



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A1
	447.467	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	29-Abril-1976	

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
572.660	29-4-1975	ESTADOS UNIDOS

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04F	

⑤④ TITULO DE LA INVENCION
"UN PROCEDIMIENTO PARA PROTEGER LOS ESPACIOS INTERSTICIALES EN UNA SUPERFICIE EMBALDOSADA"

⑦① SOLICITANTE (S)
TILE COUNCIL OF AMERICA, INC

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box 326, Princeton, N.J. 08540. Estados Unidos.

⑦② INVENTOR (ES)
DAVID R. BURLEY, de nacionalidad estadounidense.

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

RESUMEN DE LA INVENCION

5

10

Se describen composiciones adhesivas de acabado que son útiles para restaurar y mejorar las superficies de juntas adhesivas tales como superficies de enlechado en instalaciones de baldosas cerámicas, por métodos sencillos y eficientes. Estas composiciones forman recubrimientos resistentes a las manchas, repelentes al agua y lavables que se adhieren a la mayoría de las superficies adhesivas y además presentan propiedades de adhesividad preferente a ciertas superficies adhesivas en comparación con las superficies adherentes adyacentes. Las composiciones comprenden un polímero en forma de emulsión, un polímero espesable por los álcalis, un material alcalino y agua junto con otros componentes como pigmentos, plastificantes y disolventes.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

25

-30

La restauración y preservación de superficies duras utiliza generalmente la tecnología del arte de la limpieza que incluye jabones y detergentes; el arte del tratamiento con disolventes y la tecnología de revestimientos o pinturas. De hecho, para renovar apropiadamente así como para proteger las superficies, con frecuencia los tratamientos incluyen la aplicación de diversas composiciones que requieren laboriosas preparaciones, tratamientos consecutivos y cuidadosa manipulación y aplicación de las composiciones. Esto ocurre especialmente cuando la superficie a tratar es adyacente a otra superficie que no requiere el tratamiento. Son ejemplos de estas superficies los embaldosados o paneles donde solamente las superficies de la junta adhesiva entre las piezas o paneles requieren tratamiento. Estas superficies pueden encontrarse en las viviendas, por ejemplo en muebles tales como tapas de me-

1       sas, suelos y paredes y en superficies exteriores, por ejemplo en barcos y en el caso de ladrillos u otros bloques de construcción.

5       El término adhesivo, en el sentido utilizado para describir la composición de estas superficies de unión, se refiere generalmente a una sustancia capaz de mantener unidos los materiales por unión superficial, tales como materiales cementosos y resinas poliméricas como, por ejemplo, resinas orgánicas y resinas de silicona. Los materiales mantenidos  
10       unidos por el adhesivo se denominan adherentes. La junta adhesiva también es denominada lechada, especialmente cuando se describen las juntas entre baldosas y otros materiales de construcción. Se describen composiciones típicas de lechada, por ejemplo, en la patente estadounidense n°2.934.932 concedida a Wagner y en la patente estadounidense n°3.705.696 concedida a Bernett y colaboradores.

15       Son ejemplos de adherentes que se unen entre sí mediante una junta adhesiva los productos estructurales de arcilla tales como ladrillos normales, ladrillos cortos, baldosas de matadero, bloques de arcilla vidriados y no vidriados y  
20       productos estructurales que no contienen cemento Portland tales como plásticos, metales, fibra de vidrio, placas de vidrio, etc. Otros adherentes son los baldosines vidriados y no vidriados, baldosas gruesas, mosaicos de cerámica vidriados y  
25       no vidriados y ladrillos vidriados para pavimentos. Las juntas adhesivas pueden estar constituidas, por ejemplo, por cemento Portland, lechada de masticue y materiales epóxicos.

30       El material adhesivo utilizado para formar una junta adhesiva generalmente se selecciona por su resistencia y por su capacidad para formar una unión resistente sobre la super-

1       ficie del adherente. El adhesivo habitualmente contiene gran-  
des cantidades de materiales de carga que añaden volumen al  
adhesivo además de mejorar su manejabilidad al aplicarlo a  
5       la superficie y aumentar su resistencia. Aunque la inclusión  
de cargas tiene estas y otras ventajas, también hace que la  
junta adhesiva forme una superficie áspera con muchas fisuras  
que con frecuencia hacen que la superficie de la junta sea po-  
rosa a los líquidos y muy vulnerable a la recogida de sucie-  
dad y a las decoloraciones.

10       Una composición de enlechado comunmente empleada en  
la industria de las baldosas de cerámica es la del tipo de  
cemento Portlad. Estas composiciones presentan varias propie-  
dades indeseables. Por ejemplo, las lechadas del tipo de ce-  
15       mento son generalmente de textura áspera y porosa, recogiendo  
con ello la suciedad y otra materia extraña y permitiendo la  
transpiración del agua. La superficie de la lechada es reac-  
tiva y cambia de color fácilmente y con ello se mancha, estro-  
peando su aspecto estético o decorativo original. Las lecha-  
20       das no son fácilmente asequibles en colores decorativos para  
hacer juego o contraste con la baldosa de cerámica. Además,  
con frecuencia actúan como ambiente para los microorganismos.  
Un ejemplo muy conocido de estas lechadas es el encontrado en  
las instalaciones de baldosines en cuartos de baño.

25       Aunque el tratamiento de estas superficies de unión  
con agentes limpiadores o disolventes constituye una solución  
temporal del problema, debido a la naturaleza de estas super-  
ficies son rápidamente aptas para ensuciarse y requieren tra-  
tamientos frecuentes y repetidos. Además, estos agentes de lim-  
30       pieza no ofrecen ninguna ayuda en la preservación de las compo-  
siciones de las juntas.

1                    En el pasado, la renovación de las juntas de lechada suponía la eliminación del material de lechada por medios mecánicos, por ejemplo arañando y rascando, seguido de la reinstalación de un material similar. Este procedimiento es caro y laborioso y no resuelve el problema básico del mal resultado. El mismo problema vuelve a producirse ya que se reinstala el mismo tipo de composición de lechada.

5

10                    Por otra parte, los revestimientos y pinturas que forman un recubrimiento protector sobre las superficies de la junta requieren aplicaciones difíciles y tediosas para evitar el recubrimiento de las superficies adyacentes. La eliminación de este material de recubrimiento de las superficies adyacentes con frecuencia requiere delicados métodos de limpieza con productos líquidos nocivos. Como resultado de ello, se han

15                    puesto a punto dispositivos para aplicar estos revestimientos sobre superficies muy limitadas. Estos dispositivos varían entre la familiar pistola de calafateo y los dispositivos más sofisticados como el "Tileliner" fabricado por White Line, Inc., de Atlanta, Georgia. El "Tileliner" tiene un aplicador

20                    especial que comprende un pequeño vial lleno con un líquido de la consistencia de una pintura. Unida al vial se encuentra una tapa de goma especial con una rueda aplicadora. La rueda se hace rodar a lo largo de la junta, cubriendo eficazmente la superficie de la junta en contacto con la rueda. Esta técnica

25                    no evita la tediosa y laboriosa aplicación sobre grandes superficies. Además, depende de que el aplicador no se obture con la composición de revestimiento..

30                    Además, el uso del aplicador está también muy limitado por el tamaño y la forma de la junta a cubrir. Esta junta es más estrecha que la anchura de la rueda, la rueda no toca la

1 junta y la aplicación es insatisfactoria. Si la junta es más  
ancha que la rueda, se requieren varias pasadas con el aplica-  
dor, dando lugar a una junta con un aspecto desigual. Si las  
juntas no son rectas, la aplicación es difícil. En todos los  
5 casos, cuando el aplicador llega a una intersección y cruza  
sobre una superficie previamente aplicada, produce una super-  
ficie elevada ya que es más gruesa en esta zona que a ambos  
lados de la intersección.

10 La composición de revestimiento utilizada en el  
"Tileliner" así como otras composiciones conocidas son defi-  
cientes en uno o más aspectos. Muchas de estas composiciones  
no pueden ser aplicadas sobre superficies que estén sucias o  
manchadas de grasa. En muchos casos, las superficies deben ser  
bien limpiadas primero. Como las superficies de la junta son  
15 generalmente de textura áspera y porosa, muchas composiciones  
no forman buenas uniones y adhesiones con el substrato. Ade-  
más, hasta ahora no existían composiciones que pudieran for-  
mar una junta adhesiva con una resistencia aceptable al agua,  
a prueba de mohos y resistentes a las manchas. Muchas de es-  
tas composiciones cambian fácilmente de color y no mejoran el  
20 aspecto estético o decorativo de la junta adhesiva. En el  
aspecto estético se incluye no solamente el color sino tam-  
bién la textura de la superficie recubierta.

25 Por ejemplo, cuando la composición utilizada en el  
"Tileliner" se cura, no da una textura brillante y no resiste  
a las manchas tales como la tinta azul-negra permanente. Asi-  
mismo, el revestimiento no se adhiere bien al substrato si  
este último no ha sido meticulosamente limpiado y secado.

30 Otro problema con estas composiciones es la dificul-  
tad de eliminar el exceso de composición de recubrimiento de

1 las superficies adyacentes. Su eliminación requiere el uso de  
disolventes especiales. No solo algunos de estos disolventes  
son peligrosos y odoríferos sino que también elimina parte  
del revestimiento del substrato deseado.

5

COMPENDIO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a composiciones que pueden  
ser utilizadas como terminaciones capaces de adherirse selec-  
tivamente a las superficies del substrato.

10

Ahora se han descubierto composiciones que pueden  
ser formuladas con una consistencia adecuada para su fácil  
aplicación a los substratos adheribles y con propiedades de  
preservación y protección del substrato así como mejoradoras  
del aspecto estético de los substratos adheribles. Las compo-  
siciones de esta invención son especialmente adecuadas para  
su aplicación a las superficies que son adyacentes a otras su-  
perficies a las cuales no se desea aplicar el acabado. Es-  
ta superficie sería, por ejemplo, una superficie de unión ad-  
hesiva que forma la interfase entre dos cuerpos mantenidos  
juntos por un adhesivo.

