

DE/PL-0220/74 B

EX-FR-III

-2 SET. 1976
CONCEDIDA

nº 424.688

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

AIR INDUSTRIE

sociedad anónima francesa, domiciliada en
5-21, Avenue Dubonnet, 92401-Courbevoie,
Francia, relativa a:

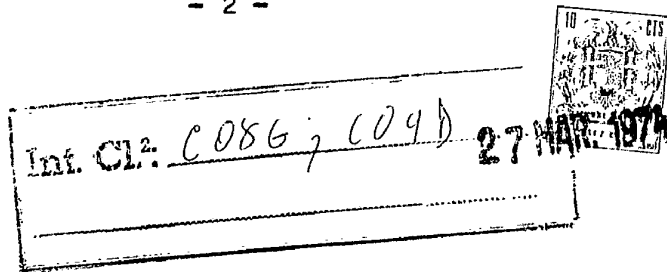
"PROCEDIMIENTO DE DESNATURALIZACION DE
PINTURAS Y SIMILARES"

=====

Inventores: Anne-Marie Mertzweiller, Guy Roger
y Lucien Etienne

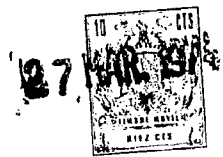
Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
73 11107 de fecha 28 marzo 1973.

**POOR
QUALITY**



MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un procedimiento de desnaturalización de pinturas y similares, tales como imprimaciones para pinturas. Más particularmente, puesto que es en su caso que su aplicación parece presentar el mayor interés, pero no exclusivamente, la invención se refiere a un procedimiento que usa composiciones aptas para permitir la limpieza, particularmente en forma continua, de las cabinas de pintura para carrocerías de automóviles. - - - - -
- 5.
10. Se sabe que la pintura es en general aplicada por pulverización sobre las carrocerías de automóviles que se hacen pasar a través de estas cabinas, acompañándose este modo de aplicación, pues, con pérdidas no negligibles de pintura, entre otros por depósito sobre las paredes de estas cabinas.
15. Estos depósitos deben ser eliminados en forma continua, si se quieren evitar interrupciones frecuentes del funcionamiento de la cabina, para realizar limpiezas largas y fastidiosas, en particular por rascado, de las paredes de las cabinas. Para impedir la formación de estos depósitos, se produce en general un chorreo sobre las paredes de la cabina de una composición líquida particularmente alcalina, que contiene unos ingredientes aptos para desnaturalizar estas pinturas, particularmente para reducir el poder adherente de las partículas de pintura, para arrastrarlas hacia los canales de eva
- 20.



cuación y/o en las curvas situadas por debajo de estas cabinas. Se procede en la medida de lo posible a una separación, en el interior de estas cubas, de la composición líquida mencionada, que puede entonces ser reciclada, y de las partículas de pintura que han sido arrastradas en forma o bien de una espuma que flota en la superficie de la composición líquida, o bien de una masa que se decanta en el fondo de la cuba.

Se han propuesto ya diversos tipos de composiciones desnaturalizantes alcalinas, que contienen entre otros unos solventes orgánicos, tales como hidrocarburos alifáticos o aromáticos u otros ingredientes, por ejemplo alcoil-cetonas, en presencia de agentes humectantes o emulsionantes no iónicos, entre los cuales unos productos de condensación de óxido de etileno y de alcoholes o alcoilfenoles, pudiendo estar representados estos productos de condensación por la fórmula general $X-O-\left[CH_2-CH_2-O\right]_nH$ en los cuales X es un grupo alcoilo o alcoil-arilo, siendo el índice n un número entero que debe, sin embargo, permanecer bastante pequeño, y particularmente no sobrepasar de 8 y preferentemente quedar inferior a este valor, para evitar las dificultades que resulta del poder espumante de estos productos de condensación, el cual, como se había observado con estos productos de condensación del tipo en cuestión cuya utilización había sido propuesta, va creciendo con el valor del índice n . - - - - -

Se ha constatado sin embargo, en la práctica, que las composiciones líquidas de desnaturalización conocidas, cualquiera que sea su naturaleza, no dan más que una mediocre



satisfacción. - - - - -

En efecto, el poder adherente de la pintura no es totalmente eliminada, por lo que se hallan partículas que se adhieren a las paredes de la cabina de pulverización y que

5. forman progresivamente depósitos que tienen una cohesión particularmente elevada, de manera que resulta extremadamente difícil separarlos sin recurrir a medios mecánicos perfeccionados, que necesitan un paro de funcionamiento y una nueva puesta en condiciones de la cabina. Además, aquéllas partículas

10. que son arrastradas tienden a permanecer en suspensión en las composiciones de desnaturalización en el interior de las mencionadas cubas, de manera que la separación deseada en el interior de éstas se revela de hecho a menudo impracticable, de donde la necesidad de una alimentación constante de las cabinas con composición desnaturalizante fresca. - - - - -

15.

