

A estos fines, y de acuerdo con una característica del invento, se forma una composición nueva que contiene aproximadamente 2 a 5% de un silicato de aluminio y de un metal alcalino en solución coloidal en un vehículo de jabón metálico de un ácido graso. De acuerdo con otra característica del invento, este vehículo comprende estearato de aluminio, estearato de silicio, estearato de potasio y estearato de sodio. Este producto puede emplearse como vehículo de suspensión, o, preferiblemente, se le añade un material de relleno bajo forma de partículas.

De acuerdo con un método de preparación de la composición, un estearato tal como la oleína blanca se saponifica en agua en un carbonato de metal alcalino, y, mientras se hace hervir y se agita el producto saponificado, se le añade un total de aproximadamente una cantidad igual de alumbre de potasio, caolín y dióxido de silicio. Se forma una solución coloidal acuosa espesa que puede emplearse en lugar de agua en mezclas de mortero o concreto, o que puede evaporarse, secarse y pulverizarse para emplearla como base seca. Esta base seca puede luego reconstituirse con agua para usarla de un modo similar .

El material, según provisto de acuerdo al pre-



sente invento, formará, al aplicarlo como mezcla  
aditiva a cemento, mortero o concreto, un relleno  
denso, no contractible y resbaloso para los inters-  
ticios entre el cemento, la arena y el agregado, y  
5 formará una suspensión o gel coloidal de sus varios  
ingredientes, y permanecerá estable después de curar  
el cemento, sin desintegrarse ni agrietarse. Conse-  
cuentemente, las estructuras de cemento o concreto  
que contengan el nuevo aditivo quedarán permanente-  
10 mente impermeabilizadas.

Así, por ejemplo, es posible impermeabilizar una  
pared de cemento o de ladrillos raspando un lado de  
esa pared con un martillo, humedeciéndolo luego con-  
cienzudamente, y aplicándole una capa de 6 mm de espes-  
15 sor de una mezcla que contenga tres partes de arena,  
una de cemento Portland o de mortero, etc., y una pas-  
ta que contenga la nueva composición, sea por asper-  
sión o con espátula, al lado húmedo y raspado de la  
pared. Una pared de ladrillo de 10, 5 cm de espesor,  
20 revocada con una capa de 3 mm o de 6 mm de esta mez-  
cla por su cara interior, resistirá, después de cu-  
rar por espacio de dos días. toda la presión de una  
manguera de incendios, puesta a 2,5 m de distancia,  
funcionando 15 minutos de cada hora, por espacio de  
25 seis horas, sin que rastros de humedad penetren has-  
ta el otro lado de la pared.

El nuevo material puede emplearse en forma líquida,  
pastosa o seca en mezclas de revoco, de mortero  
o de concreto, o en mezclas alisadoras de cemento,  
30 como agente impermeabilizador, sea como pasta líquida



da para aplicar a espátula, o como aspersión acuosa o capa aplicada con brocha .

5 Pueden seguirse diferentes procedimientos de combinación de ingredientes para producir el material del invento. Sin embargo, el ejemplo siguiente se indica como ejemplo preferente de la composición de acuerdo con el invento. Pueden emplearse productos químicos de la calidad usual en el mercado.

EJEMPLO 1

10 Por cada 100 lbs de composición, se hacen hervir 757 litros de agua. A esta se añaden los siguientes ingredientes, en las cantidades indicadas:

	Partes por peso
Carbonato de sodio (Sosa) $\text{Na}_2\text{CO}_3$	31,5%
15 Carbonato de potasio (anhidro) $\text{K}_2\text{CO}_3$	1,0%
Sulfato aluminico-potásico $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12$	
$\text{H}_2\text{O}$	7,0%
Silicato de aluminio (Caolín de cedazo 240)	
$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	7,0%
20 Oleína blanca (estearato)	18,0%
Dióxido de Silicio (Cedazo 240) $\text{SiO}_2$	<u>35,5%</u>
TOTAL:	100,0%

El método a seguir es preferiblemente el siguiente:

25 "El carbonato de sodio se disuelve gradualmente en el agua hirviendo. Se añade a continuación el estearato blanco de oleína, y se continúa la ebullición y la agitación hasta que la saponificación sea completa. Entonces, y manteniendo la mezcla a punto de ebullición, y continuando la agitación, se añade el car-

30



bonato de potasio, y, a continuación, el sulfato de aluminio y potasio.