15

20

Las composiciones de esta invención presentan la ven-  
taja especial de ser adheribles a la mayoría de las superfi-  
cies de unión adhesiva mientras que las composiciones son fá-  
cilmente eliminadas de las superficies adyacentes de muchos  
adherentes. Esto es debido al descubrimiento de su adhesividad  
selectiva o de su capacidad para adherirse y unirse a ciertos  
materiales y no a otros. Esta propiedad permite una fácil lim-  
pieza y simplifica los métodos de aplicación de la composición.  
La consistencia manejable de la composición puede ser modifi-  
cada para permitir que sea aplicada a las superficies por di-  
versas técnicas.

25

30

1            Los substratos adhesivos sobre los que las composi-  
ciones de esta invención han tenido más éxito son aquellos de  
superficies no porosas que están incrustados o rebajados por  
debajo de la superficie de los adherentes y las superficies  
5            porosas que pueden ser rebajadas o igualadas con las superfi-  
cias adherentes.

            La composición de acabado de esta invención se une a  
las superficies del substrato por interacción química y/o fí-  
sica. Las superficies químicamente reactivas son generalmente  
10            las más vulnerables a la suciedad y a otros contaminantes ya  
que reaccionan con numerosos materiales de uso diario que con-  
ducen a la formación de manchas. Sin embargo, las propiedades  
reactivas de estas superficies se utilizan en esta invención  
ya que las composiciones de acabado aquí descritas en realidad  
15            reaccionan químicamente con estas superficies para formar fuer-  
tes enlaces adhesivos químicos y también neutralizar las pro-  
piedades reactivas de la superficie frente a otros materiales.  
Con respecto a las superficies de substratos más inertes, la  
composición de acabado aquí descrita tiene la capacidad de  
20            formar fuertes enlaces adherentes aunque no se detecta ninguna  
reacción química.

            Otra ventaja de las composiciones de esta invención  
es que pueden ser formuladas para comunicar al substrato un  
recubrimiento protector, recubrimiento que cuando ha fraguado  
25            es de textura relativamente lisa, no porosa, resistente a las  
manchas, repelente al agua, lavable, a prueba de hongos y tie-  
ne la capacidad de ser aplicado en diversos colores decorati-  
vos así como en blanco. Además, el acabado fraguado es capaz  
de resistir al ataque de la mayor parte de los agentes quími-  
30            cos comunes durante por lo menos cortos periodos de tiempo.

1 También es capaz de recibir una segunda capa sobre él.

5 Además se ha descubierto que las composiciones de esta invención pueden ser aplicadas sobre áreas húmedas o secas de superficies antiguas o recién instaladas. Las composiciones pueden ser aplicadas generalmente sobre superficies que están sucias. Sin embargo, en algunos casos, puede ser de utilidad la limpieza nominal de la superficie cuando la suciedad (v.g. grasa) no está bien adherida al substrato y no puede ser fácilmente dispersada por el agua o cuando la suciedad es un buen pigmento (v.g. negro de humo) que puede cambiar el color de la composición de acabado mezclándose con ella.

10 Las composiciones de esta invención son especialmente útiles en la industria del embaldosado. Se montan e instalan baldosas de diversos materiales con materiales adhesivos que forman juntas o lechadas entre los bordes de las baldosas adyacentes. Las composiciones de esta invención son especialmente adecuadas para su aplicación sobre muchos de los materiales utilizados como lechadas para baldosas, v.g. lechadas de mastique. Las composiciones, al curarse, mantienen una resistencia suficiente y resisten al agrietamiento de la superficie.

15 Por ejemplo, las composiciones de esta invención tienen la capacidad de evitar la pulverización y cuarteado de las lechadas de cemento Portland, especialmente localizadas sobre instalaciones de paredes secas donde el baldosín se instala en zonas donde no está en contacto con el agua.

20 Otra ventaja de esta invención es su sorprendente capacidad para reaccionar químicamente con las superficies cementosas tales como lechadas de cemento Portland y formar una unión extraordinariamente resistente con ellas.

30

1 Otra ventaja de las composiciones de esta invención  
es su capacidad para resistir rápidamente a la acumulación de  
polvo sobre la superficie expuesta recién aplicada, sin curar,  
incluso en ambientes sucios. En otros materiales que no  
5 tienen esta ventaja, al curarse, la suciedad permanece sobre  
la superficie y perjudica el aspecto.

Por consiguiente; esta invención tiene los siguientes  
objetivos.

10 Un objeto de esta invención es proporcionar una com-  
posición estable en una sola parte, con un olor agradable,  
que no es venenosa y se adhiere a las superficies del substrato  
y modifica y mejora las propiedades estéticas de las super-  
ficies del substrato al mismo tiempo que conserva el contorno  
aproximado de dichas superficies.

15 Otro objeto de esta invención es proporcionar una  
composición estable, en una sola parte, que se adhiere a las  
superficies del substrato y que es capaz de formar una capa pro-  
tectora sobre estas superficies que es resistente a las man-  
chas, lavable, resistente a la mayoría de los agentes químico-  
20 cos y no porosa al agua.

Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar  
una composición de acabado que es fácil de separar del substrato  
en su estado no curado pero que se vuelve resistente a la  
separación cuando ha curado.

25 Otro objeto de esta invención es proporcionar una  
composición de acabado que se adhiere a algunas superficies  
de substratos y forma uniones resistentes con ellas y no a  
otras superficies.

30 Todavía otro objeto de esta invención es proporci-  
onar una composición especialmente adaptable como acabado para

1 juntas adhesivas o superficies de lechada, cuya composición,  
cuando cubre la junta o lechada, mejora o modifica las propie-  
dades estéticas de la junta o superficie de lechada y comuni-  
ca a esta superficie un recubrimiento que es resistente a las  
5 manchas, lavable, resistente a la mayoría de los agentes quí-  
micos y no poroso al agua.

Otro objeto de esta invención es proporcionar una  
composición de acabado que está protegida con un microbicida.

10 Otro objeto de esta invención es proporcionar una  
composición de acabado que es fácilmente aplicada por diver-  
sas técnicas a substratos porosos y no porosos de dimensiones  
varias, substratos que pueden presentar superficies planas o  
contorneadas y que pueden estar a nivel, elevados o rebajados  
con respecto a las superficies adyacentes. Todavía otro obje-  
15 to de esta invención es proporcionar una composición de aca-  
bado que puede ser utilizada en revestimientos múltiples.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un  
método eficiente y económico para restaurar y proteger las su-  
perficie de substratos tales como juntas adhesivas ya sean  
20 estas superficies de unión rectas o curvadas o de forma o  
anchura uniforme o no uniforme y además aunque la unión adhesi-  
va tenga una profundidad variable por debajo de la superficie  
del adherente.

25 Todavía otro objeto de esta invención es proporcio-  
nar un método de obtención de una superficie lisa en la inter-  
sección de las superficies de unión.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE ESTA INVENCION

30 De acuerdo con esta invención, se proporcionan com-  
posiciones de acabado capaces de formar sobre las superficies  
de los substratos un recubrimiento no poroso, resistente a las

1 manchas y lavable cuando está curado, cuya composición com-  
prende: (i) un polímero en forma de una emulsión, estando se-  
leccionado este polímero entre los polímeros de ácidos carbo-  
xílicos, polímeros de ésteres de ácidos carboxílicos y copo-  
5 límeros de un ácido carboxílico o de un éster de un ácido car-  
boxílico con uno o más monómeros del grupo formado por ácidos  
carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, acrilonitrilos,  
acrilamidas, arilos, alquenos y derivados de los mismos, es-  
tando caracterizado este polímero por ser curable a la tempera-  
10 tura ambiente y formar una película resistente al agua cuando  
ha curado; (ii) un polímero espesable por los álcalis capaz  
de aumentar sustancialmente su viscosidad a medida que aumenta  
su pH por encima de pH neutro, pudiendo estar seleccionado  
este polímero entre el grupo formado por polímeros de ácidos  
15 carboxílicos, polímeros de ésteres de ácidos carboxílicos y  
copolímeros de un ácido carboxílico o un éster de un ácido  
carboxílico con uno o más monómeros del grupo formado por  
ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, acrilon-  
nitrilos, acrilamidas, arilos, alquenos y derivados de los mis-  
20 mos, estando caracterizado este polímero por ser curable a la  
temperatura ambiente y formar una película resistente al agua  
cuando ha curado; (iii) un agente alcalino presente en canti-  
dades suficientes para espesar al polímero espesable por los  
álcalis y (iv) agua; donde la dispersión de por lo menos uno  
25 de dichos componentes poliméricos se desestabiliza en presen-  
cia de cationes polivalentes y donde el peso total de sólidos  
poliméricos está comprendido entre 5 y 60 % del peso de la  
composición total y donde la composición presenta una reología  
tixotrópica y una viscosidad que es superior a unos 50.000 cps  
30 a 70°F (21°C).

1 Otra característica de esta invención es incluir en la composición de acabado descrita en lo que antecede inmediatamente, un disolvente que tiene la capacidad de reducir el periodo de formación de película de la composición.

5 Otra característica preferida de esta invención es incluir en la composición de acabado que comprende los componentes (i), (ii), (iii) y (iv) anterior, un ingrediente formado por un pigmento que está presente en cantidades suficientes para que el acabado curado presente una opacidad adecuada y el color deseable para oscurecer el substrato sobre el cual es aplicado.

10 Todaya otra realización preferida de esta invención son las composiciones de acabado que comprenden los componentes (i), (ii), (iii) y (iv) antes descritos y además un plastificante.

15 Otra realización preferida de esta invención son las composiciones de acabado que comprenden los componentes (i), (ii), (iii) y (iv) antes descritos, y además un microbicida o un mildiucida para inhibir el crecimiento de microbios tales como bacterias y hongos tanto en la composición almacenada como en el acabado curado.

