



Nº 410.720

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SCM CORPORATION

RESIDENCIA: 900 UNION COMMERCE BUILDING/CLEVELAND/

OHIO 44114/ESTADOS UNIDOS.-

ENUNCIADO: METODO DE PREPARACION DE UNA COMPOSICION
DE PINTURA DE LATEX.

Prioridad: Patente n.º del



1

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5

10

Esta invención se refiere a un método para la preparación de composiciones de recubrimiento y de manera particular a un método para la preparación de composiciones de recubrimiento de latex acuoso, adaptadas para aplicación por rocío sin aire. Esta invención es ventajosa en que pueden recubrirse las superficies con hasta 1.524 milímetros de película húmeda de las composiciones de recubrimiento sin combeo o secado intermedio del recubrimiento y sin defectos tales como agujeritos, de alfiler, grietas, etc.

RESUMEN DE LA INVENCION

15

20

La presente invención proporciona un método de preparación de composiciones de recubrimiento de recubrimientos de latex acuosos adaptados para aplicación por rocío sin aire comprendiendo latex formador de película y pigmentación dispersa en un medio acuoso incorporado y caracterizandose por un punto de sedimentación definido teniendo un esfuerzo de corte preferido de por lo menos 90 dinas/cm² a una región de corte entre aproximadamente 0,1 y 0,2 segundos recíprocos.

25

30

Las composiciones que caen dentro del alcance de esta invención pueden recubrir sustratos con un espesor hasta de 1,524 milímetros sin significativo combeo o aplastamiento del recubrimiento y sin la necesidad de secado intermedio.

DESCRIPCION DE LOS EJEMPLOS PREFERIDOS

Se ha encontrado de manera inesperada que las composiciones de recubrimiento obtenidas por el método de esta invención pueden aplicarse a sustratos en forma de un rocío sin aire en un espesor hasta de 1,524 milímetros o más en una serie de pasadas atomizadas en secuencia, teniendo por lo menos una pasada de aproximadamente 0,127 milímetros hasta 0,381 milímetros.



1 límetros de espesor sin significativo combeo o aplastamiento de la película húmeda.

5 Las composiciones del recubrimiento obtenidas por el método de esta invención, cuando se aplican a una superficie en el espesor antes mencionado, tienen excelentes características de tapar y efectivamente recubren y hacen indistinguible pequeños defectos de superficie e irregularidades y la sin necesidad de usar grandes cantidades de pigmentos para tapar caros.

10 Estas composiciones de recubrimiento exhiben alto esfuerzo de corte a bajas relaciones de corte que permiten una espesa aplicación de película sin combeo.

15 Las composiciones de recubrimiento obtenidos por el método de esta invención tienen un valor de cedimiento, en lo sucesivo definido, entre aproximadamente 95 y 500 dinas/cm² y tiene un esfuerzo de corte de por lo menos 90 dinas/cm² a una relación de corte entre aproximadamente 0,1 a 0,2 segundos recíprocos. Si el valor de cedimiento al corte es inferior a 20 95 dinas/cm². las películas hechas de las composiciones tenderán a combarse o aplastarse a espesores de película húmeda de aproximadamente 0,635 a 0,762 milímetros. Si el valor de cedimiento es superior a 550 dinas/cm². las composiciones algunas veces no podrán usarse debido a la capacidad de forzar a las composiciones a través de una boquilla de rocío sin aire.

25 La expresión "valor de cedimiento" es un valor calculado basado en mediciones físicas de las composiciones de recubrimiento aquí definidas. Este valor es descrito en la página 132 de una publicación intitulada "Flujo de Pintura y Dispersiones de pigmento" por T.C. Patton, publicada por Interscience Pres en 1964. La ecuación usada en determinar el va-

30



1 lor de cedimiento es:

$$X = \frac{T_0}{P \cdot g}$$

5 en donde X es el espesor de película humedo de la sección aplastada en centímetros.

T_0 es el valor de cedimiento expresado en dinas/cm².

p es la densidad en gramos/cm³ y

g es una constante gravitacional equivalente a 980 cm. por centímetro cuadrado.

