



PATENTE DE INVENCION

ICI CASE LC.25109(2)-SPAIN.

F. O. 17-6-75

Int. Cl. <sup>2</sup> <u>C09B</u>
-----------------------------------

**415551**

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE SUPERFICIES DE LAMINAS, CAPAS  
Y PRODUCTOS MOLDEADOS DE MATERIAL POLIMERICO PLASTIFICADO.

=====

*Solicitante:* IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa,  
residente en Imperial Chemical House, Millbank,  
Londres, S.W.1., Inglaterra.

=====

Esta invención se relaciona con una laca para aplicarse como revestimiento sobre la superficie de una lámina, laca o artículo moldeado de un material polimérico y particularmente de un material polimérico plastificado, al

5. objeto de hacer adecuada la superficie para su pintado con



Las pinturas usuales disponibles en el comercio.

- Hablando en términos generales, las pinturas decorativas convencionales no pueden aplicarse satisfactoriamente sobre la superficie de una lámina, capa o artículo moldeado de un material polimérico plastificado, por ejemplo cloruro de polivinilo plastificado. Además de que la pintura no se adhiere a la superficie, y tampoco forma una película sobre la misma, el plastificante emigra dentro de la superficie al interior de la pintura y provoca una rápida deterioración de la película de pintura.
- 5.
- 10.

- Se ha encontrado ahora que si se aplica primeramente sobre la superficie plástica un revestimiento continuo de una laca a base de un polímero formador de película adecuado y que contiene una proporción sustancial de un material inorgánico particulado, entonces la superficie revestida, una vez seca, puede pintarse con las pinturas usuales disponibles en el comercio.
- 15.

- De acuerdo con esta invención, la laca comprende una dispersión de un material polimérico formador de película, adecuado, en uno o más líquidos volátiles adecuados, conteniendo la laca de 90 a 480 partes en peso, por 100 partes en peso del material polimérico formador de película, de un material inorgánico particulado al cual puede adherirse la pintura a emplear.
- 20.

- Una laca preferida según la invención, contiene de 90 a 390 partes en peso, por 100 partes en peso del material polimérico formador de película, del material inorgánico particulado.
- 25.

- Con preferencia, el tamaño de partícula del material inorgánico particulado es inferior a 300 micras y más
- 30.



preferiblemente es del orden de 2,5 milimicras a 40 micras.

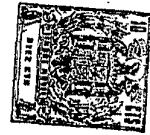
- Aunque se ha dicho que el material particulado ha de ser inorgánico, debe entenderse que aunque sustancialmente inorgánicas, las partículas pueden tener un revestimiento superficial de un material orgánico. En particular, un número de cargas disponibles en el comercio que son adecuadas para emplearse en la laca, están dotadas con un revestimiento superficial de un material orgánico para mejorar la estabilidad a la luz y/o dispersabilidad de la carga particulada.
- 5.
10. El material particulado sirve para proporcionar al revestimiento de laca con una superficie relativamente rugosa sobre la cual pueda adherirse la capa de pintura ulteriormente aplicada. Además, en el caso de que el material particulado sea hidrófilo, las pinturas a base de agua, por ejemplo
15. pintura en emulsión, pueden adherirse fácilmente a las partículas que sobresalen de la superficie del revestimiento de laca.
- Ejemplos de materiales adecuados, en forma particulada, son: creta, pizarra, cuarzo, talco, baritas, sales de aluminio, carbonato cálcico preparado sintéticamente, por
20. ejemplo carbonato cálcico precipitado, y sulfato cálcico. En adición, el aditivo particulado puede consistir, total o parcialmente, en un pigmento inorgánico tal como dióxido de titanio, negro de humo, amarillo cromo, óxido de zinc,
25. óxido de antimonio u óxido de hierro.
- En la laca puede emplearse una amplia gama de materiales poliméricos formadores de película. Cuando no se presenta la migración de plastificante de la superficie polimérica o cuando la migración de plastificante es insuficiente para afectar a la capa de pintura ulteriormente apli-
- 30.