20 Todavía otra realización de esta invención es proporcionar un método para restaurar, proteger y mejorar superficies como juntas adhesivas, cuyo método comprende las operaciones de (i) aplicar las composiciones de acabado antes descritas y (ii) eliminar el exceso de composición de las superficies adyacentes a las superficies tratadas.

25 Una realización adicional de esta invención es el método de convertir las superficies vistas de una instalación de lechada de baldosas en una superficie continua, repelente al

30

1 agua y resistente a las manchas.

5            Todayía otra realización de esta invención es un montaje de baldosas que comprende una multiplicidad de baldosas dispuestas una junto a otra por los bordes, separadas por un cierto espacio que forma juntas que contienen una composición de enlechada curada sobre la que hay una capa de una composición de acabado como la descrita anteriormente.

10            El primer ingrediente en la composición es un polímero en forma de una emulsión, que es estable en el ambiente alcalino de la propia composición y además es estable en el sentido de que no se degrada o despolimeriza cuando se aplica a substratos tales como materiales que contienen cemento Portland. Además, estos polímeros deben ser de color estable, es decir, capaces de resistir a la decoloración o amarilleamiento por exposición continuada al ambiente alcalino y generalmente a las condiciones bajo las cuales se aplica la composición de acabado. Estos polímeros curan a la temperatura ambiente y forman una película resistente al agua. Además, estos polímeros deben ser fácilmente combinados con los otros  
15            ingredientes que pueden estar incluidos en la composición, tales como los pigmentos.

20            Una de las propiedades diferenciales de la emulsión polimérica es que el sistema en emulsión se hace inestable en presencia de cationes polivalentes. Esta inestabilidad no es debida a la degradación o despolimerización del polímero propiamente dicho sino más bien a la ruptura de la fase en emulsión donde las gotitas microscópicas del polímero ya no quedan suspendidas en la fase líquida.

25            El estado de emulsión es un estado cuasi estacionario en el que la dispersión de un material polimérico sólido o  
30

1 líquido, insoluble o ligeramente soluble, está dispersada en  
una fase líquida de viscosidad entre media y baja. El políme-  
ro permanece suspendido o disperso en la fase líquida ya a  
5 causa de que partes del polímero son solubles en la fase lí-  
quida o por la presencia de un aditivo emulgente o por ambos  
motivos. Este emulgente forma un puente o unión floja entre  
las partes de la molécula del polímero y el medio dispersan-  
te líquido favoreciendo la estabilización de la dispersión  
del polímero en la fase líquida.

10 Una propiedad característica de las emulsiones poli-  
méricas útiles en esta invención es que la estabilidad de la  
emulsión es afectada por la presencia de cationes polivalen-  
tes. Son ejemplos clásicos de polímeros que forman estas emul-  
siones los que contienen grupos colgantes de ácido carboxíli-  
co y/o son aniómicamente dispersados.

15 Un ejemplo de una emulsión polimérica con esta pro-  
piedad desestabilizante donde el constituyente polimérico es-  
tá aniómicamente dispersado es el látex neopreno LD2931-42,  
fabricado por Du Pont de Nemours.

20 Son ejemplos de polímeros en forma de emulsión ade-  
cuada en la composición de esta invención los polímeros deri-  
vados de los ácidos carboxílicos polimerizables, ésteres de  
estos ácidos carboxílicos y copolímeros de estos ácidos car-  
boxílicos o ésteres de ácidos carboxílicos con uno o más mo-  
25 nómeros seleccionados entre arilos, alquenos, acrilonitrilos,  
acrilamidas, otros ácidos carboxílicos y ésteres de ácidos  
carboxílicos y derivados de los mismos. Un grupo preferido de  
ácidos carboxílicos polimerizables son los ácidos monocarbo-  
xílicos  $\alpha$ -olefínicos, sustituidos y no sustituidos, tales co-  
30 mo ácido acrílico y ácido metacrílico y sus homólogos. Un gru-

1 po preferido de ésteres de dichos ácidos monocarboxílicos  
α-blefínicos serían los ésteres de dichos ácidos carboxílicos  
5 con alcoholes monohídricos alifáticos saturados, v.g. un  
acrilato de alquilo. Son ejemplos específicos de estos mate-  
riales los polímeros acrílicos en emulsión producidos por la  
Rohm & Haas Company. Estos polímeros acrílicos en emulsión  
se encuentran en el mercado bajo los nombres comerciales de  
"Rhoplex AC-61, "Rhoplex LC-40 y Rhoplex AC-707".

10 Un examen de la inestabilidad de la emulsión de  
Rhoplex AC-61 en presencia de iones calcio será ilustrativo  
de las propiedades deseables en el componente polimérico en  
emulsión.

15 La adición de pequeñas cantidades de solución de clo-  
ruro cálcico (1,0N) a la emulsión acuosa de Rhoplex AC-61 ha-  
ce que la emulsión se rompa ya que el componente polimérico  
aparentemente se aglomera formando cuajadas del tipo de que-  
so de granja que dan lugar a la separación del polímero de  
la fase líquida.

20 Otro componente esencial en la composición de esta  
invención es el polímero espesable por los álcalis. Como su-  
giere esta terminología, este grupo de polímeros se caracte-  
riza por hacer espesar a la composición produciendo un aumen-  
to sustancial de la viscosidad a medida que su pH aumenta por  
25 encima de 8,5 aproximadamente. Este grupo de polímeros es ge-  
neralmente suministrado en forma de un sol acuoso, una disper-  
sión coloidal o una emulsión de partículas de polímero, solo  
parcialmente en solución a pH casi neutro. Aunque todavía son  
dispersiones, en algunos casos estos polímeros pueden ser ci-  
tados como solubles en agua ya que aparecen como "soluciones"  
30 debido a que el tamaño de partícula del polímero es inferior

1 al visible a simple vista. Habitualmente es adecuado un con-  
tenido en ácido monómero del 6 al 25 % del peso del polímero  
para solubilizar suficientemente al polímero pero esto puede  
5 depender de la distribución de los grupos ácidos en la cade-  
na polimérica. Una buena discusión de la solubilidad de los  
polímeros se encuentra en la obra "The Chemistry of Organic  
Film Formers" de D.H. Solómon, publicada por J. Wiley & Sons  
(1967) que se incorpora aquí por referencia.

10 Los polímeros espesables por los álcalis, como los  
polímeros en emulsión, deben ser compatibles con los otros  
componentes de la composición. Por ejemplo, los polímeros no  
deben degradarse ni despolimerizarse en presencia de los otros  
componentes ni en presencia de materiales con los que pueden  
15 entrar en contacto cuando se utilizan en las composiciones  
de acabado aquí descritas. Además, estos polímeros deben ser  
de color estable y no amarillear por exposición continuada  
a un ambiente alcalino.

20 Sin embargo, una propiedad que distingue el polímero  
espesable por los álcalis del polímero en emulsión es su ca-  
pacidad para aumentar considerablemente la viscosidad de la  
composición a medida que su pH aumenta por encima de un cier-  
to punto dentro de la zona alcalina. El medio real por el  
cual el polímero espesa a mayores valores del pH no es impor-  
25 tante aunque se ha observado que algunos polímeros consiguen  
este espesamiento porque la alcalinidad hace que el polímero  
se hinche y se desenrolle en su medio dispersante. El grado  
de espesamiento que alcanza un polímero con la alcalinidad  
depende del peso molecular del polímero y de su composición  
30 en la que está incluido el número, la distribución y la na-  
turaleza de los grupos colgantes sustituyentes.

1 El polímero espesable por los álcalis puede ser si-  
milar al componente polímero en emulsión en que la estabili-  
dad de la emulsión o dispersión que forma puede ser afecta-  
da por la presencia de cationes polivalentes. En general, es-  
5 ta propiedad no es habitualmente identificada por el fabrican-  
te del polímero, ya que se considera que la inestabilidad de  
un polímero en forma de dispersión, en la mayoría de las apli-  
caciones, es una característica indeseable. Por lo tanto,  
la emulsión o dispersión del polímero espesable por los ál-  
10 calis debe ser analizada para determinar su inestabilidad  
frente a los iones polivalentes. La causa real de esta ines-  
tabilidad no es importante. Por ejemplo, puede ser debida a  
la presencia de grupos ácidos colgantes o a la forma en que  
es dispersado el polímero.

15 Uno de estos ensayos que ha sido formulado para de-  
terminar la utilidad de ciertos polímeros espesables por los  
álcalis incluye la adición de una solución de cloruro cálcico a la dispersión o emulsión del polímero en cuestión pa-  
ra determinar si la dispersión de polímero es inestable. Este  
20 ensayo es similar al utilizado para determinar los ingredien-  
tes poliméricos en emulsión útiles. Este ensayo puede reali-  
zarse diluyendo 1,0 ml de un polímero espesable, tal como  
Acrysol WS-50, con 100 ml de agua. Se registra la densidad  
óptica de esta solución. Después se añade una solución de  
25 cloruro cálcico 1,0N a una velocidad constante de 0,5 ml/mi-  
nuto. Se determina el punto de máxima variación de la densi-  
dad óptica. Esta variación de la densidad óptica es produci-  
da por la precipitación del polímero del medio dispersante.  
Este ensayo se repite para confirmar el carácter cuantitativo  
30 de la valoración.

1                    Algunos polímeros no deseables en esta invención  
presentan precipitación en presencia de altos niveles de io-  
nes calcio. Sin embargo, esta precipitación no da un punto  
de viraje cuantitativo y reproducible debido a que la preci-  
5                    pitación es atribuible a un fenómeno conocido por "desplaza-  
miento salino".

                  El polímero espesable por los álcalis también se pa-  
rece al componente polímero en emulsión en su composición  
química general. También puede derivar de ácidos carboxíli-  
10                    cos polimerizables, ésteres de ácidos carboxílicos y copolí-  
meros de estos ácidos carboxílicos o ésteres de ácidos car-  
boxílicos con uno o más monómeros seleccionados entre arilos,  
alquenos, acrilonitrilo, acrilamida, otros ácidos carboxíli-  
cos y ésteres de ácidos carboxílicos o derivados de los mis-  
15                    mos. Los ácidos carboxílicos polimerizables preferidos son  
los ácidos monocarboxílicos  $\alpha$ -olefínicos, sustituidos y no  
sustituidos.