Además las composiciones líquidas desnaturalizantes conocidas no son en general apropiadas más que para la eliminación de ciertos tipos de pintura, de manera que el cambio, en una cabina, de un tipo dado de pintura, debe entonces necesariamente acompañarse del cambio de la naturaleza de las composiciones de desnaturalización utilizadas. - - - - -

20.

La invención tiene por objeto evitar las dificultades que han sido evocadas en lo que precede y, particularmente, proporcionar un procedimiento de uso de unas composiciones y, más particularmente, de verdaderas soluciones de desnaturalización, que puedan ser utilizadas eficazmente para la

25.

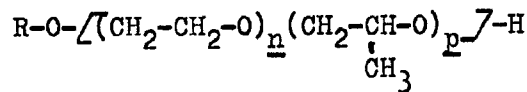


desnaturalización de todas las imprimaciones y pinturas corrientemente utilizadas en la industria, en particular sin que sea necesario modificar cada vez las condiciones de la desnaturalización, cuando se cambia el tipo de pintura utilizado en las cabinas del tipo en cuestión. - - - - -

5.

La composición de desnaturalización empleada según la invención, que es una solución acuosa, está caracterizada porque contiene, además de uno o varios agentes alcalinos, un compuesto (el cual, a continuación en esta descripción, será llamado "poliéster" para comodidad de lenguaje) que presenta la fórmula siguiente: - - - - -

10.



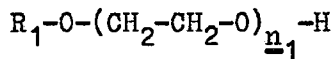
en la cual R es un grupo alcoilo, aril-alcoilo, arilo o alcohol-arilo; y n y p son números enteros, de los cuales uno puede ser nulo, siendo la suma n + p por lo menos igual a 12; y, según el caso, un agente antiespumante. - - - - -

15.

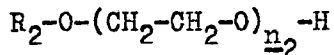
Los ésteres mencionados pueden obtenerse de manera en sí conocida, particularmente por reacción del alcohol o fenol ROH de los cuales derivan con el número correspondiente de moléculas de óxido de etileno y/o de propileno. - - - - -

20.

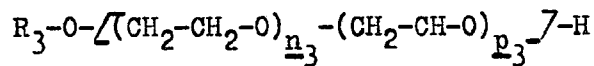
Grupos de poliésteres, cuya utilización para la constitución de soluciones de desnaturalización es ventajosa, son los que pueden estar representados por una de las fórmulas siguientes: - - - - -



en la cual el grupo R_1 es un radical alcoilo que contiene por lo menos 12 átomos de carbono y n_1 es por lo menos igual a 16; o -----

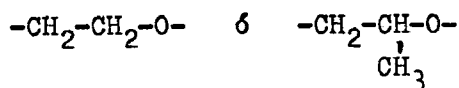


5. en la cual R_2 es un grupo alcool-fenilo, preferentemente octilfenilo, isooctilfenilo o nonilfenilo y n_2 es superior a 12, o



en la cual R_3 es un grupo alcoilo que contiene por lo menos 10 átomos de carbono y la suma de los índices n_3 y p_3 , ambos no nulos, es por lo menos igual a 12. -----

10. Preferentemente los poliéteres utilizados para la constitución de las mencionadas soluciones de desnaturalización contienen por lo menos 20, en particular de 20 a 100, grupos éter glicólicos del tipo -----



15. en sus moléculas. En otros términos, los poliéteres de las soluciones de desnaturalización preferidos resultan de la reacción de 20 a 100 moles de óxido de etileno por mol del alcohol o del fenol correspondiente. -----