10 Las composiciones de recubrimiento obtenidas por el método de esta invención están caracterizadas además en tener un esfuerzo de corte de por lo menos 90 dinas/cm² a una relación de corte entre aproximadamente 0,1 y 0,2 segundos recíprocos. Las composiciones ventajosas que caen dentro del alcance de esta invención tienen un esfuerzo de corte entre
15 aproximadamente 90 y 550 dinas/cm² en una relación de corte entre aproximadamente 0,1 y 0,2 segundos recíprocos. El espesor de película que puede obtenerse por una composición particular dependerá en alguna extensión en el esfuerzo de corte
20 dentro de las relaciones de corte arriba mencionadas, los espesores inferiores de película correspondiendo al esfuerzo de corte inferior exhibido por la composición. Las composiciones de recubrimiento que tienen un esfuerzo de corte inferior a 90 dinas/cm² muchas veces formarán películas indeseablemente delgadas o películas que se combean o aplastan. Aún cuando las composiciones del recubrimiento que
25 tienen un esfuerzo de corte de aproximadamente 550 dinas/cm² pueden usarse algunas veces para tomar películas, usualmente no existe ventaja alguna; y las composiciones que tienen semejante esfuerzo de corte alto muchas veces, presen-

30



1 tan dificultades en su manejo cuando el material es aplica-
do a una superficie como recubrimiento.

La presente invención trata con composiciones de re-
cubrimiento de latex acuosas que tienen las características
5 de esfuerzo de corte aquí descritas y que contienen además
de agua:

- a) material de pigmento, incluyendo pigmentos para tapar,
convencionales, llenadores y/o extensores;
- b) material resinoso formador de película, v.g., un conven-
10 cional material resinoso sintético de emulsión polimeri-
zada en forma de latex;
- c) adicionales materiales formadores de película, v.g., -
diluyentes o modificadores presentes como partículas in-
solubles en agua dispersas en la emulsión tal como emul-
15 siones de plastificante que se agregan a la emulsión de
latex; y
- d) emulsionadores y adyuvantes de dispersión.

El contenido de agua de las composiciones de esta
invención puede variar de manera apreciable pero para la -
20 mayoría de los fines, el agua debe constituir entre aproxi-
madamente 19% y 25% por peso de la composición terminada.
Si las composiciones contienen menos de 19% de agua, su es-
pesor y viscosidad reduce grandemente la facilidad y efi-
ciencia de la aplicación por rocío sin aire. Las composi-
25 ciones que tienen aproximadamente 25% de agua no tienen el
deseado espesor de película cuando se aplica a una super-
ficie. Las composiciones que contienen desde aproximadamente
20% a 22% de agua por peso de la composición terminada se
han encontrado ser particularmente preferidas.

30 Los materiales de pigmento apropiados para incorpo-



1 ración en las composiciones de esta invención son convencio-
nales y pueden incluir agentes opacadores blancos tales co-
mo rutilo o anatasa titania, extensores tales como litopon,
5 sulfato de calcio, óxido de zinc, silico-aluminato de sodio,
silicato de magnesio y aluminio, silicio cristalino, sili-
cio amorfo, talco, mica, wollastonita, carbonato de calcio,
sulfato de bario, arcilla, tierra de fuller, tierra diato-
mácea y similares, que pueden o no tener propiedades de opa-
cidad y mezclas de estos materiales de pigmento.

10 Los adicionales materiales de pigmento convenciona-
les o colorantes pueden usarse para impartir color a la com-
posición; por ejemplo óxido amarillo de ferrita, óxido fé-
rrico, óxido de hierro "marrón" (que es una mezcla de óxi-
dos de hierro rojo, amarillo y negro), óxidos canela de hie-
15 rro (que es una mezcla similar), sienna cruda y quemada, -
sombra cruda y quemada, verde de óxido de cromo, verde fta-
locianina (ftalonitrilo de cobre clorado), la sal de hierro
verde de nitroso betanaftol, azul de ftalonitrilo de cobre,
20 azul ultramarina, negro de humo, negro de lámpara, rojo to-
lidina, rojo paraclor, (rojo) para toner, tojo alcalino re-
sistente, rojo y marrón BON, rojos y amarillos de cadmio,
rojo de Watchung, madder lake (rojo), rojo duratone, rojo
carmin, amarillo cromo (cromato de plomo), naranja de cromo,
25 amarillos Hansa (que son acoplamientos azódicos de metani-
troparatoluidina y acetoacetanilida) y complejos dorados de
níquel azódicos.