                  Entre los ejemplos de polímeros espesables por los  
álcalis útiles se encuentran los acrílicos coloidales acuo-  
20                    sos Acrysol manufacturados por la Rhom & Haas Company bajo los  
nombres comerciales de WS-50, WS-32, WS-24 y ASE-60. Otros  
polímeros adecuados como polímero espesable por los álcalis  
es el Carboset manufacturado por la B.F. Goodrich Company.

                  En general, el peso total de sólidos poliméricos  
25                    en la composición no curada está comprendido entre 5 y 60 %  
y preferiblemente entre 10 y 40 %. De este contenido en sólidos  
poliméricos, es preferible que por lo menos el 5 % de los  
sólidos sean polímeros en emulsión. La cantidad mínima de po-  
limeros espesables presente dependerá del polímero específico  
30                    utilizado y de la viscosidad deseada en la composición no cu-

1 rada. El acabado no curado contiene preferiblemente por lo  
menos alrededor del 20 % en peso de componentes volátiles.

5 Cuando se desea obtener resistencia al agua en la  
composición de acabado curada final, debe considerarse la  
sensibilidad al agua del polímero espesable por los álcalis.

10 También se han formulado composiciones de acabado  
de acuerdo con esta invención de buen resultado, en las que  
solamente la dispersión de uno de los componentes poliméricos  
presentes en la composición, a saber el polímero en emulsión  
o el polímero espesable por los álcalis, es desestabilizada  
por los cationes polivalentes. Además, esta invención consi-  
dera el uso de mezclas de componentes poliméricos, de los  
cuales solamente algunos son desestabilizados.

15 Para aumentar el pH de la composición se utiliza un  
agente alcalino o base. Se prefieren los agentes alcalinos  
monobásicos solubles en agua. En algunos casos, se ha obser-  
vado que las moléculas polibásicas tienen tendencia a reac-  
cionar con algunos espesadores y producir un gel sólido que  
sineriza. Asimismo, los agentes polibásicos que contienen  
20 cationes polivalentes, si están presentes en la composición,  
pueden desestabilizar prematuramente al polímero en emulsión  
o espesador. Aunque puede haber presentes pequeñas cantida-  
des de compuestos polibásicos, es preferible que haya por lo  
menos un compuesto monobásico como agente alcalino contribu-  
yente. Son ejemplos de estos compuestos monobásicos los hi-  
dróxidos de amonio y metales alcalinos y las aminas alifáti-  
cas sencillas. Las propiedades que deben tenerse en conside-  
ración al seleccionar los agentes alcalinos son un olor míni-  
mo y propiedades que no afecten significativamente a la sen-  
sibilidad al agua de la película curada (si se desea obtener  
30

1 este tipo de propiedades] y que no interfirieran con la forma-  
ción de película. También es conveniente utilizar un agente  
alcalino que sea volátil siempre que no produzca un olor in-  
deseable.

5 Algunos de los disolventes solubles en agua pueden  
aumentar la formación de la película prematuramente. Los di-  
solventes solubles en agua útiles tienen una presión de vapor  
a la temperatura ambiente inferior a la del agua y por lo tan-  
to tienen tendencia a reducir la velocidad de evaporación de  
10 los constituyentes líquidos de la composición. Estos disolven-  
tes también pueden afectar a la viscosidad y a la reología de  
la composición. El disolvente soluble en agua se selecciona  
de manera que no afecte perjudicialmente a los otros ingredien-  
tes de la composición de acabado ni afecte a la estabilidad  
15 física de la composición de acabado.

Entre los disolventes que se han encontrado más úti-  
les en esta invención se encuentran los dioles de cadena cor-  
ta tales como etilenglicol y propilenglicol. Estos ingredien-  
tes también son denominados auxiliares anti-secativos. No so-  
lo estos disolventes afectan a la formación de película sino  
20 que también pueden funcionar como dispersantes del pigmento.  
En general, el etilenglicol es el diol preferido aunque pue-  
den utilizarse otros dioles. Cada uno de estos disolventes  
tiene propiedades diferentes y las cantidades de los mismos  
a utilizar en la composición pueden ser determinadas sobre la  
25 base de las propiedades deseadas.

Las composiciones de esta invención requieren canti-  
dades relativamente altas de componentes volátiles y pequeñas  
cantidades de componentes no volátiles distintos de los ligan-  
tes poliméricos. A medida que la composición de acabado cura,  
30

1 los componentes volátiles de la composición se evaporan. Por  
lo tanto, el volumen de la composición disminuye, dejando una  
capa de acabado sobre el substrato suficientemente delgada  
5 para que la superficie del nuevo acabado se aproxime a los  
contornos de la superficie del substrato.

El acabado curado comprende los componentes no volátiles de la composición que son predominantemente los ligantes poliméricos y el pigmento cuando éste está incluido en las composiciones. Para obtener la terminación brillante del acabado curado así como otras ventajas, es conveniente una elevada relación de ligante a pigmento. Las relaciones ponderales preferidas de pigmento a ligante son de 1:1 como mínimo.

10 La elección del pigmento no es crítica aparte de su estabilidad a valores alcalinos del pH y del hecho de que no debe reaccionar con los otros componentes del sistema polimérico en dispersión y no debe causar la precipitación ni la coagulación de los otros ingredientes.

15 En general, son útiles en estas composiciones los materiales conocidos en el campo de los adhesivos y pinturas con el nombre de "pigmentos". Estos pigmentos se encuentran en forma de pequeñas partículas de hasta unas 15 micras de diámetro. Son ejemplos de estos pigmentos el dióxido de titanio, el verde cromo pálido, el óxido de hierro amarillo, ASP-172, ASP-602, ASP-400P, Attagel 150 de Engelhard Industries y sílice de 15 micras. También se consideran dentro de esta clase de pigmentos los materiales conocidos como extendedores. Los extendedores generalmente tienen un tamaño de partícula mayor que el de los pigmentos pero son suficientemente pequeños para que la composición de acabado curada tenga una opacidad suficiente para hacerla estéticamente útil cuando se aplica a los

20  
25  
30

1 substratos.

5 La cantidad y la naturaleza de los pigmentos influye en la viscosidad y en la manejabilidad de las composiciones de acabado no curadas. Por naturaleza del pigmento se entiende la densidad, la superficie específica y el volumen empapado del pigmento. Para una cantidad dada de un pigmento, es necesaria una cierta cantidad mínima de componentes poliméricos denominados sólidos ligantes para garantizar una manejabilidad satisfactoria de la composición. Una guía útil para determinar la relación entre el pigmento y los otros ingredientes en la composición es el índice de absorción de aceite de los pigmentos, determinado por el método de frotamiento con espátula ASTM D-281-31.

15 El pigmento, además de colorear la composición, puede afectar a la estabilidad térmica de la viscosidad de la composición no curada. En general, a medida que aumenta la temperatura, la viscosidad de la composición disminuye a gran velocidad. La presencia de algunos pigmentos suele aumentar esta dependencia de la temperatura. Por lo tanto, las propiedades de la composición pueden llegar a depender mucho de la temperatura cuando hay presente un pigmento como el dióxido de titanio como único ingrediente pigmentario. Se ha encontrado que cuando esta dependencia es demasiado extrema, la adición de un segundo componente pigmentario, tal como una arcilla atapulgítica, puede reducir esta dependencia de la temperatura al mismo tiempo que mantiene la opacidad deseada.

25 Como se ha observado anteriormente, las composiciones de esta invención también actúan como preservativos físicos de la superficie del substrato, encapsulando y manteniendo unidas las superficies del substrato granuladas con frecuencia

1      cia sueltas. Las propiedades necesarias para cumplir este pro-  
    pósito son mejoradas por la presencia de auxiliares coalescen-  
    tes y plastificantes. En general, la formación de la película  
    es favorecida por la presencia de disolventes que ablanden al  
5      componente polimérico y le permitan coalescer a una temperatu-  
    ra más baja o le permitan formar más rápidamente una pelícu-  
    la a una temperatura dada. Estos disolventes o auxiliares  
    coalescentes son suficientemente volátiles para que, después  
    de la formación de la película, abandonen la película por eva-  
10     poración permitiendo que aquélla vuelva a su dureza original.  
    Cuando se utilizan sustancias poco volátiles, permanecen en  
    la película haciendo que se mantenga blanda. Estas últimas  
    sustancias que permanecen en la película se denominan plasti-  
    ficantes. Son ejemplos de auxiliares coalescentes la acetona-  
15     alcohol y el butilcellosolve, manufacturado por Shell Che-  
    mical. El Paraplex WP-1, fabricado por Röhm & Haas, es un  
    ejemplo de plastificante.

    Con frecuencia es beneficioso incluir un ingredien-  
    te para inhibir el crecimiento de microbios tales como bacte-  
20     rias y hongos tanto en la composición preparada como en el  
    recubrimiento curado. Los microbicidas, tales como bacterici-  
    das y mildiucidas, son especialmente útiles en las composicio-  
    nes de esta invención. Los materiales útiles son, por ejemplo,  
    el Nopcocide, fabricado por la Nopco Chemical Division de  
25     Diamond Shamrock Chemical Company y el Vancide, fabricado  
    por Vanderbilt & Co.

    En la composición pueden incluirse otros polímeros  
    que no forman emulsiones inestables en presencia de cationes  
    polivalentes para aumentar la resistencia mecánica, la resis-  
30     tencia al agua, la resistencia a las manchas, etc, de la com-

1 posición curada.

5 La composición de acabado de esta invención puede ser aplicada a diversas superficies de substratos por numerosos métodos convencionales de aplicación. Como ya se ha dicho antes, la composición de acabado puede ser aplicada no solamente a superficies planas sino también a superficies curvadas o contorneadas de tamaños y formas variables que están elevadas, a ras o rebajadas con respecto a las superficies adyacentes.