En lo que concierne a los agentes alcalinos utilizaza

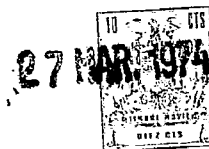


27 MAR 1974

dos en la constitución de dichas composiciones de desnatura-
lización, se puede recurrir a los agentes alcalinos usuales
que son particularmente los hidróxidos, silicatos, fosfatos,
polifosfatos, boratos, perboratos, carbonatos, etc., de un me-
5. tal alcalino, preferentemente sodio, aunque se pueda también
recurrir a los hidróxidos o sales correspondientes de los
otros metales alcalinos, tales como el litio, el potasio, el
cesio y el rubidio. Se utilizan particularmente en cantidades
que permiten la regulación del pH de estas composiciones a
10. unos valores del orden de 10-12. - - - - -

Ventajosamente, las soluciones de desnaturalización
contienen de aproximadamente 2 a aproximadamente 5 g/l, en
particular del orden de 3 g/l del agente alcalino y de aproxi-
madamente 1 a 3% en peso, preferentemente del orden de 1% en
15. peso, del poliéter mencionado. Se observa, particularmente
en los casos donde los poliéteres utilizados contienen en su
molécula 20 grupos éter glicólico o más, que las composicio-
nes obtenidas forman verdaderas soluciones, siendo el poli-
éter, en efecto, completamente soluble en el agua a las con-
20. centraciones indicadas, en razón del gran número de grupos
éter glicólico que contiene en su molécula. - - - - -

Se ha constatado que el poder espumante de los éte-
res utilizados no constituía de hecho un obstáculo a su utili-
zación en baños de desnaturalización de las pinturas, pasando
este poder espumante, además, por un máximo para los éteres
25. que contienen aproximadamente 20 a 25 grupos de éter glicóli-
co y disminuyendo rápidamente en seguida cuando el número de



los grupos éter glicólico contenidos en una molécula de éter crece aún más. Se observa por otra parte que este poder espumante, el cual se manifiesta además sobre todo cuando tiene lugar la puesta en marcha de las instalaciones, puede ser eficazmente superado recurriendo a agentes antiespumantes utilizados en pequeñas concentraciones, escalonándose en particular entre algunas ppm y 1000 ppm, sobre todo si se tiene cuidado en escogerlo, o bien de entre los ésteres grasos a base de materia vegetal muy emulsionables y muy hidrófilos que migran a las intercaras agua-pintura, o bien entre los productos a base de aceite mineral, poco solubles en medio acuoso, los cuales ejercen su acción sobre todo en la intercara agua-aire. - - - - -

El agente antiespuma puede ser adicionado a intervalos de tiempos regulares en pequeñas cantidades a la solución desnaturalizante, preferentemente en vez de una aportación única que provoca un consumo importante de dicho agente antiespuma. Las adiciones de estas pequeñas cantidades de agente antiespuma pueden además, a menudo, ser interrumpidas, después de la puesta en marcha de la instalación y cuando el régimen de su funcionamiento resulta perfectamente continuo. - - -

El hecho de que el poder espumante de algunos por lo menos de los poliéteres que se utilizan según la invención no constituya inconveniente importante frente a su utilización para constituir soluciones de desnaturalización, debe sin duda ser atribuido a su actividad desnaturalizante muy importante, comparada a la particularmente mediocre de poliéteres que



no contienen más que un pequeño número de grupos oxietileno u oxipropileno. Es destacable, desde este punto de vista, que el gran poder desnaturalizante de estos poliésteres hace inútil en la práctica recurrir a otros constituyentes activos en la constitución de dichas soluciones de desnaturalización, si se hace abstracción de los mencionados agentes alcalinos. - -

Las composiciones, más particularmente las soluciones, obtenidas pueden ser utilizadas para la desnaturalización de todos los tipos de pintura, particularmente las pinturas de automóvil, así como de imprimaciones también utilizadas en esta industria. En particular, son utilizables con éxito para la desnaturalización de las pinturas gliceroftálicas y acrílicas, así como de las imprimaciones epoxi, siendo estas pinturas e imprimaciones representativas de las que son más difíciles de desnaturalizar. - - - - -

Estas composiciones de desnaturalización no solamente reducen suficientemente el poder adherente de las pinturas para permitir, particularmente, la limpieza en continuo de las cabinas de pintura, sino también para permitir, o bien una decantación satisfactoria de estas pinturas desnaturalizadas en el seno de estas soluciones, o bien su retención en las espumas que flotan en la superficie de estas soluciones, de manera que éstas pueden fácilmente ser recicladas. - - - - -