Aunque el silicato de aluminio, así como el dióxido de silicio, pueden añadirse a la mezcla en estado seco, es preferible, a fin de evitar que se forme espuma y se vierta agua, proceder como sigue. Se prepara una suspensión separada en la que el silicato de aluminio se añade a agua hirviendo en la proporción de tres partes en peso de agua por cada parte de silicato de aluminio, y se agita la mezcla. Se prepara una suspensión separada en proporción de 1:1 en peso de dióxido de silicio y agua hirviendo, y se añade la suspensión de silicato de aluminio a la de  $\text{SiO}_2$ , añadiéndose a continuación, bajo agitación, ambas a la mezcla de jabón hirviendo. Por supuesto, las suspensiones de silicato de aluminio y de dióxido de silicio pueden añadirse al jabón separadamente, sin haber sido mezcladas una con otra. Se continúa la ebullición de la composición a una temperatura de  $121,11^\circ\text{C}$  a  $132,22^\circ\text{C}$ , bajo agitación vigorosa, hasta que resulte una solución coloidal espesa, homogénea y uniforme. Esto usualmente tarda 20 a 35 minutos en suceder después de la saponificación, para una carga de 100 lbs (45,36 Kg) de composición. La ebullición es esencial, no sólo para obtener una buena saponificación, sino para obtener un líquido pastoso espeso, homogéneo y uniforme, y para formar los diferentes compuestos de estearato, a saber, los estearatos de aluminio, silicio, potasio y sodio. Se comprueba a continuación la viscosidad de la composición, y se interrumpe la



ebullición cuando un espécimen puesto en una pipeta standard de 10 cc tarda 5 segundos en pasar de la marca de 10 cc a la de 5 cc.

5 El líquido pastoso espesor del Ejemplo 1 puede entonces emplearse en vez de agua en mezclas de cemento y arena o en mezclas de concreto.

El Ejemplo 2 ilustra una mezcla de revoco típica preparada empleando el producto líquido del Ejemplo 1:

10 EJEMPLO 2

Mezcla de revoco.

	Partes en Peso
Cemento Portland tipo I (libras)	18,80
Arena (Especificación 144 de la A.S.T.M.)	
15 (libras en seco)	32,00
Composición líquida del Ejemplo 1	9,23

Para comprobar la impermeabilidad de la mezcla del Ejemplo 2, se preparó en el laboratorio un tanque de bloques de ceniza. Se lo dejó curar por 7 días, se lo invirtió, y se le aplicó una capa de 9 mm de espesor de la mezcla de revoco del Ejemplo 2 en sus dos lados y en la base. El conjunto así preparado se cubrió con tela de cañamazo mojada por 24 horas, y se colocó luego en una cámara húmeda, para curar por espacio de 27 días. El tanque así formado se secó luego al aire, montándosele luego sobre el extremo abierto una plancha de cemento de amianto, taladrada para recibir una tubería de comunicación de agua, sujetando la plancha con un adhesivo de resina Epoxy y con abrazaderas a la parte superior del tanque. Se intro-

20

25

30



dujo a continuación agua en el tanque a través de la tubería hasta alcanzar una presión hidrostática equivalente a una altura de 1,525 m. y se la mantuvo por espacio de 24 horas sin que aparecieran  
5 signos de infiltración a través de la pared. Se aumentó a continuación la presión por incrementos hasta alcanzar una presión equivalente a más de 7,625 m, correspondiente a más de 0,76 Kg/cm<sup>2</sup>. No hubo ninguna indicación de penetración de humedad a través  
10 de la pared del tanque revocado con la mezcla arriba indicada.

Se prepararon simultáneamente tanques idénticos del mismo material, que se curaron de la misma manera, y se revocaron con una capa similar, pero compuesta de mezclas comerciales que contenían cloruro  
15 de calcio. Estos tanques de bloques mostraron todas manchas de humedad indicativas de penetración de agua a través de la pared a presiones hidrostáticas equivalentes a menos de 4,575 m. correspondientes a una  
20 presión de 0,457 Kg/cm<sup>2</sup>.