10 Como se ha indicado antes, la composición de acabado se adhiere mejor a las superficies químicamente reactivas, tales como las superficies que contienen materiales cementosos, que a las superficies no reactivas, debido a la presencia de uniones químicas además de uniones físicas. Por lo tanto, las superficies de unión que contienen estos materiales reactivos, ya sean planas o contorneadas, rebajadas o a ras de la superficie adherente, son substratos excelentes para uso con las composiciones de acabado de esta invención.

15 La composición de acabado también se une bien a superficies de substratos menos reactivos o no reactivos que sean porosas, ya que forma buenas uniones físicas con estas superficies. Estas superficies de substratos porosos pueden ser planas o contorneadas, rebajadas o a ras de la superficie adherente, obteniéndose excelentes resultados.

20 También se ha encontrado que las superficies no porosas y no reactivas actúan como buenos substratos de las composiciones de acabado cuando la superficie no es perfectamente plana y está a ras o nivel de la superficie adherente. La composición de acabado también se une bien a estas superficies no porosas y no reactivas y las otras propiedades de la compo-

25

30

1 sición, entre las que se encuentran su reología tixotrópica,  
le comunican muchas ventajas para la facilidad y eficacia de  
la aplicación.

5 Una aplicación preferida de la composición de esta  
invención es su uso sobre superficies de unión y superficies  
adyacentes que utiliza las propiedades de adhesividad selecti-  
va de las composiciones. Como se ha indicado antes, la adhesi-  
vidad selectiva es en general la capacidad de la composición  
10 para formar mejores uniones con ciertas superficies que con  
otras. Por ejemplo, las composiciones de acabado forman mejo-  
res uniones con las superficies químicamente reactivas, espe-  
cialmente las que contienen cationes polivalentes, que con  
las superficies no reactivas. Por lo tanto, cuando la super-  
ficie del substrato de unión contiene un constituyente reactivo  
15 tal como un material cementoso, la composición de acabado  
reaccionará químicamente y formará una unión mejor que con la  
superficie adherente adyacente de un material menos reactivo  
o no reactivo.

20 Un ejemplo similar en el que puede utilizarse la  
adhesividad selectiva de la composición de acabado es cuando  
la superficie adhesiva de la unión es más porosa que la super-  
ficie del adherente adyacente. De nuevo aquí la composición  
de acabado formará una unión mejor con la superficie de la  
25 junta que con la superficie adherente, permitiendo la fácil  
limpieza de la composición de la superficie adherente sin eli-  
minar la composición de las juntas.

30 Típicamente, cuando se utiliza una configuración de  
adherente-adhesivo, como en la industria de la construcción,  
la junta adhesiva porosa y/o reactiva es adyacente a un adhe-  
rente no poroso y no reactivo. Los adherentes tales como baldos

1 sas y otras piezas utilizadas en solados y recubrimientos de  
paredes son muy brillantes y no reactivos tanto por razones  
de larga duración como de estética. En comparación, la junta  
adhesiva es típicamente más reactiva y más porosa. Son ejem-  
5 plos de estas configuraciones de adherente-adhesivo que utili-  
zan las propiedades de adhesividad selectiva de las composi-  
ciones de acabado los siguientes: baldosas de cerámica con  
juntas de cemento Portland o lechada de masique; bloques de  
construcción glaseados con juntas de mortero fraguado en se-  
10 co; baldosas con juntas de mortero fraguado en seco.

Como ya se ha dicho antes, la composición de acabado  
de esta invención produce algo más que la mera mejora de las pro-  
piedades estéticas de las configuraciones adherente-junta. El  
hecho de que las composiciones de acabado puedan volver impe-  
15 netrables las superficies al agua proporciona otras numero-  
sas ventajas y aplicaciones. Por ejemplo, la composición de  
acabado puede convertir una pared de baldosín cerámico con  
juntas de cemento porosas en una superficie continuamente  
impermeable. Esencialmente, la pared de baldosín cerámico se  
20 convierte en una instalación que cumple las normas de cons-  
trucción que requieren este tipo de superficies en zonas hú-  
medas.

Además, la junta lisa y la superficie del baldosín  
forman una superficie a la que la suciedad y los gérmenes se  
25 adhieren difícilmente y de las que pueden ser fácilmente des-  
plazados mediante la limpieza rutinaria. Esto contrasta con  
las juntas de cemento poroso que se sabe que retienen los gér-  
menes y el moho, así como la suciedad. La limpieza hace que  
más suciedad y más agua sea absorbida del agente limpiador en  
30 las juntas ensuciándolas todavía más. La aplicación de la com

1 posición de acabado mejora las condiciones sanitarias y el  
carácter duradero de la instalación.

5 Las propiedades reológicas y otras propiedades físicas  
de la composición de acabado de esta invención permiten  
que sea aplicada a los sustratos por diversos métodos. La  
viscosidad de la composición de acabado es mayor de 50.000  
cps y menor de 10.000.000 cps a 70°F (21°C) y presenta un  
factor de variación de la viscosidad inferior a 100 a 120°F  
(49°C), no disminuyendo nunca por debajo de 50.000 cps.

10 Se ha encontrado que la viscosidad aparente de la  
composición es modificada por las fuerzas de cizallamiento o  
presión a la cual es sometida la composición durante su mani-  
pulación para aplicarla a la superficie del sustrato. Esta  
reología se pone de manifiesto como un cambio de la viscosi-  
15 dad Brookfield aparente al variar la velocidad del husillo.  
Una ilustración práctica de esta reología es que la cantidad  
de material dispensado desde un tubo de calafateo en un pe-  
ríodo dado de tiempo varía cuando varía la presión aplicada.

20 Se ha encontrado que las composiciones de acabado  
más útiles son aquéllas que presentan reologías toxitrópicas.  
Las composiciones con esta reología son manipuladas más fácil-  
mente a presión pero permanecen en su sitio una vez que se ha  
eliminado la presión. En general, las composiciones de esta  
25 invención presentan unas relaciones de viscosidad Brookfield  
aparente alrededor de 3 0 4 cuando se compara el valor a  
0,5 rpm con el valor a 100 rpm a 70°F (21°C). El valor exac-  
to no es crítico pero en general las composiciones con rela-  
ciones próximas a 1 o menos no serán susceptibles de ser  
30 aplicadas fácilmente ya que pueden presentar tendencia a se-  
pararse de las juntas cuando el exceso de acabado se elimina

1 de la superficie adherente por enjugado o lavado.

5 Un método de aplicación del acabado de lechada es la técnica de "untar y restregar". Mediante este método, el acabado es aplicado con una esponja húmeda, con un paño o a mano, a las superficies de unión, aplicándose accidentalmente partes del acabado también sobre el adherente adyacente. No se adopta ninguna precaución especial para proteger las superficies adherentes del acabado. El acabado no daña a la superficie del adherente y es fácilmente eliminado de esta superficie.

10 Otros métodos de aplicación son, por ejemplo, a llana; a brocha, por ejemplo con una brocha de pintor, con una esponja o un paño húmedo o con la mano; a rodillo, por ejemplo con un rodillo de pintor; o por extrusión, por ejemplo con un tubo del tipo de pasta dental o con una pistola de calafateo. La consistencia de la composición permite que sea aplicada con éxito por cualquiera de estas técnicas y por otras. Naturalmente, la elección de la técnica particular dependerá del tamaño y de la forma del área a cubrir. Los métodos de aplicación pueden dar lugar al cubrimiento del adherente así como a la formación de una capa espesa de acabado no curado sobre la junta. Sin embargo, cuando se lava, el exceso de acabado es separado del adherente y también de la junta, dejando una capa delgada adherida a la superficie de la junta.

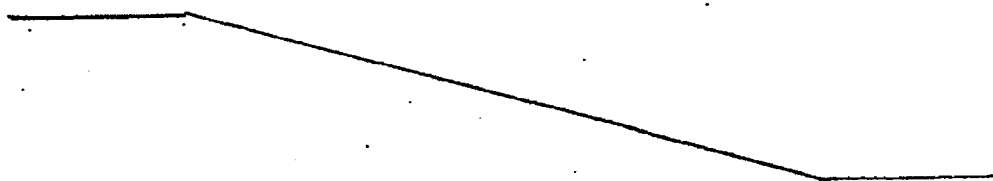
25 Los siguientes ejemplos se dan simplemente para ilustrar algunas de las realizaciones preferidas de esta invención.

30

EJEMPLO 1

Comparación de agentes alcalinos

Como ya se ha dicho, se ha encontrado que los materiales alcalinos monobásicos son superiores a los materiales polibásicos. El efecto de los diferentes materiales alcalinos sobre las propiedades de viscosidad y de espesamiento es ilustrado comparando las cinco composiciones descritas en la siguiente tabla como composiciones A a E. Estas composiciones son de carácter químico comparable a excepción del ingrediente alcalino presente en cada una de ellas. Las composiciones D y E, que contienen ambas materiales alcalinos monobásicos, presentan buenas y estables viscosidades y espesan eficazmente y forman una película cuando solidifican sobre el substrato. La composición B no espesa suficientemente para ser aplicada a la superficie de unión sin chorrear. Se observa que la hexametilentetramina en la composición B no es un agente alcalino, es decir, no forma una solución alcalina con agua. La composición C es de espesamiento excesivamente lento y no se obtiene una viscosidad deseable sino que más bien forma una estructura gelificada. Esta estructura gelificada forma después una masa cauchífera mediante un fenómeno conocido como sinéresis, en el que el material se contrae, escurriendo el medio líquido. La composición A espesa más rápidamente que la composición C y forma un gel uniforme más rígido que se vuelve cauchífero por sinéresis sin obtener una viscosidad deseable para la aplicación de la composición al substrato.



