



24

Nº 326.604

326604

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1, ROTTERDAM, HOLANDA

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION
DE UNA COMPOSICION PARA PULIMENTAR Y
OBTENER UN BRILLO SECO"

Prioridad: Patente británica n.º20089/65 del 12-5-1.965

G/C.-



326604

1 Este invento se refiere a composiciones para pulimentar y, en particular, a un procedimiento para la preparación de composiciones con base de agua para pulimentar y obtener un brillo seco.

5 Es bien conocida la preparación de composiciones para pulimentar a base de emulsiones acuosas. Tales composiciones comprenden por lo general polímeros de emulsión y resinas niveladoras, con o sin una cera emulsionada.

10 Los polímeros de emulsión se preparan polimerizando monómeros en un sistema acuoso en el que se utiliza una amplia variedad de monómeros. Estas emulsiones son dispersiones de partículas poliméricas mantenidas en suspensión por medio de agentes emulsificantes. Los estudios con el microscopio electrónico muestran que estas partículas poseen un tamaño determinado que oscila entre 0,01 y 0,1 micrones de diámetro. Los productos disponibles en el comercio que se utilizan generalmente en dar brillo al suelo poseen un tamaño aproximado entre 0,03 y 0,08 micrones de diámetro.

20 Las resinas niveladoras se disuelven en agua mediante la formación de una sal alcalina. Estas resinas forman una verdadera solución de excelente calidad con colores que van desde blanco transparente a marrón oscuro.

25 Las ceras son emulsionadas utilizando jabones, agentes emulsificantes aniónicos, noniónicos o catiónicos, o mezclas de los mismos, para proporcionar una dispersión de cera en agua. El tamaño de partícula puede medirse utilizando dispositivos ópticos y se observa que la emulsión es una dispersión de partículas esféricas de 0,05 a 0,5 micrones de diámetro que dependen de la eficacia del emulsionamiento.

30 Mezclando una emulsión de cera, una solución de re-

3
326604

24



1 sina y un polímero de emulsión, pueden obtenerse ceras pa-
ra piso y acabados con una amplia gama de propiedades fina
les. En los casos en que predomina la emulsión de cera, el
5 producto es susceptible de abrillantamiento, si bien no es
probable que produzca un brillo seco. En los casos en que
predomina la emulsión de polímero, el producto es brillante
y seco, pero se reduce su facultad de abrillantamiento.

10 En un tratamiento continuo de descongelación, las
ceras o barnices de emulsión acuosa tienden a espesar por
la coagulación de las partículas de emulsión. En este pro-
ceso, las partículas coaguladas se separan a veces deposi-
tándose en el fondo de la vasija que las contiene como un
precipitado y a veces se coagulan hasta el límite de formar
15 grandes terrones suspendidos en la fase líquida y en ocasio-
nes forman un gel elástico que comprende la mayor parte de
la fase líquida o forman una crema motivada por la cera u
otros materiales de menor densidad que salen a la superfi-
cie.

20 Existe también una tendencia de las partículas de
la emulsión a coagularse con el envejecimiento. El proceso
de coagulación es a menudo irreversible y en los casos en
que se ha producido una apreciable coagulación, el produc-
to se hace inutilizable como pulimento. También las pelícu-
las de pulimento a base de emulsión se hacen con el enveje-
25 cimiento difíciles de quitar.

30 En la composición para pulimentar y obtener un bri-
llo seco objeto de este invento, todos los principales compo-
nentes se dispersan en agua para formar una solución acuosa
que posee las propiedades de fácil transmisión de una verda-
dera solución, de tal modo que ninguno de los componentes -



326604

1 principales se halla presente como coloide o partículas de
emulsión. Esto reduce el riesgo de coagulación y aumenta la
posibilidad de eliminación de la película seca. Los compo--
nentes principales están constituidos por polímeros que for
5 man película y por resinas niveladoras.

La composición para pulimentar y obtener un brillo
seco objeto de este invento comprende por tanto una solu--
ción acuosa de un polímero que forma película y una resina
niveladora.

10 En una composición para pulimentar que es una verda
dera solución, no existen partículas diferenciadas y por --
ello tal composición resulta sensible a las distintas ener
gías de libre superficie de diferentes substratos y no pue
de conseguir la nivelación en todos ellos.