Aunque los porcentajes de ingredientes dados en el Ejemplo 1 son preferibles, las siguientes gamas de cantidades de los ingredientes resultarán más o menos operativas:

25

TABLA I

	Porcentajes en Peso
Carbonato de sodio (sosa) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	25,0 - 35,0%
Carbonato de potasio (anhidro) K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,5 - 1,5%
30 Sulfato de aluminio y potasio AlK(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> .12H <sub>2</sub> O	5,5- 8,5%



Silicato de aluminio (Caolín de Cedazo 240)

$Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O$  5,0 - 25,0%

Oleína blanca (estearato) 15,0 - 20,0%

Dióxido de Silicio (Cedazo 240)  $SiO_2$  25,0 - 70,0%

5 Con los porcentajes más altos de silicato de aluminio arriba citados, el porcentaje de dióxido de silicio debería reducirse correspondientemente, para evitar la precipitación del silicato. El silicato de aluminio sirve para mantener en suspensión los otros ingredientes. Si se desea, pueden añadirse a la mezcla pigmentos minerales, en cantidades que oscilarían entre 1 y 5%.

10

EJEMPLO 3

Base seca

15 Para preparar la composición de acuerdo con el invento, en forma seca, el líquido espeso pastoso del Ejemplo 1, o bien uno preparado según la Tabla I, pueden secarse de una manera convencional de secado de pastas, tal como en secadores de tambor, de los que una cuchilla separadora raspa el material ya seco, o en secadores de rejilla transportadora. El producto seco se pulveriza a continuación hasta un tamaño de cedazo fino (cedazo 20 150-200) de cualquier manera adecuada, por ejemplo, mediante hojas cortadoras girando rápidamente. También es posible, si se desea, omitir la operación de pulverización, en operaciones en que la mezcla del producto seco tal como sale del secador, al mezclarlo en las 25 diferentes mezclas de mortero, de revoco, de alisamiento, de relleno o de cemento, es suficiente para asegurar una distribución uniforme. La composición seca 30



pulverizada puede reconstituirse con agua hasta cualquier consistencia deseada, y se la puede emplear en la misma forma arriba descrita con relación al Ejemplo 1.

5. EJEMPLO 4

La base seca, bajo forma de polvo o de las laminillas desconchadas resultantes de la operación de secado, puede reconstituirse mezclando 453, 59 g. del material seco con aproximadamente 15,2 lt. de agua, es decir, en proporción de aproximadamente 1 parte a 33,3 partes en peso.

15 Cuando el material seco se emplea en mezclas de concreto o mortero que contienen cemento Portland o cemento de albañilería, se emplean preferentemente 1,02 Kg. del material seco, de cedazo 150 a 200, por cada 0,764 m<sup>3</sup> de cemento (1 yarda cúbica). Un saco de 42,6 Kg de cemento (94 lb) equivale aproximadamente a 0,764 m<sup>3</sup>.

EJEMPLO 5

20 Para mezclas de mortero para colocar ladrillos, se mezclan tres partes de arena Nº 1 (aproximadamente A.S.T.M. C-144) con una parte de cemento de albañilería o Portland. A cada 0,764 metros cúbicos de esta mezcla de cemento y arena se añaden aproximadamente 34,2 lt de la composición líquida del Ejemplo 1. No es necesario añadir más agua.

EJEMPLO 6

30 En trabajo de concreto, se emplean del modo usual las proporciones acostumbradas de cemento, agregado fino, tal como arena, y agregado grueso, tal como piedra o grava, añadiendo en lugar de agua la composición lí-



quida del Ejemplo 1 para obtener la consistencia necesaria y deseada. Se necesitan aproximadamente 34,2 lt de esta composición líquida por cada 0,764 metros cúbicos de mezcla de concreto. For supuesto, para mezclas más ricas y proporciones agua-cemento más bajas, pueden emplearse cantidades proporcionalmente inferiores a los 34, 2 lt por 0,764 metros cúbicos.