	<u>Componente</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>
1	AC-61	35,37	35,37	35,37	35,37	35,37
	WS-50	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35
	Etilenglicol	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55
5	Dióxido de titanio	9,37	9,37	9,37	9,02	9,43
	Mildiucida	0,19	0,19	0,19	0,14	0,14
	Plastificante	1,91	1,91	1,91	1,92	1,92
	Agua	1,29	1,29	1,29	-	-
	Dietilentriamina	1,01	-	-	-	-
10	Hexametilentetramina	-	1,04	-	-	-
	Trietilenpentamina	-	-	1,12	-	-
	Hidróxido amónico (conc.)	-	-	-	1,81	-
	Hidróxido sódico (33%)	-	-	-	-	1,80

EJEMPLO. 2

15 Los datos registrados en la siguiente tabla muestran el efecto de los ingredientes pigmentario y extendor sobre la viscosidad de la composición de acabado en función de la temperatura.

20 La viscosidad es un factor importante en relación con el método de aplicación de la composición al substrato. Además, los substratos con superficies planas, es decir, no contorneados, pueden no retener fácilmente o no recibir las composiciones de recubrimiento de bajas viscosidades.

25 La adición de pigmento (sin el extendedor) a la mezcla de formadores de película aumenta considerablemente la dependencia de la composición de la temperatura. Esto es ilustrado comparando las composiciones A con la C y las composiciones E con F. Las composiciones A y E contienen el pigmento y sus viscosidades varían más bruscamente con la temperatura que las composiciones C y F comparables pero sin

30

1 el pigmento. Cuando el pigmento es sustituido total o par-  
cialmente por extendedor, como en las composiciones B y D, la  
viscosidad de las composiciones es menos sensible a la tempe-  
ratura.

5

<u>Componente</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>
Emulsión acrílica	35,55	35,55	35,55	21,84	21,84	21,84
Espesador	38,55	38,55	38,55	47,80	47,80	47,80
Auxiliar anti-secativo	12,62	12,62	12,62	10,83	10,83	10,83
Pigmento	9,42	-	-	8,31	15,66	-
10 Extendedor	-	9,42	-	7,35	-	-
Mildiucida	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,14
Agente alcalino	1,81	1,81	1,81	1,82	1,82	1,82
Plastificante	1,92	1,92	1,92	1,94	1,94	1,94

15

Viscosidad (cps)

<u>Temperatura</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>
65° (18)	530.000	780.000	900.000	2.760.000	2.300.000	2.340.000
70° (21)	360.000	660.000	640.000	2.080.000	1.780.000	1.780.000
85 (29)	180.000	370.000	280.000	1.220.000	860.000	900.000
105° (40)	50.000	180.000	170.000	540.000	340.000	580.000
20 120° (49)	20.000	110.000	100.000	390.000	220.000	420.000

EJEMPLO 3

Se prepara la siguiente composición en forma de un  
lote en un disolvedor Cowles:

25

	<u>Peso en gramos</u>
Acrisol WS-50	2000,00
Nopcocide N-96	80,00
TiO <sub>2</sub> -RANC	80,00
Etilenglicol	120,00
30 Diacetona-alcohol	140,00
Butilcellosolve	140,00

1

Peso en gramos

Antiespumante	0,50
NH <sub>4</sub> OH hasta pH 9,0	42,00
AC-61	2000,00

5

Molienda Hegman aproximadamente 20-30 u.

Esta composición se utiliza para acabar unas juntas de lechada de cemento que están descoloridas en una pared de baldosines blancos vidriados. La composición se aplica a espátula sobre las juntas. La velocidad de secado es suficientemente lenta para permitir una aplicación fácil pero las capas finas del acabado que se dejan secar son difíciles de eliminar.

10

El aspecto de las juntas mejora. La pared blanca parece "nueva". Cuando la composición seca, la aplicación de tinta azul-negro permanente a la superficie no mancha el acabado. La tinta es enjugada con un paño húmedo. La aplicación de tinta a juntas de cemento no tratadas produce la formación de una mancha que no puede ser eliminada por ningún método de limpieza poco blanqueador.

15

20

En las composiciones anteriores se tiñen de amarillo con una dispersión de pigmento amarillo. El pigmento simplemente se mezcla con la composición. La composición se aplica a una pared de baldosines amarillos con juntas sucias. El efecto es espectacular. El aspecto de toda la pared mejora. Se preparan composiciones similares con pigmento azul y pigmento marrón (óxido de hierro). En todos los casos, las juntas sobre las que se aplican los acabados mejoran espectacularmente las propiedades estéticas de la pared.

25

30

Las composiciones también son aplicadas a un piso de mosaico cerámico obteniéndose resultados similares.

EJEMPLO 4

Preparación de un acabado pigmentado para lechada de baldosines

Los pigmentos previamente dispersos pueden ser incorporados a las composiciones de acabado para obtener el color deseado. Se preparó la siguiente composición de acabado transparente, para lechada de baldosines, mezclando los ingredientes en el disolvedor Cowles.

	WS-50	794,0
10	AC-61	892,0
	Mildiucida	3,4
	Plastificante	53,2
	Etilenglicol	147,9
	NH <sub>4</sub> OH	<u>35,4</u>
15		1925,9 g

Se observa que el ingrediente mildiucida es el componente de más difícil dispersión en la composición.

La composición obtenida es de aspecto entre transparente y turbio. Esta composición se aplicó a espátula en forma de película delgada sobre las juntas de un panel de baldosas gruesas. El panel había sido enlechado con un relleno de juntas de cemento Portland-adhesivos TEC de color marrón. La composición de acabado forma una capa brillante y transparente sobre las juntas, que las hace impermeables al agua.

A. El acabado transparente para lechada de baldosas antes descrito se colorea mezclándolo con una pequeña cantidad de entonador de látex Dutch Boy de color ambar quemado. La composición resultante tiene un color muy regular, uniforme e intenso y conserva este color después de ser aplicada a juntas de cemento Portland que inicialmente tenían un color

1 gris sucio.

5 B. Se prepara una composición aditiva en una mezcladora planetaria, a la que puede agregarse una mezcla de pigmento previamente dispersada. Esta composición aditiva comprende el acabado transparente para lechada de baldosas antes descrito pero no contiene el mildiucida y el etilenglicol que constituyan ingredientes del acabado. En lugar de ello, el mildiucida y el etilenglicol se mezclan directamente en el disolvedor Cowles con la siguiente mezcla de pigmentos:

10

<u>Origen</u>	<u>Pigmento</u>	
American Cyanamid	Naranja Valencia	65 g
American Cyanamid	Verde ciano	10 g
Pfizer	Oxido de hierro amarillo puro	10 g
GAF	Suprapasta amarilla permanente	65 g

15 Esta mezcla de pigmentos se combina después con la composición aditiva, formando un acabado para lechada de baldosas, uniformemente coloreado, que alcanza y mantiene su color satisfactorio eficazmente cuando se aplica a una lechada de baldosas a base de cemento, de color gris sucio.

20 EJEMPLO 5

Efecto de los auxiliares coalescentes o plastificantes sobre un acabado para juntas de baldosas

25 A. Se prepara un acabado para juntas de baldosas, muy coloreado, es decir, con un alto contenido en pigmento, en el disolvedor Cowles, conteniendo los siguientes ingredientes:

30

	<u>Gramos</u>	<u>% en peso</u>
WS-50	2000,0	42,4944
Mildiucida	8,0	0,1899
Verde cromo pálido	200,0	4,259
Etilenglicol	400,0	8,550

	<u>Gramos</u>	<u>% en peso</u>
1		
AC-61	2000,0	42,4944
Antiespumante	4,5	0,0960
NH <sub>4</sub> OH	<u>94,0</u>	<u>1,9972</u>
5	4708,5	99,9997

10 Este acabado para lechada de baldosas tiene un intenso color verde cromo. Se aplica a espátula sobre juntas de cemento en una sección de baldosines. Al secar, se observa cierto cuarteamiento sobre las juntas de cemento recubiertas con este acabado.

15 B. Se añade diacetona-alcohol a la composición de acabado descrita en A anteriormente, en una proporción del 3% del peso del acabado anterior. Esta composición se aplica después a otra sección de juntas de cemento de los baldosines. Al secar, no se observa cuarteamiento en las zonas cubiertas con este acabado de lechada de baldosines.

20 C. A la composición de acabado de lechada de baldosines descrita en A anteriormente se agrega un 3 % en peso de Paraplex WP-1. Este acabado de lechada de baldosines se aplica después a otra sección de juntas de cemento sobre la pared de baldosines. Al secar, no se producen cuarteaduras sobre las juntas de cemento recubiertas con el acabado de lechada de baldosines.

25 Cuando el acabado de lechada de baldosines de esta invención contiene cantidades importantes de pigmento u otras cargas, es ventajoso introducir en la composición un agente coalescente o plastificante para inhibir el cuarteamiento del recubrimiento después de curar sobre la superficie del sustrato de unión.

30

EJEMPLO 6

Este ejemplo se refiere al efecto de diversos disolventes solubles en agua sobre las propiedades de viscosidad y reológicas de las composiciones de esta invención. Se preparan tres composiciones con los ingredientes descritos en la siguiente tabla. La composición A contiene etilenglicol como disolvente; la composición C contiene propilenglicol como disolvente y la composición B contiene una mezcla de propilenglicol y etilenglicol. De las viscosidades de estas composiciones indicadas en la tabla, se deduce que los diferentes disolventes dan viscosidades distintas a la composición.

<u>Componente</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Rhoplex AC-61	35,55	35,55	35,55
Acrysol WS-50	38,55	38,55	33,55
Dióxido de titanio	9,42	9,42	9,42
Plastificante	1,92	1,92	1,92
Etilenglicol	12,62	6,31	-
Propilenglicol	-	6,31	12,62
Hidróxido amónico	1,81	1,81	1,81
<u>Temperatura</u>	<u>Viscosidad (cps)</u>		
65° (18)	580.000	256.000	184.000
70° (21)	360.000	200.000	160.000
85° (29)	180.000	179.000	72.000
105° (40)	50.000	24.000	16.000
120° (49)	20.000	8.000	8.000

EJEMPLO 7

Este ejemplo se refiere al efecto de excluir de la composición de esta invención el ingrediente polimérico que se encuentra en forma de emulsión. Se preparan dos composiciones que están descritas en la siguiente tabla. La composición A

1 no contiene ningún polímero en emulsión, La composición B no  
contiene ningún polímero en emulsión pero contiene un disol-  
5 viente soluble en agua diferente del de la composición A. La  
composición C contiene un polímero en emulsión de acuerdo con  
esta invención y el mismo disolvente soluble en agua que la  
composición A.