Las composiciones de recubrimiento obtenidas por el método
de esta invención ventajosamente tienen una concentración de
volumen de pigmento entre aproximadamente 45% y 70% de pre-
30 ferencia entre aproximadamente 45% y 60%. Estas composiciones



1 de recubrimiento generalmente tienen las deseadas propiedades reológicas. La incorporación más preferida de la composición tiene una concentración de volumen de pigmento entre
5 aproximadamente 50% y 55%. Estas composiciones exhiben un punto de cedimiento definido.

De preferencia, las partículas de pigmento consisten esencialmente de una mezcla de carbonato de calcio, dióxido de titanio, silicio cristalino, silicoaluminato de sodio y silicato de magnesio y aluminio. De manera más ventajosa, la mezcla de partículas de pigmento contienen en peso por ciento como base del peso de la composición, desde aproximadamente 7% hasta 18% de carbonato de calcio, desde aproximadamente 8% a 16% de dióxido de titanio, desde aproximadamente 8% hasta 20% de silicio cristalino, desde aproximadamente 0,8% hasta 3% de silicoaluminato de sodio y desde aproximadamente 0,0% hasta 0,5% de silicato de magnesio y aluminio. Si la mezcla de partículas de pigmento contiene menos del por ciento mínimo de los anteriores pigmentos, la facultad de par será menos que la deseada. Es económicamente desventajoso si la mezcla contiene más de los porcentos máximos de los pigmentos del componente anteriores.

El límite preferido de tamaño de partícula promedio de la partícula de pigmento es: partículas de silicio cristalino - desde aproximadamente 5 micras hasta 50 micras, -
25 carbonato de calcio - desde aproximadamente 0,06 micras hasta 40 micras, silicato de magnesio y aluminio - desde aproximadamente 0,3 micras hasta 5,0 micras, dióxido de titanio - desde aproximadamente 0,2 micras hasta 0,4 micras y silicio-aluminato de sodio - con un tamaño de partícula promedio de aproximadamente 0,02 a 0,04 micras.



1 Los límites arriba descritos de tamaño de partícula promedio de las partículas de pigmento son críticos si las composiciones han de caer dentro de los valores de cedimiento y esfuerzo de corte que se describen antes.

5 Adicionalmente, la composición puede contener un agente de incorporación y adyuvantes de dispersión si se desea. Los agentes de incorporación apropiados que pueden -- usarse incluyen celulosa de metilo soluble en agua, celulosa hidroxietilo, celulosa carboximetilo de sodio, arcilla
10 de Bentonia, arcilla de atapulguita y caseinatos de metal alcalino que exhiben similares características de viscosidad. Otros materiales coloidales solubles en agua, tal como las gomas naturales fácilmente solubles en agua incluyendo
15 goma de tragacanto, goma de frijol de langosta, goma de Karaya, goma de guar, goma de musgo irlandés y alginatos alcalino pueden usarse asimismo; pero son mucho más susceptibles a descomposición bacteriana por tanto son considerablemente menos ventajosos.

20 El agente de incorporación en la composición debe ser dispersable para formar por lo menos una suspensión coloidal y, de preferencia, debe ser soluble en agua. El preferido es celulosa hidroxil propil metilo en una proporción ampliamente entre 0,1 y 0,5 y de preferencia entre 0,15 y -
25 0,25 con base en el peso de la composición de recubrimiento terminada.