EJEMPLO 7

Se aplica con una espátula o llana a la superficie exterior de una nueva pared de cimiento una capa de revoco preparada de acuerdo con la mezcla de mortero del ejemplo 4, en vez de la acostumbrada capa de alquitrán aplicada a brocha, antes de rellenar el espacio libre de la cimentación con arena. Se mezcla una parte de cemento de albañilería o Portland con tres partes de arena NR 1 (L.S.T.M. C-144 o más fina), y se añade la composición líquida del Ejemplo 1, o de la Tabla I, por ejemplo, hasta alcanzar una consistencia adecuada al trabajo. La mezcla puede aplicarse a la pared mediante espátula o llana, mediante pistola rociadora, o con brocha. Naturalmente, el procedimiento de pistola rociadora hace necesaria mayor cantidad del líquido para obtener una consistencia de trabajo. Una capa de 3 a 6 mm de espesor aplicada a una pared convenientemente humedecida y marcada a martillo es suficiente para la impermeabilización. Se ha encontrado que, para aplicar el revoco con pistola rociadora, 45,6 a 49,4 lt de la composición líquida del Ejemplo 1 son suficientes para cada 0,764 metros cúbicos de mezcla cemento-arena.



Será obvio para los expertos en la especialidad que pueden sustituirse diversos materiales en lugar de los ingredientes anotados en la Tabla I y en los Ejemplos precedentes. Por ejemplo, cualquiera de los

5 metales alcalinos puede sustituirse en los carbonatos de sodio o potasio. Sin embargo, las composiciones indicadas en el Ejemplo 1 y en la Tabla I son preferibles para la mejor combinación de propiedades. Si se emplea demasiada sosa, quedará en el producto alcali-

10 nidad excesiva, que causará una efervescencia o depósito blanco desagradable, y debilitará un poco el material. Si está presente un porcentaje demasiado alto de sosa, no compensado por carbonato de potasio, la saponificación no será completa. En lugar de sulfato

15 de aluminio y potasio puede emplearse cualquier sal de aluminio de un sulfato alcalino, por ejemplo, sulfato de aluminio-sodio o de aluminio-litio. En lugar de la oleína blanca podría usarse cualquier estearato, palmitato u oleína que saponifique con carbonatos alcali-

20 nos. El aceite de coco, por ejemplo, sería también satisfactorio. Si hay presente demasiado poco dióxido de silicio, o demasiado álcali, la mezcla rezumará y formará un depósito blanco desagradable sobre la superficie, o desconchaduras y desprendimientos. Insuficien-

25 cia de silicato de aluminio presente dará lugar a la formación de una mezcla no-uniforme. El carbonato de sodio y el agua subirán a la superficie, y el dióxido de silicio se sedimentará en el fondo del recipiente. Así, el silicato de aluminio forma una suspensión fár-

30 me y uniforme y una solución o dispersión coloidal de



todos los ingredientes.

EJEMPLO 8

	Porcentajes en Peso
	25,0%
5 Carbonato de sodio (sosa) $\text{Na}_2\text{CO}_3$	0,5%
Carbonato de potasio (anhidro) $\text{K}_2\text{CO}_3$	5,5%
Sulfato de aluminio y potasio $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	
Silicato de aluminio (Caolín de Cedazo 240)	
$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	5,0%
Aceite de palmitato	15,0%
10 Dióxido de silicio (Cedazo 240) $\text{SiO}_2$	25,0%
Materia inerte, tal como óxido de calcio o talco, hasta	100,0%

Se combinan los ingredientes de acuerdo con el método descrito en el Ejemplo 1.

- 15 Demasiada cal,  $\text{CaO}$ , o demasiado poco dióxido de silicio en cualquiera de las composiciones, podría causar desconchaduras o la formación de un depósito blanco al ser expuesto a los elementos.

EJEMPLO 9

	% en peso
20 Carbonato de sodio (sosa) $\text{Na}_2\text{CO}_3$	35,0%
Carbonato de potasio (anhidro) $\text{K}_2\text{CO}_3$	1,5%
Sulfato de aluminio y potasio $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	8,5%
Silicato de aluminio (Caolín de Cedazo 240)	
25 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	25,0%
Oleína blanca (estearato)	20,0%
Dióxido de silicio (cedazo) 240) $\text{SiO}_2$	70,0%

Se combinan los ingredientes de acuerdo al método expuesto en el Ejemplo 1.