- cada, por ejemplo en el caso de que la superficie sea de un cloruro de polivinilo no plastificado o poco plastificado, puede emplearse cualquiera de los polímeros formadores de películas usuales, por ejemplo polímeros y copolímeros de cloruro de vinilo, acetato de vinilo, varios metacrilatos y acrilatos, cloruro de vinilideno, estireno, butadieno, acrilonitrilo, vinilacetales y butirales, alcohol vinílico, nitrocelulosa, varias amidas y ésteres celulósicos.
5. Cuando puede presentarse la migración de plastificante, por ejemplo desde la superficie de cloruro de polivinilo plastificado, la elección del material polimérico formados de película se limita a los polímeros que tienen una compatibilidad limitada con el plastificante en la superficie polimérica, al objeto de reducir sustancialmente el peligro de una migración de plastificante. En adición, son polímeros útiles aquellos que tienen una temperatura de transición vítrea superior a 70°C. Debe entenderse que cuando pueden presentarse reacciones de reticulación en la formación del polímero, estas son completadas antes de determinarse la temperatura de transición vítrea. Ejemplos de polímeros adecuados son: cloruro de polivinilo, copolímeros de acetato, bajos, de cloruro de polivinilo y acetato de polivinilo, polímeros de poliestireno y copolímeros de varios vinilacetales, polímeros y copolímeros de metacrilato de metilo, polímeros y copolímeros de acrilonitrilo, polímeros y copolímeros de alcohol polivinílico. Con preferencia se emplean aquellos polímeros que tienen una temperatura de transición vítrea superior a 95°C, siendo los preferidos los polímeros y copolímeros de metacrilato de metilo y los polímeros y copolímeros de acrilonitrilo. Los líquidos volátiles adecuados para utili-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- zarse en la laca, pueden elegirse entre cetonas, por ejemplo metiletilcetona, metilisobutilcetona, ciclohexamina; entre ésteres, por ejemplo acetato de butilo, lactato de etilo, acetato de isopropilo; hidrocarburos aromáticos, por ejemplo benceno, tolueno, xileno; alcoholes, por ejemplo etanol, isopropanol; y agua y dimetilformamida.
- 5.
- En una laca preferida según la invención, se incluye una pequeña proporción, hasta 10 partes en peso y más preferiblemente de 0,05 a 5 partes en peso, en base a 100 partes en peso del material formador de película, de un aditivo que mejora la dispersión del material inorgánico particulado dentro de la laca; con preferencia, sin embargo, se elige un aditivo dispersante que, por lo menos en parte, actúe como un secador auxiliar o complementario para aquellas pinturas que endurecen por oxidación, por ejemplo las pinturas de base oleosa. Los aditivos adecuados incluyen: cobalto, plomo, calcio, zinc, cobre, manganeso, hierro, cadmio, estaño, bario, vanadio, sales de aluminio, particularmente del ácido nafténico, ácido benzóico, ácido láurico, ácido esteárico, ácido octóico, tall-oil, y mezclas de los anteriores. Los secadores preferidos de aditivos dispersantes/pinturas son los jabones de zinc, particularmente naftenato y octoato de zinc. Aunque la laca de la invención puede aplicarse directamente sobre la superficie plástica para hacer que esta última sea adecuada para su pintado, es preferible, cuando el material polimérico es plastificado, aplicar primeramente sobre la superficie una laca que sirva principalmente para evitar la migración de plastificante desde la superficie. La laca de la invención se aplica entonces sobre la parte superior de la laca seca primeramente aplicada.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



Ya se ha mencionado anteriormente un número de polímeros formadores de película que, teniendo una compatibilidad limitada con los diversos plastificantes empleados, pueden usarse en la laca de la invención para evitar la migración de plastificante. Dichos polímeros formadores de película pueden utilizarse igualmente para proporcionar una capa de barrera para el plastificante.

5.

Por consiguiente, se proporciona un sistema de laca de dos capas para su aplicación sobre la superficie de una lámina, capa o producto moldeado de un material polimérico plastificado, en particular cloruro de polivinilo plastificado, sirviendo la primera laca, que se aplica a la superficie, para evitar la migración de plastificante desde la superficie, y sirviendo la segunda laca, que se aplica en la parte superior de la primera, una vez seca, para hacer que la superficie lacada sea adecuada para su pintado con las pinturas usuales disponibles en el comercio.

10.

15.