30 Los adyuvantes de dispersión y emulsionadores que pueden emplearse en esta invención incluyen surfactantes aniónicos tales como sales de metal alcalino de un ácido alquilbenceno sulfónico, surfactantes no iónicos tales como condensados de óxido de etileno de fenol octílico y surfac-



1 tantes aniónicos tales como las sales de sodio o de amonio
de ésteres de sulfato de estos surfactantes no iónicos. Las
proporciones efectivas de estos surfactantes son generalmen
te un poco superiores a aquellos para los adyuvantes de dis
5 persión de fosfato de metal alcalino. El uso de una propor
ción demasiado grande del adyuvante o adyuvantes de disper
sión puede ocasionar la pintura resultante tenga pobre re
sistencia al agua.

10 Los adyuvantes de dispersión y los emulsionadores
pueden emplearse en esta invención en cantidades desde apro
ximadamente 0,01% hasta 1,0% con base en el peso de la com
posición final.

15 El adyuvante de dispersión o emulsionador empleado
es ventajosamente un polifosfato de metal alcalino, de pre
ferencia desde aproximadamente 0,06% hasta aproximadamente 0,1%
basado en el peso de la composición terminada, de hexameta
fosfato de sodio o pirofosfato tetrasódico y tri-polifosfa
to de sodio. Si es menos de 0,01% el agente de dispersión -
20 empleado, la acción de dispersión será afectada dañinamente.
Más de 1,0% del agente de dispersión puede emplearse, pero
no es económicamente ventajoso.

25 Otros materiales que pueden incorporarse en la com
posición incluyen desde aproximadamente 0,1% hasta 2,0 % -
por peso de preservativos y pesticidas para protección de -
la composición de recubrimiento contra ataque microbiano o
de hongos, v.g. compuestos de fenilmercurio (acetato, pro
pionato, oleato, etc.), pesticidas fenólicos tales como -
ortofenilfenol y su sal sódica, fenoles clorados, mezclas
de los mismos y similares.

30 Desde luego, hay un amplio espectro de latex forma-



1 dores de película disponibles. Ampliamente, los latex más -
apropiados tienen pequeño tamaño de partícula para coagula-
ción y hacerse formadores de película y para exhibir buenas
5 cualidades de ligador de pigmento, v.g., latex que promedian
desde aproximadamente 1,500 Å hasta 3,000 Å. El tamaño de -
partícula de resina promedio puede variar ventajosamente -
desde aproximadamente 1,000 Å hasta 6,000 Å. Los latex pre-
feridos tienen un tamaño de partícula promedio desde apro-
ximadamente 1,500 Å hasta 3,000 Å.

10 Pueden emplearse homopolímeros, copolímeros y ter-
polímeros en las composiciones de esta invención. Los copo-
límeros son preferidos en virtud de que los homopolímeros -
usualmente tienen una temperatura de transición de vidrio -
fuera del límite más ventajoso para las propiedades forma-
15 doras de película de esta invención.

Los latex apropiados pueden hacer que la composi-
ción del recubrimiento resultante sea apropiada para apli-
cación en el exterior así como para terminado interior. De
ordinario, estos latex son hechos por polimerización de --
20 emulsión y las emulsiones apropiadas incluyen aquellas de
las resinas vinílicas que incluyen acetato de vinilo, clo-
ruro de vinilo, cloruro de vinilideno y similares; aquellas
de polímeros de hidrocarburo y copolímeros, polietileno, -
polipropileno y derivados oxigenados o halogenados de los
25 mismos incluyendo polibutadieno, polibutadieno oxigenado, poli-
isopreno oxigenado, butadieno-estireno, butadieno-vinilo,
tolueno isopreno-estireno y similares; los latex acrílicos
incluyendo polímeros y copolímeros que contienen unidades
de ácido acrílico, ácido metacrílico, sus ésteres y acril-
30 nitrilo; los alquidos, productos de reacción de monómeros
vinílicos de hidrocarburo con materiales insaturados tales



1 como el producto de reacción de ácido maleico con estireno;
y ampliamente, los diversos otros productos resinosos y elas-
toméricos semejantes a hule que se obtienen en forma de la-
5 tex acuoso estable y son capaces de coagularse en una pelí-
cula pigmentada cuando son rociados sobre una superficie a
condiciones comunes de habitación, v.g. 23.9°C, 25% de hume-
dad relativa y una presión total de una atmósfera.