La invención se refiere por ello, más concretamente, a un procedimiento de depuración de suspensiones de pinturas -no desnaturalizadas o previamente desnaturalizadas por otro



procedimiento- en soluciones acuosas, tales como aguas de lavado de dichas pinturas, particularmente del tipo de las utilizadas en cabinas de pintura, el cual procedimiento está caracterizado porque se adiciona a estas suspensiones, por lo

5. menos uno de los poliésteres mencionados, en asociación con por lo menos un agente alcalino y, según el caso, un agente antiespumante. - - - - -

Se recurre, en el marco de esta aplicación, a estos agentes, en concentraciones preferentemente equivalentes a

10. las propuestas en lo que precede a propósito de las composiciones de desnaturalización de las pinturas. - - - - -

La utilización de estos agentes en esta fase es de un interés muy particular, especialmente en el caso de suspensiones estables de pinturas desnaturalizadas o no, al objeto,

15. o bien de recuperar fácilmente el medio líquido -el cual puede entonces ser reutilizado para nuevos lavados- o bien facilitar su tratamiento de destrucción, para reducir su poder polucionante. - - - - -

Otras características de la invención aparecerán aún en el curso de la descripción que sigue, de ejemplos dados a título indicativo, de composiciones desnaturalizantes y de utilizaciones de éstas. - - - - -

20.

Ejemplo 1

Se introducen en unos vasos de 600 ml, 200 ml de una

25. solución acuosa que contiene 0,6 g de sosa y, respectivamente,



0,2 g de poliéteres identificados, en la Tabla I siguiente, por los alcoholes grasos o fenoles y los números de moléculas de óxido de etileno a partir de los cuales han sido obtenidos. Se adicionan seguidamente en los vasos, bajo agitación, 2 g

5. de las pinturas también identificadas en la tabla I siguiente, en ausencia de cualquier solvente. Se deja reposar durante 48 horas y se hacen, relativamente a cada uno de estos vasos, las observaciones que resultan de la tabla siguiente, en lo que concierne: - - - - -

10. - el aspecto de la solución que sobrenada, - - - - -
- la adherencia de las partículas desnaturalizadas y la facilidad de su nueva puesta en suspensión, y - - - - -
- el poder adherente de estas partículas, después de malaxado. - - - - -

15. Esta tabla pone en evidencia la excelencia de los resultados relativos a la desnaturalización de las pinturas probadas, y también de la imprimación, lo que es destacable si se toma en consideración el hecho de que, como es bien conocido, el tratamiento de las imprimaciones es particularmente difícil. - - - - -

20.

Los ejemplos 2 a 7 se refieren a los ensayos realizados en unas cabinas experimentales. El agente antiespuma utilizado en los ejemplos 4 a 7 es un agente antiespuma de formulación aceitosa, de carácter químico no ionógeno, sin silicón. - - - - -

25.

Ejemplo 1

TABLA

Poliéster	Concen- tración en g/l	Pintura base glice roftálica modifica da melamina	Pintura base acrí lica modificada melamina	Imprimación epoxi modificada alqui- do
<u>Producto de reacción del óxido de etileno con alcoholes grasos</u>				
- Alcohol de C16.C18, 22 moléculas de óxido de etileno	5 g	+	+	+
- Alcohol de C16.C18, 16 moléculas de óxido de etileno	2 g	+	+	+
- Alcohol de C10.C12, 5 moléculas de óxido de etileno	1 g	+	+	+
- Alcohol OXO de C13, 7 moléculas de óxido de propileno	5 g	+	+	+
- Alcohol de C16.C18, 20 a 25 moléculas de óxido de etileno	2 g	+	+	+
- Alcohol de C16.C18, 20 a 25 moléculas de óxido de etileno	1 g	+	+	+
- Alcohol de C16.C18, 20 a 25 moléculas de óxido de etileno	1 g	+	+	+
<u>Producto de reacción del óxido de etileno con alquifenoles :</u>				
- Nonilfenol, 13 a 16 moléculas de óxido de etileno	1 g	+	+	+
- Nonilfenol, 23 moléculas de óxido de etileno	5 g	+	+	+
- Nonilfenol, 30 moléculas de óxido de etileno	2 g	+	+	+
- Nonilfenol, 100 moléculas de óxido de etileno	1 g	+	+	+
- Nonilfenol, 100 moléculas de óxido de etileno	1 g	+	+	+

Leyenda: + + + pintura perfectamente desnaturalizada, bien dispersada, no adherente, después de malaxado
+ + + pintura bien dispersada, no adherente, ligeramente adherente después de malaxado
+ + + pintura bien dispersada, no adherente, adherente después de malaxado





Ejemplo 2

Se efectúan ensayos de desnaturalización de pintura en una cabina experimental, de 15 cm de anchura, equipada con un ventilador, con un lavador y con un canal de evacuación.