Componente	A	B	C
Rhoplex AC-61	-	-	35,55
Acrysol WS-50	74,09	74,09	33,55
10 Dióxido de titanio	9,42	9,42	9,42
Plastificante	1,92	1,92	1,92
Etilenglicol	12,62	-	12,62
Propilenglicol	-	12,61	-
15 Hidróxido amónico	1,81	1,81	1,81

Después de preparar esta composición, se encuentra que  
la composición A forma inmediatamente un gel duro y rígido y  
la composición B forma un gel pero menos rígido que el forma-  
do por la composición A. Por otra parte, la composición C for-  
ma una composición manipulable como acabado y la evaluación  
20 de la viscosidad de la composición C da los siguientes resul-  
tados:

Temperatura	Viscosidad (cps)
65° (18)	580.000
25 70° (21)	360.000
85° (29)	180.000
105° (40)	50.000
120° (49)	20.000

EJEMPLO 8

30 Se realiza una prueba para determinar la resistencia  
de la composición de acabado al impacto prolongado por el

1 agua. La composición de acabado C del Ejemplo 7 se aplica a  
una superficie de unión de cemento Portland que se encuentra  
entre baldosines cerámicos vidriados en un panel. El panel  
se dispone directamente debajo de una boquilla del tipo de  
5 ducha. Después el panel se somete al impacto directo del agua  
de la boquilla durante un periodo de 4 horas. El agua fluye  
a un caudal de 4 galones (15 litros) por minuto sobre una su-  
perficie de 4 pies<sup>2</sup> (37 dm<sup>2</sup>) del panel. Al cabo de 4 horas,  
el acabado de lechada todavía está firmemente adherido al  
10 substrato y al parecer no ha sufrido ningún daño.

EJEMPLO 9

Resistencia a la suciedad del acabado para juntas de baldosines

15 Un objetivo de este ejemplo es determinar al cabo de  
cuanto tiempo después de la aplicación del acabado para jun-  
tas de baldosines sobre una lechada de cemento la suciedad  
todavía no se adhiere a la superficie del acabado. Se prepara  
un panel de baldosines de cerámica montados borde junto a  
borde y enlechados con una lechada a base de cemento. A la  
20 superficie de lechada se aplica el acabado para lechada de  
baldosines descrito en el Ejemplo 3. Se obtiene suciedad de  
debajo del techado del edificio de investigación del Tile  
Council of America. De esta muestra de suciedad se separa la  
parte que atraviesa un tamiz de 80 mallas y se seca en una  
25 estufa a 180°F (82°C). Después se frota la suciedad sobre los  
baldosines y las juntas entre baldosines unas 2 horas después  
de haber aplicado el acabado sobre la superficie de lechada.  
Después se utiliza un compresor de aire con una presión de  
30 2-5 psi (0,14-0,35 kg/cm<sup>2</sup>) en la apertura de la válvula para  
expulsar el exceso de suciedad adherida a la superficie de los

1 baldosines y de las juntas. Este chorro de aire se dirige a la superficie durante un periodo de 15 segundos. Las juntas sobre las que se ha aplicado el acabado para juntas de baldosines no retiene la suciedad.

5

EJEMPLO 10

Composición de acabado como recubrimiento para grandes superficies reactivas porosas

10

Se utiliza la composición de acabado descrita en otros ejemplos para el recubrimiento de lechadas de baldosines para cubrir un bloque de cemento. Este bloque de cemento se utiliza frecuentemente como material de construcción tanto en interiores como exteriores de edificios. El acabado para lechadas de baldosines descrito en el Ejemplo 3 se aplica a una cara del bloque de cemento con unas dimensiones de 15,5 x 17,5 x 8,5" (39,4 x 44,5 x 21,6 cm). Se deja curar el acabado sobre el bloque de cemento durante 1 día. Después el bloque se sumerge en una bandeja de agua. Se encuentra que la cara no tratada del bloque absorbe el agua de la bandeja. La cara tratada no absorbe nada de agua ya que el acabado sella eficazmente la superficie subyacente del bloque de cemento poroso.

15

20

Se observa que al cabo de 24 horas de remojo, la superficie tratada todavía está seca y es satisfactoria.

EJEMPLO 11

25

En este ejemplo se describe la evaluación de diversos polímeros para determinar si tienen la propiedad de ser reactivos frente a los cationes polivalentes, que es esencial en el polímero en emulsión y/o en el componente polimérico espesable por los álcalis.

30

En 100 ml de agua se diluyen 1,0 ml de Acrysol WS-50. Se determina la densidad óptica de este líquido y se observa

1 que está dentro del intervalo de 400-500 m $\mu$ . Después se agrega continuamente una solución 1,0N de cloruro cálcico al Acrysol líquido, a una velocidad constante de 0,5 ml/minuto. Se determina el punto de máxima variación de densidad óptica y se encuentra que corresponde a la adición de 1,25 ml de la solución de cloruro cálcico. Se repite el experimento y se determina la aparición del punto final de máxima variación de densidad óptica cuando se han añadido 1,27 ml de solución de cloruro cálcico. La proximidad de estos resultados indica el carácter cuantitativo de la reacción química. Por lo tanto, el Acrysol WS-50 tiene las propiedades deseadas de reactividad en presencia de cationes polivalentes.

5  
10  
15  
20 Se realizaron experimentos similares con otros polímeros espesables por los álcalis y polímeros en emulsión. Los polímeros en forma de emulsión que son estables frente al cloruro cálcico no presentan un punto final nítido ya que cualquier inestabilidad frente a altas concentraciones de calcio es atribuible a un fenómeno físico más que a una reacción química. Los espesadores solubles en agua como la metilcelulosa no presentan ninguna inestabilidad a bajas concentraciones de calcio.

#### EJEMPLO 12

25  
30 Se evaluó la composición E del Ejemplo 1 para determinar su reología basándose en la consistencia y la viscosidad de la composición. La composición de acabado se introdujo en un inserto tubular de polietileno de una pistola de calafateo. Después se montó el inserto en la pistola de calafateo y se extruyó la composición de acabado desde un orificio de 1,9 mm de la pistola, a presiones variables. Se registró el peso del material extruido a cada presión al cabo de 10 segundos. Se

1        calculó una medida de la consistencia (C) de la composición  
basándose en la fórmula siguiente:

$$C = \frac{1000}{\text{peso de acabado de lechada de baldosines extruído en } 10 \text{ segundos}}$$

5        La representación de C en función de la presión, como  
ilustra la siguiente tabla, indica un valor rápidamente de-  
creciente de C al aumentar la presión.

10       La viscosidad se mide en el viscosímetro Brookfield  
con el husillo TE. Comparando las medidas de viscosidad y las  
medidas de consistencia dadas en la siguiente tabla se obser-  
va que existe una inter-relación. Estas dos medidas ponen de  
manifiesto el carácter tixotrópico de la composición de aca-  
bado.

Presión, psi (kg/cm <sup>2</sup> )	C	Velocidad del husillo	Viscosidad
5 (0,35)	625	2,5	260.000
10 (0,70)	196	5,0	176.000
20 (1,4)	95	10,0	110.000
40 (2,8)	25	20,0	75.000
60 (4,2)	9,5	50,0	31.000
		100,0	6.000

EJEMPLO 13

Métodos de aplicación de la composición de acabado

25       A. Para este ejemplo se utilizó un montaje de baldosi-  
nes constituido por una multiplicidad de baldosines de cerámi-  
ca vidriados dispuestos borde con borde y con una cierta sepa-  
ración, donde los espacios entre los baldosines formaban jun-  
tas que contenían lechada de curado en seco L & M. Las dimen-  
siones de este montaje o panel de baldosines eran de 4 x 6 pies  
(122 x 183 cm). Un día después de haber enlechado el montaje  
30       con la lechada de curado en seco L & M, estas juntas de cemen

1 to limpias y secas se trataron con la composición de acabado  
C del Ejemplo 7 para lechadas de baldosines. La composición de  
acabado se aplicó a partir de tubos del tipo de pasta de dientes por un método de extrusión.

5 El tubo se movió a lo largo de la superficie de unión  
con el extremo abierto del tubo junto a la superficie y oprimiendo continuamente el tubo a mano aproximadamente siempre con la misma presión. No hay que adoptar ninguna precaución especial para ser limpio, es decir, algo del acabado queda sobre la superficie del baldosín adyacente.

10 Las juntas sobre las cuales se ha aplicado la composición de acabado se configuran utilizando el propio dedo. Las caras de los baldosines se limpian después lavando el acabado de su superficie con una esponja celulósica firme, mojada. La esponja húmeda se coloca plana contra el panel y se frota suavemente sobre todo el panel para eliminar el exceso de acabado. El acabado permanece sobre las juntas aunque es fácilmente lavado de las superficies de los baldosines.

15 Se quita el polvo de las juntas con un paño húmedo.  
20 Se encuentra que las juntas están totalmente secas dentro de las 12 horas siguientes y forman un panel neto y limpio en el que el acabado solamente cubre las superficies de unión.

25 B. El sujeto de este ejemplo es una sección de pared de baldosín gris humo, enlechada con lechada de curado en seco L & M. La pared es vieja y contiene suciedad superficial pulverulenta y moho. Las juntas se lavan con un detergente suave, se enjuagan con agua limpia y se dejan secar totalmente. Se aplica la composición de acabado C del Ejemplo 7 sobre las superficies de unión secas, utilizando una pistola de calafateo. Las juntas quedan completamente cubiertas y algo de  
30

1 la composición cubre parte de las superficies de los baldos-  
sines.