Las composiciones de recubrimiento obtenidos por el
método de esta invención de preferencia contiene desde apro-
10 ximadamente 10% hasta 35%, con base en el peso de la composi-
ción, de latex formador de película. Para las características
más ventajosas de recubrir y tapar, el latex de preferencia
es caracterizado en tener una temperatura de trasición de vi-
drio desde aproximadamente 0°C hasta 24°C y un tamaño de par-
15 tícula promedio desde aproximadamente 1,000 Å hasta 5,000 Å.
Las composiciones tiene propiedades formadoras de película
disminuídas y el latex tienen una temperatura de transición
de vidrio superior a 24°C aproximadamente. De preferencia, el
20 latex es un copolímero insaturado etilénico de emulsión poli-
merizada teniendo un tamaño de partícula promedio entre apro-
ximadamente 1,500 Å hasta 3,000 Å. La composición de recubri-
miento más preferida de esta invención contiene un copolíme-
ro insaturado de emulsión polimerizada en donde la composi-
ción de monomero consiste desde aproximadamente 70 hasta 95%
25 por peso de acetato vinílico y desde aproximadamente 30 has-
ta 5% por peso de acilato 2-etilhexílico.

El latex compuesto de esta invención puede tolerar
agua, colidades de protección hidrofílas tales como celulosa
hidroxietílica soluble en agua, celulosa carboximetílica, -
30 caseinato de sodio, gomas naturales tales como goma de tra-



1 gancanto, goma de frijol de lánqosta, goma de Karaya, goma
guar, goma de musgo irlandés y alginato de metal alcalino;
5 pequeñas cantidades desde aproximadamente 0,2% hasta 1,0%
de solventes de hidrocarburo de baja ebullición tales como
alifáticos, C₆-9 (generalmente referidos como naftas, para
reducción de espumado; diversos surfactantes, v.g., anió-
cos tales como sulfato dodecil benceno de sodio y sulfonato
dodecil benceno de sodio, no iónicos tales como alquifeno-
10 xi poli (etilenoxi) etanol teniendo grupos de alquilo de -
aproximadamente 7 a 12 átomos de carbono y similares, amfo-
líticos, tales como amida de ácido graso de coco, condensados
de amida de ácido graso de coco, etc., agentes de recupera-
ción de congelación tales como los glicoles de alquileo -
inferior, colorantes fijos alcalinos tales como los coloran-
15 tes amarillo Hansa, azules y verdes ftalocianina, óxido ro-
jo o amarillo de hierro, toners y rojos toluidina.

Ordinariamente, las pinturas de latex son manufac-
20 turadas con algunos o todos estos ingredientes, v.g. estabi-
lizadores de congelación, coagulantes, antiespumantes y asi-
mismo pueden contener un fungicida, un estabilizador engro-
sador, tal como celulosa hidroxietílica y diversos surfactan-
tes aniónicos y no iónicos.

Una composición ventajosa de esta invención, v.g.,
25 teniendo la mejora combinación de propiedades reológicas, -
fuerza de tapar y economía, tiene los siguientes componentes
en los límites indicados:

| <u>Componente</u> | <u>Peso %</u> |
|--|------------------------|
| agua | 19 a 25 |
| solución al 30% de acetato fenil mercúrico | 0,025 a 0,05 |
| 30 celulosa hidroxipropil metílica, glicol etilénico. | 0,1 a 0,5 0,0 a 2,5 |