- 5. Se produce un chorreo sobre las paredes de la cabina y del canal de una solución desnaturalizante formada por el agua adicionada con 3 g/l de sosa y 1 g/l de un poliéter formado por la reacción del óxido de etileno con un nonilfenol (a razón de 23 moléculas de óxido de etileno por mol de poliéter). Se
- 10. han utilizado 500 litros de esta solución desnaturalizante en este ensayo. - - - - -

Se pulverizan 41,5 kg de pintura gliceroftálica diluida al 23% con un solvente a base de xileno y de butanol, siendo el caudal de la pistola de aproximadamente 1 kg por hora. - - - - -

- 15.
- Para compensar la evaporación y la aspiración de agua por el ventilador, se adicionan 310 litros de agua formada con 3 g/l de sosa y 1 g/l del poliéter en cantidades medias de 50 litros. La cantidad de agente antiespuma adicionada en 53 horas de funcionamiento es de 0,4 litros, la mayor parte de este antiespuma es consumida durante los períodos donde no hay pulverización de pinturas. - - - - -
- 20.

- 25. El resultado del ensayo es satisfactorio: la pintura está muy bien desnaturalizada; la misma no se adhiere a las paredes de la cabina y del canal y no se adhiere después de malaxado. Está muy finamente dividida. Una pequeña parte

27 MAR 1974

de la pintura es recuperada en la superficie con la espuma; otra parte está en suspensión en la solución de desnaturizante y la mayor parte está depositada en el fondo del canal de evacuación. - - - - -

5. Ejemplo 3

10. Un ensayo de corta duración se ha efectuado en la misma cabina experimental con la misma pintura y el mismo agente antiespuma que en el ejemplo 2, recurriendo sin embargo, esta vez, a un poliéter formado por la reacción del óxido de etileno con una mezcla de alcoholes grasos que contienen 16 y 18 átomos de carbono y 22 moléculas de óxido de etileno por mol de poliéter. Estando el canal de evacuación cortocircuitado, el volumen de solución desnaturizante, con 3 g/l de sosa y 1 g/l de poliéter, es de 100 litros solamente. - - - -

15. Aproximadamente 1,5 kg de pintura diluida es pulverizada en 1h 30 min. La cantidad de antiespuma adicionada en el curso de ensayo es de 20 ml. Como en el ejemplo 2, la pintura está bien desnaturizada y depositada en gran parte en el fondo de la cabina. - - - - -

20. Después de un paro de 60 horas, la pintura retenida en la espuma en superficie está siempre en partículas bien dispersadas; la que está en suspensión en el seno de la solución desnaturizante está también dispersada; la que se ha depositado en el fondo de la cabina se ha aglomerado durante el paro en forma de una placa que no se adhiere del todo al fondo de la cabina y que se quiebra fácilmente. Malaxando esta pintura,

25.



se forma una masilla no adherente que se quiebra fácilmente en migajas. - - - - -

Ejemplo 4

5. Un ensayo semejante al del ejemplo 2 ha sido efectuado en la misma cabina con el mismo poliéster (producto de reacción del óxido de etileno) (23 moléculas) con un nonilfenol). El volumen de la solución desnaturalizante utilizado es de 500 litros, esta vez, tres nuevas pinturas son experimentadas: - - - - -

10. - una pintura gliceroftálica diluida con 20% de un solvente pesado (solvente aromático que destila entre 187 y 212°C), - - - - -

- una pintura acrílica diluida con 22% de xileno, -

15. - una imprimación diluida con 10% de solvente ligero (sección petrolífera = mezcla de 70% de un solvente aromático que destila entre 158 y 184°C y 30% de otro solvente aromático que destila entre 187 y 212°C). - - - - -