5 Se frota una esponja celulósica húmeda sobre la pared  
de baldosines, incluidas las superficies de unión, eliminan-  
do el exceso de acabado de las superficies de los baldosines.  
Después de que el acabado se ha secado esencialmente, de nue-  
vo se limpia el polvo de las superficies de los baldosines  
con un paño húmedo. La composición de acabado queda comple-  
tamente adherida a las superficies de unión mientras que las  
10 superficies de los baldosines están limpias.

15 C. Se prepara una pared constituida por baldosines  
de pared de cerámica, vidriados, enlechados con una lechada  
de curado en seco a base de las composiciones descritas en  
la patente estadounidense n° 2.934.932, para su tratamiento  
con la composición de acabado. Las juntas se cubren con sus-  
tancias jabonosas de tipo graso y oleoso. Las juntas se lim-  
pian frotando con un polvo limpiador y un cepillo y después  
se enjuagan con agua limpia y se dejan secar. A continuación  
se aplica el acabado de lechada de baldosines a la superficie  
20 seca de lechada, utilizando una esponja húmeda y procediendo  
como en un método a base de espátula. Después de que se han  
cubierto las juntas con el acabado, se lavan las caras de los  
baldosines eliminando el exceso de acabado de su superficie.  
A continuación se limpia el polvo de las superficies de los  
25 baldosines con un paño húmedo. Una vez completada la opera-  
ción, la pared aparece limpia y neta, con el acabado adheri-  
do solamente a los rebajos de unión de la pared, quedando  
limpias las caras de los baldosines.

30 D. Un panel de baldosas gruesas de 2-7/8" x 2-7/8"  
(73 x 73 mm) se fija con un masticque del tipo en emulsión so-

1 bre un lienzo de pared de yeso. Los baldosines se enlechan  
con una composición de 2 partes de arena "D" y 1 parte de  
5 cemento Portland. Después las juntas se espolvorean con ce-  
mento Portland gris puro hasta que las juntas quedan a ras  
de las superficies de baldosines adyacentes. Se dejan secar  
las juntas.

10 A continuación las juntas se cubren a brocha con la  
composición de acabado C del Ejemplo 7 sobre las superficies  
de unión. Después se lava toda la superficie del panel con  
una esponja húmeda. Es difícil eliminar la composición de  
15 acabado donde ha cubierto al exceso de cemento que ha sido  
previamente frotado sobre el baldosín. Excepto en las zonas  
donde se encuentra este exceso de cemento, las caras del bal-  
dosín son fácilmente limpiadas mientras que queda una capa de  
la composición de acabado fuertemente adherida a la superfi-  
cie de las juntas.

20 E. Se preparan los siguientes paneles de exposición  
sobre un substrato de 18 x 24" (45,7 x 61 cm) de Transitop  
de Johns Mansville. Los baldosines de cada uno de los paneles  
se disponen formando una espina de pescado.

1. Baldosín vidriado cristalino blanco American Olean,  
forma Valencia, enlechado con lechada de fraguado en seco.

2. Baldosines cuadrados de 4,25 x 4,25" (10,8 x 10,8  
25 cm) Interpace, enlechados con lechada de fraguado en seco.

3. Baldosines Summitstones de Summitville, Sunburst  
Series, enlechados con 2 partes de arena "D" y 1 parte de ce-  
mento Portland gris, con juntas posteriormente espolvoreadas  
con cemento Portland gris.

30 4. Baldosines de 4,25 x 4,25" (10,8 x 10,8 cm) Wenzel  
Crystal Green, enlechados con lechada de fraguado en seco.



1

(v) opcionalmente, uno o varios de los componentes que se citan a continuación:

5

- un disolvente capaz de inhibir la velocidad de formación de película de la composición.

- un agente pigmentario
- un auxiliar coalescente.
- un plastificante.
- un microbicida.

10

donde dichos componentes poliméricos son curables a la temperatura ambiente y forman películas resistentes al agua cuando están curados y donde la dispersión de por lo menos uno de dichos componentes poliméricos se desestabiliza en presencia de cationes polivalentes y donde el peso total de sólidos poliméricos está comprendido entre 5 y 60 % del peso de la composición total, constituyendo los componentes volátiles por lo menos el 20 % del peso de la composición total y teniendo la composición una reología tixotrópica con una viscosidad superior a unos 50.000 cps a 70°F (21°C) y quitar dicha composición de las porciones esmaltadas de dicha superficie.

15

20

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde ambos componentes poliméricos se desestabilizan en presencia de cationes polivalentes.

25

3. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el polímero en forma de emulsión está aniómicamente dispersado.

30

4. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en que la composición contiene un pigmento en una proporción tal que la relación ponderal de los componentes poliméricos totales a componentes pigmentarios es de 1:1 o mayor.

5. Un procedimiento según la reivindicación 1, para

1 la preparación de una composición de acabado capaz de adhe-  
rirse selectivamente a las superficies del substrato y for-  
mar sobre las superficies adheribles de substrato una capa no  
porosa, resistente a las manchas y lavable cuando está cura-  
5 da, cuya composición comprende:

(i) un polímero en forma de emulsión, cuya emulsión  
es desestabilizada en presencia de cationes polivalentes, es-  
tando seleccionado este polímero entre el grupo formado por  
polímeros de ácidos carboxílicos, polímeros de ésteres de  
10 ácidos carboxílicos y copolímeros de un ácido carboxílico o  
un éster de ácido carboxílico con uno o más monómeros del  
grupo formado por ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos car-  
boxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, acrilonitrilos,  
acrilamidas, arilos, alquenos y derivados de los mismos, es-  
15 tando caracterizado dicho polímero por ser curable a la tem-  
peratura ambiente y formar una película resistente al agua  
cuando está curado;

(ii) un polímero espesable por los álcalis, capaz de  
aumentar considerablemente la viscosidad de la composición a  
20 medida que su pH aumenta por encima del pH neutro, encontrán-  
dose este polímero en forma de una dispersión coloidal o  
emulsión de partículas de polímero, cuya dispersión o emul-  
sión es desestabilizada en presencia de cationes polivalentes,  
estando seleccionado dicho polímero entre el grupo formado  
25 por polímeros de ácidos carboxílicos, polímeros de ésteres de  
ácidos carboxílicos y copolímeros de un ácido carboxílico o  
de un éster de ácido carboxílico con uno o más monómeros se-  
leccionados entre el grupo formado por ácidos carboxílicos,  
ésteres de ácidos carboxílicos, acrilonitrilos, acrilamidas,  
30 arilos, alquenos y derivados de los mismos, estando caracte-

1 rizado dicho polímero por ser curable a la temperatura ambiente y formar una película resistente al agua cuando está curado;

5 (iii) un agente alcalino presente en cantidades suficientes para hacer que el polímero espesable por los álcalis aumente la viscosidad de la composición;

(iv) agua y

(v) opcionalmente uno o varios de los componentes que se citan a continuación:

10 - un disolvente capaz de inhibir la velocidad de formación de película de la composición.

- un agente pigmentario.

- un auxiliar coalescente.

- un plastificante.

15 - un microbicida.

donde el peso total de los sólidos poliméricos está comprendido entre el 5 y el 60 % del peso de la composición total y donde la composición tiene una reología tixotrópica y una viscosidad que es superior a unos 50.000 cps a 70°F (21°C).

20 6. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde los componentes volátiles de la composición constituyen por lo menos el 20 % del peso de la misma y el agente alcalino se encuentra en cantidad suficiente para ajustar el pH de la composición a un valor superior a 7.

25 7. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde por lo menos el 5 % de los sólidos poliméricos constituyen el polímero en emulsión (i).

30 8. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde el polímero en forma de emulsión es un polímero de un ácido monocarboxílico  $\alpha$ -olefínico.

1

9. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde el componente polimérico de la emulsión de polímero es un copolímero donde por lo menos uno de los monómeros está seleccionado entre el grupo formado por ácido acrílico, homólogos de ácido acrílico, ésteres de ácido acrílico y ésteres de homólogos de ácido acrílico.

5

10. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde dicho polímero en emulsión es un polímero acrílico en emulsión.

10

11. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde el polímero espesable por los álcalis tiene un contenido en ácido monómero del 6 al 25 % del peso del polímero.

12. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde el agente alcalino es monobásico.

15

13. Un procedimiento según la Reivindicación 12, donde el agente alcalino monobásico está seleccionado entre los hidróxidos de amonio y metales alcalinos.

20

14. Un procedimiento según la Reivindicación 5, en que la composición contiene un disolvente capaz de inhibir la velocidad de formación de película de la composición y presente en cantidad suficiente para permitir que pase un tiempo adecuado para que la composición sea adecuadamente aplicada a un sustrato.

25

15. Un procedimiento según la Reivindicación 14, donde el disolvente es soluble en agua y tiene una presión de vapor a la temperatura ambiente inferior a la del agua.

16. Un procedimiento según la Reivindicación 15, donde el disolvente es un diol de cadena corta.

30

17. Un procedimiento según la Reivindicación 16, donde el disolvente es etilenglicol.

1

18. Un procedimiento según la Reivindicación 5, en que la composición contiene un componente pigmentario.

5

19. Un procedimiento según la Reivindicación 18, donde dicho pigmento está presente en cantidad suficiente para comunicar a la composición curada una opacidad suficiente para oscurecer a la superficie del sustrato.

20. Un procedimiento según la Reivindicación 5, en que la composición contiene un auxiliar coalescente.

10

21. Un procedimiento según la Reivindicación 20, donde dicho auxiliar coalescente está seleccionado entre el grupo formado por diacetona-alcohol y butilcellosolve.

22. Un procedimiento según la Reivindicación 5, en que la composición contiene un plastificante.

15

23. Un procedimiento según la Reivindicación 5, en que la composición contiene además un microbicida.

24. Se reivindica por último como objeto que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "UN PROCEDIMIENTO PARA PROTEGER LOS ESPACIOS INTERSTICIALES EN UNA SUPERFICIE EMBALDOSADA".

20

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de cincuenta y una páginas mecanografiadas.

25

Madrid, 29 de Abril de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



30