- 30 La proporción de oleína a carbonato de sodio a car-



bonato de potasio, a fin de obtener una saponificación adecuada, es preferiblemente la siguiente:

18 : 31,5 : 1,5

5 La presencia de carbonato de potasio produce características de emulsión mejoradas.

EJEMPLO 10

Se preparó un jabón metálico de ácido graso que consistía en 18 partes de oleína blanda por cada 31,5 partes de carbonato de sodio y cada 1,5 partes de carbonato de potasio. Se preparó a continuación una composición empleando 50% de este jabón, y, mientras hervía, se añadieron los siguientes ingredientes:

	Sulfato de aluminio y potasio	8,5%
	Silicato de aluminio	20,0%
15	Dióxido de silicio	<u>21,5%</u>
	Total:	50,0%

Aunque, para la saponificación, la proporción de oleína a carbonato de sodio sólo necesita ser de 18:22, el exceso de carbonato de sodio, preferiblemente alrededor de 31,5%, es necesario para combinarse con el dióxido de silicio y formar un gel coloidal, que comprende un silicato aluminico-sódico-potásico. El silicato de aluminio mantiene los ingredientes en suspensión, y la substancia jabonosa queda distribuida por igual dentro delamezcla y sirve de vehículo.

La composición de acuerdo con el invento puede añadirse en forma de suspensión acuosa a cementos y estucos comerciales para cubrir juntas unidas con cinta o para rellenar agujeros de clavos, y para eliminar la porosidad en construcciones de pared seca.



Aunque hasta ahora era lo acostumbrado necesitar tres capas de tal cemento "de relleno" para alisar juntas y agujeros de clavos, con un mínimo de 24 horas de secado entre capa y capa, con el aditivo de acuerdo al presente invento sólo se necesitan dos capas, y el material de estucado se esparce más fácilmente y cubre más área, resultando un trabajo más liso y reduciendo el tiempo total necesario en 24 horas, ya que se elimina la tercera capa. Se añaden 5,7 lt de la composición líquida del Ejemplo 1 por cada bolsa de 11,34 Kg (25 lb) de cemento comercial de tipo de yeso, tal como el conocido como Cemento "Spackling" producido por la U.S. Gypsum Company, o "Perfatape System", de la National Gypsum Company. La composición líquida acuosa según el invento se añade preferiblemente en lugar de agua, o puede reconstituirse a partir de la base seca (Ejemplo 3) con agua, en cantidad adecuada para conseguir la consistencia y manejabilidad adecuadas.

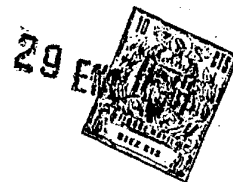
La mezcla de estucado así formada produce un acabado sumamente liso, se esparce bien con la espátula, y la pintura se adhiere a ella en forma excelente. Es más, no hace falta fijarla, como con mezclas de estucado de este tipo, anteriores.

La mezcla de estucado preparada con la combinación del Ejemplo 10 puede aplicarse a temperaturas de entre  $-9,4^{\circ}\text{C}$  y  $-12,2^{\circ}\text{C}$  sin congelarse.

#### EJEMPLO 11

Composición aditiva adhesiva.

Se diluyeron 70,8 gramos de caseína en polvo con agua hirviendo hasta formar una pasta espesa, que se



añadió a continuación a 453,6 gramos de la composición líquida del Ejemplo 1, agitándola concienzudamente con una mezcladora de mariposa. La composición resultante resultó satisfactoria, mezclada con estuco, pintura, yeso, y como revoco, para aumentar la adhesividad de dichos materiales.

EJEMPLO 12

Composición aditiva adhesiva.

Se emplearon los mismos materiales que en el Ejemplo 11, excepto que se emplearon 141,6 gr. de polvo de caseína por cada 453,6 gr. de composición del Ejemplo 1.

Se preparó una capa de revoco de acuerdo con el Ejemplo 7, pero conteniendo 5 gr. de polvo de caseína, con resultados de mayor adhesividad que el material del Ejemplo 7.