20. Un consumo de 13 ml de un antiespuma en formulación aceitosa ha sido suficiente en el curso de 8 horas de funcionamiento de la cabina sin pulverización de pintura: - - - - -

- 16 kg de pintura gliceroftálica diluida se pulverizan con un caudal de la pistola de 3 kg/h. La pintura está bien dispersada, pero se adhiere ligeramente después de mala



27 MAR 1974

xado. Esto es debido sobre todo al hecho de que, siendo el solvente demasiado pesado, se evapora muy lentamente, lo que perjudica la desnaturalización. Por el contrario, este solvente desempeña la función de antiespuma, de manera que no es necesario adicionar un antiespuma especial a la solución de desnaturalización. - - - - -

5.

- Después de vaciado y renovación de la solución desnaturalizante, se pulverizan 10,5 kg de pintura acrílica con un caudal de la pistola superior a 2 kg/h. Una parte de la pintura flota en la superficie de la solución evacuándose en el canal; la misma está bien dispersada, no es adherente, pero se adhiere muy ligeramente después de malaxado. La que está depositada en el fondo del canal está bien desnaturalizada. Desempeñando esta pintura ligeramente la función de antiespuma, ha limitado el consumo total de antiespuma a 5 ml, en 5 horas de funcionamiento. - - - - -

10.

15.

- Después de un nuevo vaciado y renovación de la solución desnaturalizante, se han pulverizado 7 kg de imprimación diluida en 5 horas 15 min. Se recurre a la misma cantidad de antiespuma que en la pulverización de pintura acrílica. -

20.

La imprimación está bien dispersada; está depositada en gran parte en el fondo del canal de evacuación. No se adhiere a las paredes, pero es adherente después de malaxado inmediatamente después de la pulverización. Por el contrario, después de un depósito de 15 horas, no se adhiere del todo después de malaxado y la desnaturalización es muy satisfactoria.

25.



Ejemplo 5

5. Se ha efectuado un ensayo en la misma cabina, con el mismo antiespuma, al mismo volumen de solución (500 l) y las mismas pinturas que en el ejemplo 4. Pero, esta vez, el poliéter, producto de reacción del óxido de etileno sobre un nonilfenol, contiene 30 moléculas de óxido de etileno. - - -

10. La pintura gliceroftálica utilizada anteriormente es tá diluida con un solvente más ligero (el indicado para la im primación en el ejemplo 4). Se pulverizan 11 kg de esta pintu tura en 9 horas de funcionamiento. La desnaturalización es muy satisfactoria. La pintura está bien dispersada; no se adhiere a las paredes de la cabina y del canal; no se pega del todo después de malaxado. - - - - -

15. Ninguna adición de antiespuma es necesaria durante la pulverización, desempeñando la pintura y su solvente la fun ción de antiespuma. - - - - -

20. - Se pulverizan seguidamente, sin vaciado previo de la instalación, 12 kg de pintura acrílica diluida con 22% de xileno, en 7 h. 20 min. de funcionamiento. Se adicionan 4 ml de antiespuma durante este tiempo. - - - - -

La pintura flota en gran parte y está bien dispersa da. - - - - -

Después de un reposo de 15 horas de la solución, es ta pintura forma en superficie una piel que se quita y se quie



bra muy fácilmente. Tiene el aspecto de una masilla no adherente. Su desnaturalización, aunque no total, es muy satisfactoria. - - - - -

Ejemplo 6

5. Se ha efectuado un ensayo en la misma cabina, con el mismo antiespuma, pero un volumen de solución de 375 litros, estando una parte del canal de evacuación cortocircuitada. - -

10. Esta vez, el poliéter, producto de reacción del óxido de etileno con un nonilfenol, contiene en su molécula 100 grupos oxietileno. - - - - -

Se han pulverizado 6 pinturas en la solución, sin que ésta sea renovada: - - - - -

3 pinturas gliceroftálicas, - - - - -

2 pinturas acrílicas, - - - - -

15. 1 imprimación - - - - -

Se han adicionado algunos mililitros de antiespuma cuando la cabina funciona sin pulverización de pintura. - - -

20. Una aportación de 100 litros de solución desnaturalizante se realiza en el curso de los ensayos para compensar las pérdidas. Se destaca que el poliéter utilizado desnaturaliza menos bien las pinturas en general, pero tiene tendencia a hacer flotar la pintura, lo que permite la eliminación rápida



da de ésta, particularmente en las instalaciones que comprenden un rascador de superficie o análogo. - - - - -