Se proporciona también un procedimiento para hacer que la superficie de una lámina, capa o producto moldeado de un material polimérico plastificado, en particular cloruro de polivinilo plastificado, sea adecuada para su pintado con las pinturas usuales disponibles en el comercio, cuyo proceso comprende aplicar sobre la superficie un revestimiento continuo de una dispersión de un polímero formador de película en un líquido volátil, calentar el revestimiento para causar la evaporación del líquido del revestimiento, aplicar sobre el revestimiento seco así formado un revestimiento continuo de una dispersión de un polímero formador de película, en el cual está también dispersado de 90 a 480 partes en peso, por 100 partes en peso del polímero, de un material inorgánico

20.

25.

30.



particulado, y calentar este revestimiento para causar la evaporación del líquido del mismo.

- A pesar de que el sistema de lacado anterior es adecuado para su aplicación a la mayor parte de los productos producidos a partir de materiales poliméricos plastificados, es particularmente adecuado para su aplicación a la superficie de un recubrimiento vinílico de paredes, tal como un papel vinílico revestido con el fin de que pueda ser ulteriormente pintado. Dichos recubrimientos grabados en relieve para paredes a pesar de que ofrecen ventajas técnicas con respecto a los papeles de pared grabados en relieve convencionales, tienen la considerable desventaja de que no pueden pintarse con, por ejemplo, pinturas en emulsión. Además del recubrimiento vinílico para paredes que corrientemente se vende bajo la marca registrada VYMURA, el sistema de lacado puede emplearse también sobre el recubrimiento vinílico de paredes que se describe en la solicitud de patente copendiente No. 26.136/72.
- 5.
- 10.
- 15.

- De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona, por lo tanto, un recubrimiento decorativo para paredes que comprende una lámina de papel que tiene, sobre una de sus superficies, su superficie decorativa, un revestimiento de un polímero vinílico plastificado y, sobre el revestimiento vinílico, dos revestimientos superpuestos de laca, sirviendo el primer revestimiento de laca, adyacente al revestimiento vinílico, para evitar la migración de plastificante desde el revestimiento vinílico, y sirviendo el segundo revestimiento de laca para mejorar la adhesión de una pintura decorativa sobre la superficie decorativa del recubrimiento de paredes.
- 20.
- 25.
- 30.



- Dicho recubrimiento de paredes puede pegarse a una pared a través de un medio adecuado, normalmente un adhesivo a base de agua. Sobre el lado decorativo, es decir la superficie grabada en relieve del recubrimiento de paredes, puede aplicarse entonces, a brocha, cualquiera de las pinturas decorativas usuales, incluyendo las pinturas a base de resinas alquídicas, pinturas vinílicas de tipo emulsión, pinturas de tipo poliuretano, revestimientos a base de aceite uretánico y temple. Una vez que la pintura aplicada se ha dejado secar,
5. el recubrimiento de paredes, pintado, tiene las mismas propiedades que cualquier otra superficie pintada. En particular, no se produjo ningún ataque por el plastificante dentro de la superficie vinílica.
- 10.

La invención se ilustra a continuación por los siguientes ejemplos, en los cuales todas las partes son en peso:

15.

EJEMPLO 1

Se prepara una laca que tiene la siguiente composición:

	<u>Ingrediente</u>	<u>Partes en peso</u>
20.	Tolueno	66
	metiletilcetona	34
	metacrilato de polimetilo (peso molecular medio)	15
	metacrilato de polimetilo (peso molecular alto)	5
	Dióxido de titanio (tamaño de partícula 0,5 a 2 micras)	36
25.	Carbonato cálcico precipitado (tamaño de partícula 1 a 12 micras)	32
	Naftenato de zinc	0,3

Se forma una capa espesa ( $14 \text{ g/m}^2$ , en peso en seco) de la laca anterior, como un revestimiento continuo sobre la



superficie vinílica decorativa de una lámina continua de un revestimiento para paredes vendido por Imperial Chemical Industries, bajo la Marca Registrada "Vymura". El revestimiento vinílico sobre el recubrimiento de paredes fué fuertemente plastificado. El revestimiento de laca fué calentado a una temperatura de 70°C para causar la evaporación de los volátiles del revestimiento.