15 En una forma preferida de este invento se ha compro
bado que el producto para nivelar al secar de un sistema --
que no contiene partículas diferenciadas de los principales
componentes puede mejorarse mediante la adición al sistema -
de una sal alcalina de un ácido flojo o una sal de amina es
20 table como agente estabilizador. El agente estabilizador ac
túa para hacer el sistema menos sensitivo a las energías -
de libres superficies diferenciadas de diferentes substra--
tos. En esta forma preferida del invento, la composición pa
ra pulimentar y obtener un brillo seco comprende una solución
25 acuosa de un polímero que forma película y una resina nivela
dora, a cuya solución se ha añadido una sal alcalina de un
ácido flojo o una sal de amina estable.

30 Los compuestos que pueden utilizarse como agente -
estabilizador comprenden boratos sódicos y potásicos, pen
taboratos y oleatos y sales de aminas estables. La selec--



326604

1 ción depende del control de valor pH necesario en el produc
to y el requisito de rendimiento de la película seca. El bó-
rax se ha comprobado que es un agente estabilizador prefe-
5 rido para la mayor parte de las aplicaciones. La composi-
ción para pulimentar contiene con preferencia de 0,2 a 1,5%
en peso de bórax.

La composición contiene con preferencia de 5 a 20%
en peso del polímero formador de película y de 1,0 a 10% en
10 peso de la resina niveladora.

Los preferidos polímeros formadores de película --
son solubles en álcali e incluyen polímeros con base acrí-
lica tales como copolímeros estireno-acrílicos y copolíme-
ros de metil metacrilato, etil acrilato o metil acrilato -
con ácidos orgánicos copolimerizables. Los polímeros apro-
piados pueden utilizarse en una mezcla.
15

En otra forma preferida del invento se añade al --
sistema, como agente estabilizador, un álcali orgánico com-
parativamente no volátil. En esta forma preferida del in-
vento, se ha añadido a la composición para pulimentar y ob-
20 tener un brillo seco un álcali orgánico no volátil.

Un álcali comparativamente no volátil, tal como mo-
noetanolamina, dietanolamina o trietanolamina, forma sales
comparativamente estables con los grupos de ácidos del po-
límero formador de película soluble en álcali, y este aña-
de estabilidad al sistema al secar el pulimento.
25

La resina niveladora debe ser con preferencia solu-
ble en álcali y estar compuesta por una sola o una mezcla de
dos o mas resinas.

La selección de la resina puede afectar las propie-
dades finales del producto terminado: brillo, nivelación,
30

326604

24



1

color, resistencia al agua, duración, facilidad de eliminación y de aplicación a chorro. La resina niveladora puede ser una laca u otra resina natural, un producto de condensación de resina y ácidos mono- o polibásicos y alcoholes mono- o polihídricos, o un producto de condensación de estireno o estireno sustituido con ácidos mono- y/o polibásicos y con alcoholes mono- y/o polihídricos.

5

10

Quando se utilizan un polímero formador de película soluble en álcali y una resina niveladora soluble en álcali pueden convertirse en solución por reacción con un álcali. Pueden utilizarse materiales tales como amoníaco, amino metil propanol y morfolina. La determinación del álcali depende de las propiedades finales requeridas para el producto terminado, tales como resistencia a las "manchas" de agua - desarrollo de la resistencia al agua con el envejecimiento de la película, producto pH y facilidad de eliminación.

15

20

Un álcali volátil tal como amoníaco se prefiere para la mayor parte de las aplicaciones. El álcali puede utilizarse en cantidad suficiente para llevar el valor pH de la composición a 7,5. Si se utiliza un álcali orgánico como agente estabilizador, servirá también para solubilizar el polímero formador de película soluble en álcali y resina niveladora soluble en álcali, y debe añadirse en cantidad suficiente para llevar el valor pH de la composición a 7,5.

25

Pueden utilizarse plastificantes para ayudar a la formación de película. Estos son del tipo generalmente usado en las composiciones para pulimentar, tales como tributoxi-etil-fosfato, dibutil-ftalato y tributil-fosfato. El plastificante puede utilizarse en una cantidad hasta aproximadamente 2,5% en peso de la composición para pulimentar.

