

25 ABR.



287369

PATENTE DE INVENCION.

I.C.I. Case No. LC. 16039.

Memoria Descriptiva

sobre:

" Procedimiento para el revestimiento de la superficie
" de materiales laminados ".

=====

Solicitante:

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa,
residente en:
Imperial Chemical House, Millbank, Londres, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a la obtención de un material perfeccionado en forma de plancha flexible y, más especialmente, a la mejora de las características superficiales de materiales en plancha constituido

5. por un material laminar, reforzado o no, termoplástico.



287369

- La denominación material en plancha se usa en toda esta Memoria para indicar planchas o láminas de compuestos constituidos por polímeros o copolímeros de vinilo, o mezclas de los mismos; además, esta denominación se utilizará también para referirse a planchas o láminas constituidas por una mezcla de polímeros o copolímeros de vinilo, y a copolímeros de acrilonitrilo butadieno estireno. Estas planchas o láminas pueden estar o no, reforzadas por tejido, papel u otro material adecuado.
- 5.
10. Uno de los inconvenientes con que se ha tropezado en la fabricación de materiales en plancha, con anterioridad, ha sido el que las superficies de las mencionadas planchas o láminas, tienen a menudo una tendencia a acusar un grado de "pegajosidad", más pronunciada a temperaturas elevadas. Esta pegajosidad o glutinosidad es una propiedad muy indeseable en muchas aplicaciones, y contribuye al rápido ensuciamiento de la superficie. Los intentos para eliminar estos defectos regulando la proporción de plastificador y otros componentes, por ejemplo, cargas y pigmentos, en relación con la proporción de polímero en la composición, no siempre ha tenido éxito, y además, en la práctica aparecen algunas veces inconvenientes de nueva especie.
- 15.
- 20.
25. Un método distinto para combatir la pegajosidad, ha consistido en la aplicación de un barniz a la superficie del material en plancha. Este barniz, además de reducir la pegajosidad de la superficie, en muchos casos mejora el aspecto de la misma.
30. Un tipo de barniz ha estado constituido por una dispersión de polvo de cloruro de polivinilo en una

25 AER



287369

solución de un compuesto transparente, insaturado y polimerizado, resinoso y duro, por ejemplo metacrilato de polimetilo, en el que el cloruro de polivinilo es insoluble. El barniz se aplica a la superficie, y el disolvente se evapora, después de lo cual se reduce la pegajosidad y se obtiene una superficie de aspecto mate.

5. Otro tipo de barniz está constituido por una dispersión de sílice finamente dividida en una solución de compuestos insaturados, polimerizados y resinosos, por ejemplo una mezcla de metacrilato de polimetilo y cloruro de polivinilo, disuelta en un disolvente volátil. Este barniz, además de reducir la pegajosidad superficial, da lugar a terminados brillantes o mates, según la proporción de sílice a él incorporada. El terminado mate se deriva de la dispersión por las partículas de sílice que sobresalen de la superficie barnizada, de la luz que sobre ella cae.

15. Todos los terminados barnizados hasta ahora conseguidos, han adolecido de varios inconvenientes. 20. La superficie barnizada se ha manchado fácilmente, en especial cuando el barniz utilizado ha contenido sílice finamente dividida, o resinas suficientemente flexibles para libarlo de las grietas o dobleces. Además, la superficie se ha deteriorado con facilidad a causa de dobleces o rasguños que dan lugar a zonas más brillantes. 25. Otro inconveniente es la tendencia al desarrollo de pegajosidad, por exposición a la luz ultravioleta.

30. Constituye un objeto de este invento, el proporcionar un material en plancha, con una superficie barnizada que elimina la pegajosidad, evitando además los

25 APR



287369

inconvenientes hasta ahora experimentados.

Este invento consiste en un material en plancha o lámina, dotado de una capa o revestimiento superficial superpuesto, constituido por una resina compuesta de hidrocarburos fluorados dispersada en un compuesto insaturado, polimerizado, resinoso y resistente.

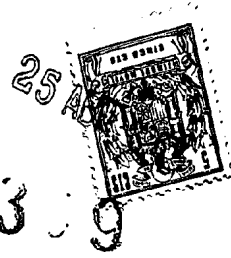
Este invento comprende también un procedimiento para el revestimiento superficial de un material en plancha o en lámina, de acuerdo con el cual se aplica a la superficie del material en plancha una solución de una resina compuesta de hidrocarburos fluorados en un disolvente volátil, mezclada con una solución de compuesto insaturado y polimerizado, resinoso y resistente; y el disolvente se evapora. El disolvente o disolventes han de ser tales que al mezclarse las soluciones, permanezcan en solución los compuestos polímeros.

Este invento consiste además en un barniz constituido por una solución de un compuesto de hidrocarburos fluorados, en un disolvente volátil, mezclada con una solución de un compuesto insaturado, polimerizado, y resinoso y resistente, en un disolvente volátil.

Al evaporar el disolvente del barniz ha de tenerse cuidado con la temperatura más adecuada, no solamente para el disolvente, sino para el polímero utilizado en el material en plancha; en general, para el cloruro de polivinilo y los polímeros de acrilonitrilo butadieno estireno, se prefiere una temperatura de 120° C aproximadamente.

Son ejemplos de compuestos insaturados, polimerizados, resinosos y resistentes, susceptibles de usarse

287369 28739



en el procedimiento de este invento, los esteres poli-
metacrílicos de alcoholes alifáticos saturados que con-
tengan de 1 a 4 átomos de carbono, los esteres polivi-
nólicos de ácidos grasos inferiores, los acetatos de
5. polivinilo el nitrilo acrílico y metacrílico polimeri-
zado, distintas resinas alquílicas tales como ftalato de
glicerol y succinato de glicerol. Un ejemplo preferido
de estas resinas, es el metacrilato de polimetilo.