EJEMPLO 13

Se preparó una capa de revoco similar a la del Ejemplo 11, pero empleando 70,8 gr. de cola de huesos por cada 453,6 gr. de la composición del Ejemplo 1. La capa de revoco obtenida resultó útil y operativa, pero no tan efectiva como la del Ejemplo 11.

Será obvio para los expertos en la especialidad después de estudiar esta especificación, que los ingredientes, métodos y etapas o pasos de acuerdo con la invención pueden ser modificados en diversos aspectos, por lo que pueden estar contenidos en procedimientos y composiciones distintas de las que aquí se describen en particular y a título de ejemplo, sin quedar fuera de las características esenciales del invento, y den-



tro del ámbito de las reivindicaciones anexas.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España,  
5 por veinte años, los puntos siguientes:

1.- Procedimiento para preparar una composición densificadora e impermeabilizante para paredes y obras de albañilería, mortero y concreto, que se someten a hidratación durante su período de cura, que comprende  
10 los pasos de mezclar aproximadamente 50 partes en peso de una solución acuosa de un jabón metálico, el cual jabón se prepara a partir de un ácido graso elegido de entre los ácidos palmítico y esteárico, y saponificado con un carbonato de metal alcalino, y aproximada-  
15 mente 50 partes en peso total de aditivos que comprenden aproximadamente 5,5 a aproximadamente 8,5% de sulfato de aluminio y potasio, aproximadamente 5,0 a aproximadamente 25,5% de silicato de aluminio, y aproximadamente 25,0% a aproximadamente 70% de dióxido de silicio, y hervir todos los ingredientes a una temperatura  
20 por encima de aproximadamente 121,11°C hasta que se forme una solución coloidal homogénea.

2.- Procedimiento para preparar una composición densificadora e impermeabilizante para paredes y obras  
25 de albañilería, mortero y concreto, según reivindicación 1, caracterizado porque dicho jabón metálico se prepara a partir de estearato de oleína blanco saponificado con un carbonato de metal alcalino.

3.- Procedimiento para preparar una composición  
30 densificadora e impermeabilizante para paredes y obras



de albañilería, mortero y concreto, según reivindicación 1, caracterizado porque dicho carbonato de metal alcalino está presente en una cantidad suficientemente superior a la teóricamente necesaria para saponificar el ácido graso, a fin de que dicho exceso de

5 carbonato de metal alcalino pueda combinarse con dicho dióxido de silicio para formar un gel coloidal.

4.- Procedimiento para preparar una composición densificadora e impermeabilizante para paredes y obras

10 de albañilería, mortero y concreto, según reivindicación 2, caracterizado por incluir el paso de prolongar la ebullición de todos los ingredientes hasta que la solución coloidal formada tenga una viscosidad equivalente a la denunciada por una prueba que indica como

15 5 minutos el tiempo necesario para que un espécimen de dicha solución coloidal pasa, por acción de la gravedad, desde la marca de 10 cc hasta la marca de 5 cc de una pipeta normal de 10 cc. de capacidad.

5.- Procedimiento para preparar una composición

20 densificadora e impermeabilizante para paredes y obras de albañilería, mortero y concreto, según reivindicación 2, que comprende entre 2 y 5% en peso de un silicato aluminico de metal alcalino en solución coloidal en un medio acuoso, el cual medio acuoso consiste esencialmente en por lo menos un compuesto elegido de entre

25 los jabones aluminicos, salícicos, sódicos y potásicos de los ácidos palmítico y esteárico, y mezclas de los mismos.

6.- Procedimiento para preparar una composición

30 densificadora e impermeabilizante para paredes y obras



de albañilería, mortero y concreto, según reivindicación 5, caracterizado por contener aproximadamente 70,8 a 141,6 gramos, por cada 453,6 gramos del producto líquido de la reivindicación 5, de un adhesivo  
5 elegido de entre la caseína y la cola de huesos.

7.- PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION DENSIFICADORA E IMPERMEABILIZANTE PARA PAREDES Y OBRAS DE ALBAÑILERIA, MORTERO Y CONCRETO.

10 Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de veintitres hojas foliadas y escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid, 29 de Enero de 1.968

MILTON KREISBERG

P. A.  
*[Handwritten signature]*