30

326604



1 Puede usarse un disolvente volátil, soluble en agua
tal como un carbitol o un celosolve, para ayudar a la unión
de la película durante el secado. La determinación del di-
solvente depende de la resina niveladora utilizada y las --
5 propiedades finales deseadas para el producto. La compo-
sición puede contener hasta un 5% en peso del disolvente volá-
til soluble en agua.

 La composición para pulimentar puede contener una
cera soluble en agua, con preferencia del tipo polietileno
10 glicol. La incorporación de la cera puede proporcionar un
mayor grado de abrillantamiento a la película. La compo-
sición para pulimentar puede contener preferentemente hasta -
un 5% en peso de la cera soluble en agua.

 Si es necesario, pueden añadirse a la composición
15 emplastecedores para facilitar la humectación. Puede utili-
zarse cualquier emplastecedor compatible con los otros com-
ponentes. La tensión superficial debe reducirse suficiente-
mente para que el producto humedezca el substrato. Se ha -
comprobado que la humectación del substrato se producirá -
20 si la tensión superficial del producto es de 25 a 35 dinas
por cm. Pueden utilizar emplastecedores de los tipos polies-
ter alifático sulfonado o hidrocarbano fluorado. Es convenien-
te reducir al mínimo la formación de espuma en el producto
y la estabilidad de ésta y por tanto se prefiere el polies-
25 ter derivado.

 Las siguientes composiciones fueron preparadas de
acuerdo con este invento:

326604

24



1 Ingredientes E1.1 E1.2 E1.3 E1.4 E1.5 E1.6

Polímero formador de película

A 740 Ubatol 10,5 10,3 8,5 12,5 12,5

GM-3D 9,4

Resina niveladora

Litron 822 1,1 0,9 0,9

Shanco 54-54 1,1 0,9 0,9

Shanco 2100 1,15 0,9 0,9

Laca 5,1

SMA 2625A 3,2

Disolvente soluble en agua

Metil carbitol 1,60 1,30 0,7 0,7

Butil carbitol 0,46 3,4 3,4

Disolvente carbitol 1,00 0,80 0,75 0,80

Plastificante

Tributoxi etil fosfato 1,12 0,10 0,10 0,58 0,58 1,00

Dibutil ftalato 0,05 0,20 0,2

Emplastecedor

Nekal Ws 25 0,20 0,79 0,75 0,75

FC 128 0,04

Estabilizador

Bórax 0,60 0,45 0,20 0,30

Trietanolamina a valor p.H 7,5

Nicoetanolamina a valor pH 7,5

Alcali

Aminoetilpropanol 0,79 0,75

Amoniaco a pH 7,5 a pH 7,5 a pH 7,5

Agua qs 100 qs 100 qs 100 qs 100 qs 100

326604

326604

24



1

"A 740 Ubatol" es una marca de un copolímero acrílico soluble en álcali vendido por Unión Bay State Corp., división de A.E. Staley Manufacturing Co.

5

"Litron 822" es una marca de un copolímero de anhídrido maleico estireno vendido por Monsanto.

10

"Shanco 54-54", "Shanco 2100" y "Shanco 334" son -- marcas de productos de condensación solubles en álcali de -- alcoholes mono y/o polihídricos con ácidos mono y/o polibásicos vendidos por Shanco Plastics & Chemicals Inc., Buffalo, N.Y.

"Nekal WS 25" es una marca de un emplastecedor de poliéster alifático sulfonado vendido por General Aniline & Film Corporation.

15

En los ejemplos 1, 2 y 3 la solución de resina niveladora y la solución del polímero formador de película fueron preparadas por separado.

20

La resina niveladora en polvo se mezcló en la mitad del agua necesaria, y cuando estuvo completamente mojada, se añadió el resto del agua y la mitad del álcali requeridos. Se calentó la suspensión a 170-180°F (76,67-82,22°C) aproximadamente, y se añadió el resto del álcali. Se mantuvo la temperatura hasta obtener una solución completa, y después se enfrió y ajustó para usar la concentración mediante nueva adición de agua.