| | <u>Componente</u> | <u>Peso %</u> |
|----|--|---------------|
| 1 | acetato de eter monobutílico de glicol de dietileno. | 0,0 a 2,0 |
| | sal sódica de ácido carboxílico polimérico. | 0,5 a 1,5 |
| 5 | fosfato de sodio (metafosfato o hexa-metafosfato). | 0,04 a 0,3 |
| | surfactante no iónico. | 0,12 a 0,5 |
| | Desespumante L-475 (marca de un desespumante hecho por Dre Chemical Co.) | 0,2 a 1,0 |
| 10 | dioxido de titanio | 8,0 a 16,0 |
| | silico-aluminato de sodio | 0,8 a 3,0 |
| | silicio cristalino | 8,0 a 20,0 |
| | carbonato de calcio | 7,0 a 18,0 |
| | silicato de magnesio de aluminio | 0,2 a 0,5 |
| 15 | 2,2,4-trimetil 1,3-pentanodiol monoisobutirato | 0,0 a 1,5 |
| | Plastificante 135 (Eastman Chemical Products) | 0,0 a 1,5 |
| | emulsión de polímero de acrilato conteniendo ácido | 0,2 a 0,8 |
| | hidroxido de amonio | 0,08 a 0,4 |
| 20 | latex de copolímero vinil acrílico | 10,0 a 35,0 |

Las composiciones que contienen los ingredientes - arriba indicados en los límites indicados están caracterizadas en tener un valor de sedimento de aproximadamente 95 a 550 dinas/cm² y un esfuerzo al corte de por lo menos 90 dinas/cm² a una relación de corte entre aproximadamente 0,1 y 0,2 segundos recíprocos.

Las composiciones de esta invención pueden aplicarse por aparatos de rocío sin aire a una superficie a un espesor de aproximadamente 1,524 milímetros o más en pasadas sucesivas desde aproximadamente 0,127 a 0,381 milímetros de



1 espesor o más, sin substancial combeo o aplastamiento de -
la película de composición húmeda.

5 El aparato convencional de rocío sin aire se usa para
forzar a la composición de recubrimiento a través de una -
punta de rocío por presión hidráulica, atomizando la compo-
sición de recubrimiento a medida que sale de la punta de -
rocío. Comúnmente los rocíos de aire mixto interno usan aire
comprimido para atomizar el líquido y luego forzar al líqui-
do atomizado a través de la punta de rocío. Las composicio-
10 nes de recubrimiento de esta invención tienen viscosidad y
propiedades reológicas tales que no pueden aplicarse venta-
josamente por un común rocío de aire de aerosol. De prefe-
rencia, las composiciones de recubrimiento de esta invención
se aplican por un aparato de rocío sin aire que crea presión
15 en la composición de recubrimiento líquida forzándola a tra-
vés de la punta de rocío en donde es atomizada después de -
salir de la punta de rocío.

20 Los siguientes ejemplos se pretenden para ilustrar
la invención pero no limitan su alcance, las partes y por-
cientos siendo por peso a menos de que se indique de manera
distinta.

EJEMPLO I

25 Un latex acuoso fue hecho por polimerización de -
emulsión de monómero de acetato vinílico y monómero de acri-
lato 2-etil hexílico al alimentar estos monómeros dentro de
lo restante de la mezcla que fue agitada y calentada a 60° C.
para iniciar la reacción. El recipiente usado fue equipado
con una columna de destilación mantenida a reflujo total.
El período de reacción fue de 14 a 16 horas. Las proporcio-
30 nes de mezcla de reacción fueron como sigue:



| | <u>Kgs.</u> |
|----|--|
| 1 | Agua desionizada 40,82 |
| | Bicarbonato de sodio 0,21 |
| | Sulfonato dodecil benceno sódico 0,681 |
| 5 | Surfactante no iónico ¹ 1,63 |
| | Celulosa hidroxietílica teniendo en solución de agua al 2% a 20°C una viscosidad de 8 a 12 cps. 0,453 |
| | Persulfato de potasio 0,104 |
| | Monómero de acrilato 2-etil hexílico 8,165 |
| 10 | Monómero de acetato vinílico ² 37,195 |
| | ¹ Una mezcla de 681 gramos de iso-octil fenoxipolietoxi etanol conteniendo de nueve a diez unidades de óxido de etileno por mol del fenol alquílico y 979 gramos de un compuesto similar con excepción de que contiene aproximadamente el doble de moles de unidades de óxido de etileno por mol del fenol alquílico. |
| 15 | ² Estabilizado con 0,002 por ciento de hidroquinona. Una porción de 15,876 kilogramos del latex acuoso resultante, conteniendo aproximadamente 55 por ciento de sólidos de latex fue mantenida en un paquete discreto. |
| 20 | Una base de pigmento fue hecha de los siguientes componentes al premezclarlos en un molino de martillo en las siguientes proporciones: |
| | <u>Kgs.</u> |
| 25 | Dióxido de titanio teniendo un tamaño de partícula promedio de 0,25 micras. 7,257 |
| | Silico-aluminato de sodio teniendo un tamaño de partícula promedio de 0,022 micras. 0,09 |
| 30 | Silice cristalino teniendo un límite de tamaño de partícula entre 5 micras y 50 micras y promediando 50micras. 9,072 |