Los ensayos se realizan en las condiciones siguientes: - - - - -

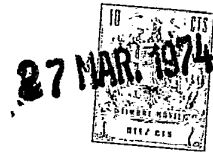
5. - 11 kg de la pintura gliceroftálica utilizada en el ejemplo 5 y diluida de la misma manera son en principio pulverizados. Una gran parte de esta pintura flota sobre la solución en el canal de evacuación. La misma está bien desnaturalizada y es fácilmente recuperable por rascado. - - - - -

10. - se pulverizan 2,750 kg de la pintura acrílica utilizada en el ejemplo 5. Una gran parte de esta pintura flota también. Su desnaturalización es mediana y se adhiere después de malaxado, pero es fácilmente eliminada por rascado. - - -

- se pulverizan 5,500 kg de la imprimación utilizada en el ejemplo 4. Como la pintura acrílica, flota parcialmente. Es sin embargo fácilmente eliminado por rascado. - - -

15. - se pulverizan 4 kg de una segunda pintura gliceroftálica. Esta pintura flota también parcialmente; la misma es, sin embargo, fácilmente separada por rascado en superficie. -

20. - se pulverizan 3,750 kg de la pintura gliceroftálica utilizada en los ejemplos 2 y 3, y diluida con 23% de un solvente a base de xileno y de butanol. La pintura flota en gran parte y está muy bien dispersada y desnaturalizada. - -



- se pulverizan 4,400 kg de una segunda pintura acrílica. Esta pintura está diluida con 70% de solvente a base de xileno y de butanol. La misma flota casi en su totalidad y está muy bien desnaturalizada. - - - - -

- 5. El consumo de antiespuma es prácticamente nulo en el curso de estos ensayos con pulverización de pintura. - - -

Ejemplo 7

- 10. Se ha efectuado un ensayo en una cabina experimental más importante, de 1 m de anchura, equipada con un lavador circular y que contiene 9,7 m³ de agua adicionada con 3 g/l de sosa y 1 g/l de un poliéter, producto de reacción del óxido de etileno con un fenol (cada molécula de este poliéter contiene 23 grupos óxido de etileno). - - - - -

- 15. Cuando tiene lugar el funcionamiento de esta cabina sin pulverización de pintura, el consumo de antiespuma es de aproximadamente 3,5 ml/h/m³, estando provisto el lavador de una pantalla que reduce la formación de espuma. Sin pantalla, 6 ml de antiespuma por m³ y por hora son necesarios para evitar la formación de todas las espumas. - - - - -

- 20. Después de 8 horas de funcionamiento, 600 litros de agua formulada con 3 g/l de sosa y con 1 g/l de poliéter son adicionados para compensar las pérdidas por evaporación y aspiración en el ventilador. - - - - -

Las tres pinturas utilizadas en el ejemplo 4 son pul



verizadas sucesivamente con el caudal de la pistola de aproximadamente 15 kg/h. Se pulverizan sucesivamente las pinturas siguientes, sin recurrir a vaciados intermedios y a renovaciones de la solución de desnaturalizante: - - - - -

5. - 100,6 kg de pintura gliceroftálica diluida con 20% de solvente ligero (sección petrolífera indicada con respecto a la imprimación en el ejemplo nº 4). - - - - -

- 103 kg de pintura acrílica diluida con 22% de xileno, - - - - -

10. - 81 kg de imprimación diluida con 10% de solvente ligero (la misma sección petrolífera que anteriormente). - -

Los solventes y las viscosidades de las pinturas diluidas son los que se utilizan realmente en la industria. - -

15. En el curso de la pulverización de la pintura gliceroftálica, el consumo de antiespuma es nulo, la pintura y su solvente forman por si mismos un excelente antiespuma. Ocurre lo mismo cuando tiene lugar la pulverización de la imprimación.