Como ejemplos de resinas compuestas de hidro-
carburos fluorados; adecuadas para utilizarse en la
10. aplicación de este invento, pueden citarse los copo-
límicos de fluoruro de vinilideno, y olifinas fluoradas,
tales como hexafluoropropileno. El compuesto de hi-
drocarburos fluorados, actúa también como agente de
15. mateado, a causa de su incompleta incompatibilidad con
el metacrilato de polimetilo. Esta incompatibilidad no
impide una aplicación uniforme de la mezcla del barniz,
a condición de realizar una agitación adecuada. El
grado de incompatibilidad y, por tanto, el grado de ma-
20. teado de la superficie terminada, puede regularse al-
terando la naturaleza del disolvente usado. Se ha com-
probado que la adición de hidrocarburos tales como to-
lueno, al disolvente, reduce el mateado de la superfi-
cie resultante, a una proporción controlable por la can-
25. tidad de hidrocarburo que se utiliza. Un barniz de este
tipo, tiene la ulterior ventaja de proporcionar un grado
elevado de resistencia de la superficie al ataque por
los agentes atmosféricos, la luz natural y artificial,
y los productos químicos.

30. Se ha observado que la proporción de resina



287369

- de compuesto de hidrocarburos fluorados con respecto al compuesto insaturado, polimerizado y resinoso que el barniz contiene, es, con preferencia, del orden de 30 partes ponderales/70 partes ponderales a 70 partes en peso/30 partes en peso.
- 5.

Ejemplo 1.

- Se preparó un barniz mezclando la solución formada disolviendo 15 partes metacrilato de polimetilo en 85 partes de metil-ketona, y la solución formada disolviendo 15 partes de Viton 'A' en 85 partes de metil-etil-ketona (el Viton 'A' es la marca comercial registrada de un copolímero de fluoruro de vinilideno, y hexafluoropropileno).
- 10.

- El barniz se aplicó continuamente antes de aplicarse por un rodillo de revestimiento, sobre la superficie de una hoja de material plástico que contenía una elevada proporción de cloruro de polivinilo, plastificado con ftalato de di-alfanilo. El barniz se dejó secar a la temperatura ambiente. La superficie resultante tenía un terminado mate y no se apreciaba pegajosidad alguna. Después de una prolongada exposición a la luz ultravioleta, no se apreció decoloración ni pegajosidad.
- 15.
- 20.

Ejemplo 2.

- Se preparó un barniz mezclando la solución formada disolviendo 15 partes de metacrilato de polimetilo, en 85 partes de una mezcla disolvente que contenía 50 partes de metil-etil-ketona y 50 partes de tolueno, y la solución formada disolviendo 15 partes de Viton 'A' en 85 partes de una mezcla disolvente constituida por
- 25.
- 30.

25 APR



287359

50 partes de metil-etil-ketona y 50 partes de tolueno. (El Viton 'A' es la marca comercial registrada de un copolimero de fluoruro de vinilideno y hexafluoropropileno),

5. El barniz se agitó continuamente antes de aplicarse, por un rodillo de revestimiento, sobre la superficie de un material plástico en plancha que contenía una gran proporción de cloruro de polivinilo, plastificado con ftalato de di-alfanilo. La mezcla
10. disolvente se evaporó a una temperatura de unos 100°C. La superficie resultante tenía un terminado brillante y no acusaba pegajosidad. Después de una exposición prolongada a la luz ultravioleta, no se descubrió decoloración ni pegajosidad.
15. De los ejemplos anteriores se deduce que la adición de tolueno al disolvente usado (en este caso metil-etil-ketona) da por resultado la obtención de un terminado brillante en la superficie. Ajustando la proporción de tolueno en la mezcla disolvente, es posible obtener terminados superficiales de distintos grados de brillo.
- 20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que este invento se refiere a una solicitud presentada en Inglaterra nº 16.360/62,
- 25.
 30. con fecha 30 de abril de 1.962, acogiéndose por lo tan-



287369

- to a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: " Procedimiento para el revestimiento de la superficie de materiales laminados";
5. caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Procedimiento para el revestimiento de la superficie de materiales laminados, constituidos por láminas o planchas de material termoplástico, reforzado o nó por tejido, papel u otro material adecuado, caracterizado por aplicarse a la superficie de dicho material en plancha una solución de una resina de compuestos hidrocarburos fluorados, en un disolvente volátil, mezclada con una solución de un compuesto insaturado, polimerizado, resinoso y duro, en un disolvente volátil, y por evaporarse el disolvente.
- 10.
- 2ª.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª, caracterizado porque el disolvente usado es la metil-etil-ketona.
- 15.
- 3ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque el disolvente usado es una mezcla de metil-etil-ketona y tolueno.
- 20.
- 4ª.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por permitir la obtención de un material en plancha dotado de una capa superficial constituida por una resina de hidrocarburos fluorados dispersada en un compuesto insaturado polimerizado, resinoso y resistente.
- 25.
- 5ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 6ª, caracterizado porque la resina
- 30.



287369

compuesta de hidrocarburos fluorados, es un copolímero de fluoruro de vinilideno y hexafluoropropileno.

5. 6ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizado, porque el compuesto insaturado, polimerizado y resinoso, es metacrilato de polimetilo.

10. 7ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 6ª, caracterizado porque la proporción de resina de compuesto de hidrocarburos fluorados con respecto al compuesto insaturado, polimerizado y resinoso, es del orden de 30 partes ponderales/70 partes ponderales, a 70 partes en peso/30 partes en peso.

8ª.- "Procedimiento para el revestimiento de la superficie de materiales laminados"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

15. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

25 ABR 1963

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD.

D. GOMEZ ACEBO Y MODEP