| | <u>Kgs.</u> |
|----|---|
| 1 | Carbonato de calcio teniendo un tamaño de partícula promedio de 5 micras. 7,73 |
| 5 | Silicato de magnesio y aluminio teniendo un tamaño de partícula promedio de 0,14 micras . 0,227 |
| | Solución al 30 por ciento de acetato fenil mercúrico. 0,040 |
| | Acetato de eter monobutilo de glicol de dietileno. 0,453 |
| | Glicol de etileno. 0,453 |
| 10 | Celulosa hidroxipropil metílica. 0,068 |
| | Sal sódica de ácido carboxílico polimérico. 0,363 |
| | Fosfato de sodio (o metafosfato o hexametafosfato) 0,045 |
| | Surfactante no iónico [alquilfenoxi poli(etilenoxi)etanol]. 0,136 |
| 15 | Desespumante L-475 (marca de un desespumante hecho por Drew Chemical Co.) 0,226 |
| | 2,2-trimetil-1,3-pentanodiol monoisobutirato 0,453 |
| | Plastificante 135 (Eastman Chemical Products) 0,226 |
| 20 | Emulsión de copolímero acrílico conteniendo ácido. 0,181 |
| | Hidróxido de amonio 0,090 |

Este pigmento fue empacado, unidad de paquete de - 28,120 gramos vaciada dentro de un recipiente de mezcla con teniendo 11,8 kilogramos de agua y todo siendo agitado por mano con una paleta por aproximadamente tres minutos. Luego, el paquete de 15,876 kilogramos de latex acuoso compuesto fue vaciado dentro de la lechada resultante y la agitación continuada por aproximadamente diez minutos por lo - cual se hicieron 37,8 litros de la composición de emulsión de latex acuoso.



1976

1 La composición arriba descrita tenía un valor de cedimiento de 170 dinas/cm² y tenía un esfuerzo de corte de 175 dinas/cm² a una velocidad de corte de 0,2 segundos recíprocos.

5 Después de aproximadamente cinco minutos de reposar, la composición de recubrimiento fue rociada por el rocío sin aire en una tarjeta de prueba Morest en un espesor de 1,524 milímetros en pasadas sucesivas de 0,127 a 0,381 milímetros de espesor.

10 No hubo substancialmente combeo o aplastamiento aparente a este espesor de recubrimiento. La facultad de tapar fue excelente; y no se podría ver a través de los modelos de tarjeta Morest.

EJEMPLO 2

15 El procedimiento del Ejemplo 1 fue repetido usando la misma base de pigmento y un latex diferente.

El latex fue preparado como sigue:

20 A un recipiente cilíndrico equipado con serpentines de calentamiento y enfriamiento, dispositivos para pasar una corriente de gas de purga a través del contenido del recipiente y un agitador mecánico se agregaron los siguientes ingredientes en el orden listado:

| Ingredientes | Partes por peso (Kgs). | |
|--------------|--|-------|
| 25 | Agua | 50,8 |
| | Triton ¹ X-100 | 1,814 |
| | Ultrawet ² K | 0,680 |
| | K ₂ S ₂ O ₈ | 0,317 |
| | Estireno (39,79 Kgs) y | 56,87 |
| 30 | Acrilato 2-etil hexílico (17,08 Kg). | |

¹Un producto de condensación de óxido de polietile-



1 no y fenol octílico teniendo ocho grupos de óxido de etileno por molécula-marca de Rphm & Haas Co.