Muestras de la lámina revestidas fueron ulteriormente pegadas a una pared por medio de un adhesivo adecuado. Sobre la superficie de las muestras se aplicaron, mediante brocha, una variedad de pinturas decorativas incluyendo pinturas a base de resinas alquídicas, pinturas de tipo emulsión de copolímero de acetato de vinilo, pinturas vinílicas de tipo emulsión, lacas de tipo poliuretano, revestimientos a base de aceite uretánico y temple, todos los cuales se dejaron secar. Estas pinturas decorativas se adherieron fácilmente a la superficie lacada. En adición, no se produjo señal alguna de que el plastificante, dentro del revestimiento vinílico, hubiera emigrado al interior de la capa de pintura causando un daño en la misma.

EJEMPLO 2

Se preparó una laca con la siguiente composición:

	<u>Ingrediente</u>	<u>Partes en peso</u>
	tolueno	66
25.	metiletilcetona	34
	metacrilato de polimetilo (peso molecular medio)	15
	metacrilato de polimetilo (peso molecular alto)	5

Se formó una capa de la laca como un revestimiento continuo sobre la superficie vinílica decorativa de una lá-



mina continua del recubrimiento de paredes descrito en la solicitud de patente copendiente No. 26.136/72. El peso de revestimiento de la laca húmeda era aproximadamente de 5,88 kg/100 m de lámina. El revestimiento de laca fué calentado a una temperatura de 70°C aproximadamente para causar la evaporación del disolvente.

La capa de metacrilato de polimetilo así formada sirvió de barrera contra la migración de plastificante del revestimiento vinílico del recubrimiento de paredes.

En la parte superior de la capa de metacrilato de polimetilo se aplicó a continuación, por medio de un rodillo trihelicoidal de malla 55, una segunda laca pigmentada que tenía la composición de la laca descrita en el ejemplo 1. El revestimiento de laca fué calentado a una temperatura de 70°C para causar la evaporación de los volátiles del revestimiento.

Muestras de la lámina revestida fueron ulteriormente pegadas a una pared por medio de un adhesivo adecuado. Sobre la superficie de las muestras se aplicó, a brocha, una variedad de pinturas decorativas, incluyendo pinturas a base de resinas alquídicas, pinturas de tipo emulsión de copolímero de acetato de vinilo, pinturas vinílicas de tipo emulsión, lacas de tipo poliuretano, revestimientos a base de aceite uretánico y temples. Las pinturas se dejaron secar. Cada tipo de pintura decorativa se adherió rápidamente a la superficie lacada. Adicionalmente, no se produjo señal alguna de que el plastificante, dentro del revestimiento vinílico, hubiera emigrado al interior de la capa de pintura causando un daño en la misma.



EJEMPLO 3

Se repitió el ejemplo 2 en su totalidad excepto que se aplicó el sistema de lacado en dos capas sobre la superficie vinílica de una lámina continua de un recubrimiento para paredes vendido por Imperial Chemical Industries Limited bajo la Marca Registrada "Vymura".

La superficie lacada pudo pintarse satisfactoriamente con varias pinturas decorativas, del mismo modo que en el ejemplo 2.

10.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 26.136/72 de 5 de junio de 1.972, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE SUPERFICIES DE LAMINAS, CAPAS Y PRODUCTOS MOLDEADOS DE MATERIAL POLIMERICCO PLASTIFICADO; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1.- Procedimiento de tratamiento de superficies de láminas, capas y productos moldeados de material polimérico plastificado, en particular para hacer que dichas superficies sean adecuadas para su pintado con las pinturas usuales disponibles en el comercio; caracterizado porque comprende aplicar, sobre la superficie, un revestimiento continuo de

30.

415551



- una dispersión de un polímero formador de película en un líquido volátil; calentar el revestimiento para causar la evaporación del líquido del revestimiento; aplicar sobre el revestimiento seco así formado, un revestimiento continuo
5. de una dispersión de un polímero formador de película, en la cual también están dispersadas de 90 a 480 partes en peso, por 100 partes en peso del polímero, de un material inorgánico particulado; y calentar este revestimiento para causar la evaporación del líquido del revestimiento.
10. 2.- Procedimiento de tratamiento de superficies de láminas, capas y productos moldeados de material polimérico, plastificado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.
- Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina
15. por una sola cara.

Madrid, 5 JUN. 1973

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED.

A. GOMEZ ACEBO Y C<sup>DA</sup>  
p. p. Firmador: L. Gasta Fernández