25

Se mezcló el polímero con el agua necesaria en una vasija por separado, se añadió el estabilizador y se ajustó el valor pH a $6,5 \pm 0,25$ mediante adición del álcali. La solución resinosa fué añadida a continuación y el valor pH ajustado a $7,5 \pm 0,5$ mediante adición de más alcali.

30

En los ejemplos 4 y 5 el estabilizador utilizado -

326604



1 es un álcali orgánico y se usa para solubilizar la resina -
niveladora soluble en álcali y el polímero formador de pelí-
cula soluble en álcali sin adición de otros álcalis. En es-
5 tos ejemplos el estabilizador fué añadido en cantidad sufi-
ciente para proporcionar un valor pH de aproximadamente 7,5.

Los productos obtenidos tenían una elevada transpa-
rencia con una gama de color natural desde incoloro a marrón
oscuro, eran resistentes a deteriorarse al ser sometidos a
congelación y a coagulación por envejecimiento y las pelícu-
10 las obtenidas se comprobó que tenían propiedades mejoradas
de facilidad de eliminación utilizando técnicas ordinarias
de remoción.

Las composiciones de este invento fueron comparadas
con las siguientes composiciones para pulimentar y obtener
15 un brillo seco a base de emulsión acuosa disponibles en el
mercado:

20 Producto comercial A- Un producto en el cual los com-
ponentes principales son una
emulsión de cera y una solu-
ción de resina.

25 Producto comercial B- Un producto en el cual los com-
ponentes principales son una
emulsión de copolímero acríli-
co estireno, una solución de
resina, y una emulsión de ce-
ra.

30 Producto comercial C- Un producto en el cual los com-
ponentes principales son una
emulsión de copolímero acríli-
co, una solución de resina y
una emulsión de cera.



326604

1

Producto comercial D- Un producto en el cual los componentes principales son una emulsión de copolímero acrilonitrilo acrílico estireno, una emulsión de cera y una solución de resina.

5

Producto comercial E- Un producto en el cual los componentes principales son una emulsión de homoestireno, una emulsión de copolímero acrílico, una solución de resina y una emulsión de cera.

10

Todos estos productos son comercialmente disponibles y se componen de ceras auto-pulidoras para suelos, con base de agua.

15

Se sometieron los productos comerciales A a E y las composiciones de este invento a las pruebas siguientes:

20

1. Evaluar brillo, coloración y resistencia al deslizamiento.
2. Determinar la resistencia a las manchas de agua.
3. Determinar la facilidad relativa de remoción de películas secas de substratos comunes de suelos bajo condiciones aceleradas que corresponden a un prolongado desgaste por servicio.

25

Los productos de este invento fueron comparados favorablemente con los productos comerciales con respecto a cada una de las pruebas citadas.

30

Como quiera que los componentes principales de las composiciones de acuerdo con este invento están en solución acuosa, las composiciones se diferencian de una cera o aca-

24



326604

1

bado corrientes por sus ligeros dispersión y transmisión.

5

Las composiciones preferidas de este invento poseen los valores de transmisión siguientes, determinados utilizando un espectrofotómetro Beckmann Modelo DU, un recorrido de célula de 1 cm y una ligera fuente de hidrógeno 300-350 mμ y tungsteno 350-1000 mμ:

10

15

<u>Longitud de onda</u>	<u>% Transmisión a 14%</u>
<u>mμ</u>	<u>Contenida no volátil</u>
400	superior a 10
500	" " 50
600	" " 70
700	" " 80
800	" " 85
900	" " 90
1000	" " 95

Los ligeros valores de transmisión obtenidos por diferentes longitudes de onda para las composiciones de los Ejemplos 1, 2 y 3 y productos comerciales A a E se hallan trazados en el gráfico ilustrado en el plano que se acompaña.

20

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

---REIVINDICACIONES---

25

1. Un procedimiento para la preparación de una composición para pulimentar y obtener un brillo seco que comprende un polímero formador de película y una resina niveladora, - caracterizado por el hecho de que el polímero formador de - película está en solución acuosa.

30

2. Un procedimiento para la preparación de una composición según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que contiene una sal alcalina de un ácido flojo, un álca-

326604 2



1

li orgánico no volátil o una sal de amina estable.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el -
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION -
5 PARA PULIMENTAR Y OBTENER UN BRILLO SECO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de trece páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 11 de mayo de 1966
BERNARDO UNGRIA
p.p.