2 Sulfonato dodecil benceno de sodio-marca de Atlantic Refining Company.

5 Antes y durante la adición de estireno y el acrilato 2-etil hexílico que se agregaron en un periodo de aproximadamente noventa segundos, el gas de nitrógeno fue rociado a través del recipiente y el contenido del recipiente fue agitado vigorosamente,

10 La agitación fue continuada por cuatro horas hasta que substancialmente todo el estireno y el acrilato se habían polimerizado en partículas distintivas. Durante la polimerización la temperatura del contenido del recipiente fue mantenida a 60°C por medio de un serpentín de enfriamiento.

15 La facultad de tapar y las propiedades reológicas de esta composición de recubrimiento fueron substancialmente las mismas como las observadas para la composición de recubrimiento del Ejemplo 1.

EJEMPLO 3

20 El procedimiento del Ejemplo 2 fue repetido usando la misma base de pigmento y un latex diferente.

El latex fue preparado de los siguientes ingredientes:

| <u>Ingredientes</u> | <u>Partes por peso (Kgs.)</u> |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 25 Agua | 82,0 |
| Triton X-100 | 3,0 |
| Estearato de litio | 1,0 |
| $K_2S_2O_8$ | 0,5 |
| 30 Estireno (70 g.) | 100,0 |
| Acrilato 2-etil hexílico (30g) | |



1 Fue rociado gas de nitrógeno dentro del recipiente
y la solución fue agitada durante la adición del estireno y
elacrilato 2-etil hexílico, que ocurrió en un período de sesen-
ta segundos. La temperatura del contenido del recipiente fue
5 permitido a elevarse a 50°C y mantenida durante la polimeri-
zación, lo que tuvo lugar durante un período de 3.1/2 horas.

La facultad de tapar y las propiedades reológicas de
esta composición de recubrimiento fueron substancialmente las
mismas como las observadas para la composición de recubrimien-
to del Ejemplo 2.
10

En resumen la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Método de preparación de una composición de pintura-
15 ra de latex que puede ser aplicada a una pared vertical me-
diante rociado sin aire en espesores de hasta 1,524 mm. sin
combado o aplastamiento significativo, que comprende las eta-
pas de:

20 a) formar un latex acuoso mediante polimerización de
una emulsión de por lo menos dos monómeros, de los cuales por
lo menos uno es un monómero etilénicamente insaturado;

b) agregar a dicho latex acuoso una base pigmentada
que se compone, en proporciones adecuadas, de: un pigmento,
un agente de incorporación, y un dispersante; y
25

c) mezclar dichos ingredientes intimamente, con lo que
se proporciona una composición de pintura de latex que se ca-
racteriza por un "valor de cedimiento dentro de la gama de
95-550 dinas/cm², lo cual es lo suficientemente bajo como para
30 permitir que dicha composición se atomice por los equipos de
rociado sin aire, en el que se define el "valor de cedimiento



1 por T_0 en la ecuación

$$X = \frac{T_0}{P \cdot g}$$

5 donde X = espesor de película húmeda de la sección de aplas-
tamiento en centímetros

P = densidad en gramos por centímetro cúbico

g = constante gravitacional 980 cm/seg², y

10 un esfuerzo de corte de por lo menos 90 dinas/cm² a una
relación de corte dentro de los límites de aproximadamente .
0,1 a 0,2 segundos recíprocos, en el que el esfuerzo de cor-
te se define como la fuerza de corte por área unitaria de
película de pintura, expresada en dinas/cm².

15 2. Método según la reivindicación 1, en el que dicho
latex acuoso es formado por polimerizar una emulsión de dos
monómeros etilénicamente insaturados.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: METODO
DE PREPARACION DE UNA COMPOSICION DE PINTURA DE LATEX.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veinte páginas me-
canografiadas.

Madrid, 17 Enero 1.973
BERNARDO UNGRIA
P.P.

25

30