15

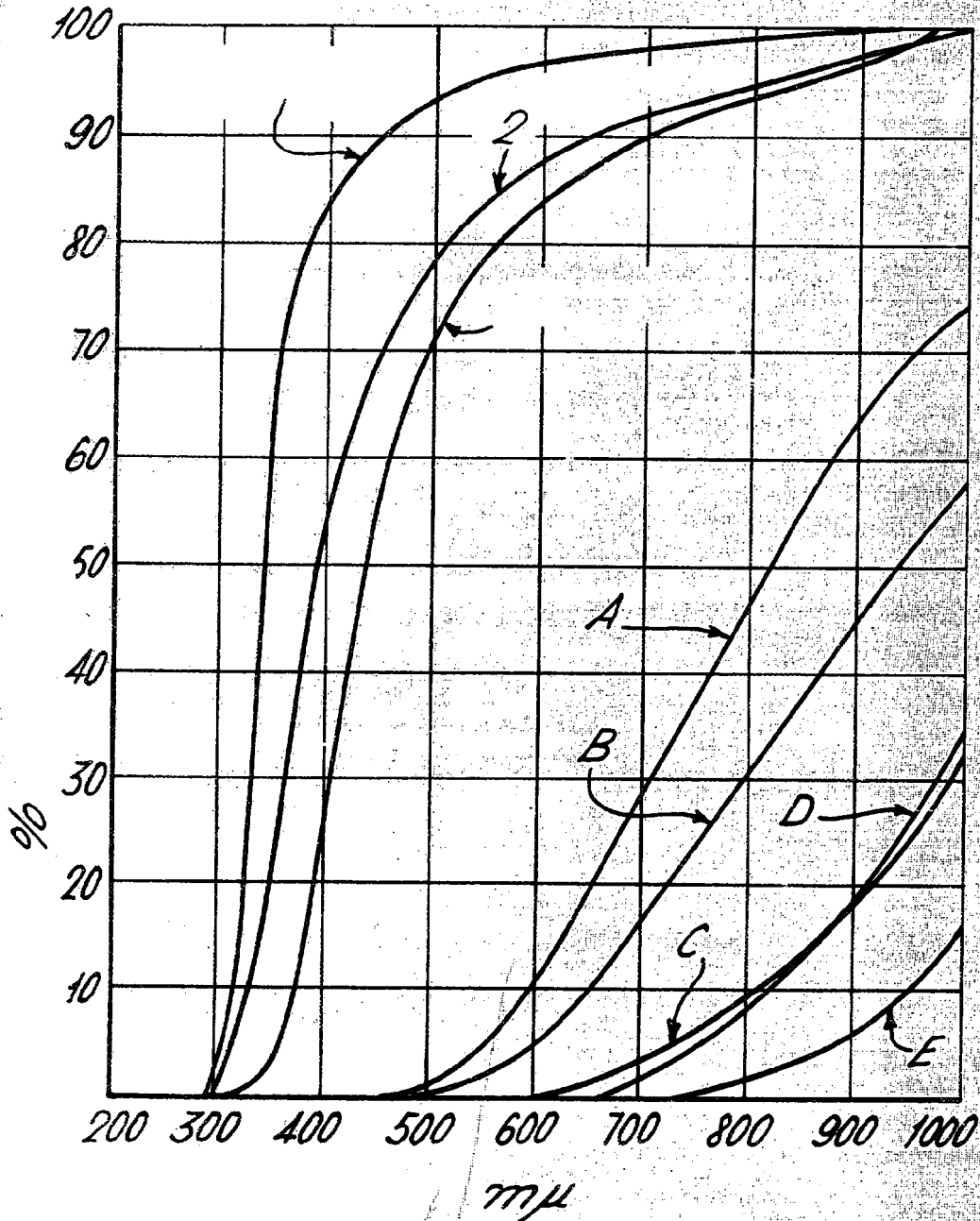
20

25

30



326604



ESCALA VARIABLE

MADRID, EL DE mayo DE 19 66

BERNARDO UNGRIS

R.E.

Igo. (Juan Pedraza)