20. La pintura acrílica diluida tiene un efecto antiespuma mediano. En el curso de su pulverización, es preciso adicionar a la solución desnaturalizante 3,7 ml de antiespuma por m³ y por hora, cuando el lavador no está provisto de una pantalla. - - - - -

En el momento del ensayo con estas pinturas, una can

tividad bastante pequeña de pintura desnaturalizada flota en la superficie de la solución. La misma está bien dispersada y bien desnaturalizada. La solución misma contiene aproximadamente 6 g/l de pintura desnaturalizada en suspensión. - -

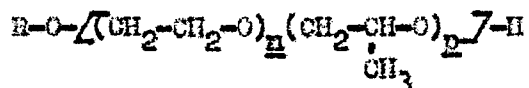
5. La mayor parte de la pintura se recoge en el fondo de la cuba después del vaciado de la instalación. Este depósito, que resulta de la mezcla de las tres pinturas, no se adhiere del todo al fondo de la cuba y puede ser eliminado con ayuda de un simple chorro de agua. Es ligeramente adherente después de malaxado. - - - - -
- 10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Procedimiento de desnaturalización de pinturas y similares, caracterizado por contactar las partículas de pintura con una disolución acuosa alcalina, eliminar el poder adherente de dichas partículas y separarlas entonces de dicha disolución, conteniendo ésta un políster que presenta
20. la fórmula siguiente: - - - - -

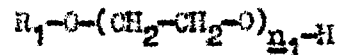


en la cual R es un grupo alcoilo, aril-alcoilo, arilo o al-

**POOR
QUALITY**

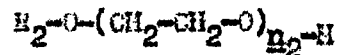
coil-arilo; y \underline{n} y \underline{p} son números enteros, de los cuales uno puede ser nulo, siendo la suma $\underline{n} + \underline{p}$ por lo menos igual a 12. -----

5. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el poliéster presenta la fórmula siguiente: -



en la cual el grupo R_1 es un radical alcoilo que contiene por lo menos 12 átomos de carbono, y \underline{n}_1 es por lo menos igual a 16. -----

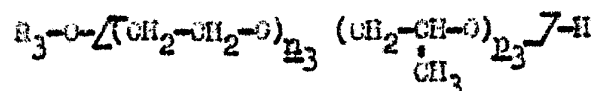
10. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el poliéster presenta la fórmula: -----



en la cual R_2 es un grupo alcoil-fenilo y \underline{n}_2 es superior a 12. -----

15. 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque en el poliéster mencionado, el radical R_2 es un grupo octilfenilo, isoctilfenilo o nonilfenilo. -----

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el mencionado poliéster presenta la fórmula siguiente: -----



**POOR
QUALITY**

en la cual R_3 es un grupo alcohilo que contiene por lo menos 10 átomos de carbono y la suma de los índices n_3 y 2_3 , ambos no nulos, es por lo menos igual a 12. - - - - -

5. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los mencionados polímeros contienen en sus moléculas entre aproximadamente 20 y aproximadamente 100 grupos éter glicólico. - - - - -

10. 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la composición de desnaturalización contiene una concentración de políster comprendida entre aproximadamente 1 y aproximadamente 3% en peso respecto a la totalidad de la composición. - - - - -

15. 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la composición de desnaturalización contiene una concentración de políster comprendida entre aproximadamente 1 y aproximadamente 5 g/l. - - -

20. 9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el agente alcalino está constituido por un hidróxido, un silicato, un fosfato, un polifosfato, un borato, un perborato o un carbonato de un metal alcalino, y en una concentración tal que el pH de la composición sea del orden de 10-12, estando esta concentración en particular comprendida entre 2 y 5 g/l, y siendo preferentemente de 3 g/l. - - - - -

10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la composición contiene también desde algunos ppm a aproximadamente 1000 ppm de un agente antiospumante, preferentemente elegido, o bien entre los ésteres grasos ordinarios de materias vegetales, muy emulsionables y muy hidrófilos, o bien entre los aceites minerales poco solubles en medio acuoso. - - - - -

11.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque, en su aplicación para la depuración de suspensiones de pinturas -no desnaturalizadas o previamente desnaturalizadas por otro medio- en soluciones acuosas, tales como aguas de lavado de dichas pinturas particularmente del tipo de las utilizadas en las cabinas de pintura, se adiciona a estas suspensiones, por lo menos uno de dichos poliésteres, en asociación con por lo menos un agente alcalino, preferentemente uno de los definidos en la reivindicación 9, y, según el caso, un agente antiospumante, utilizándose el poliéster en una cantidad que permite el establecimiento de una concentración de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 g de este poliéster por litro de suspensión, y utilizándose el agente alcalino en una cantidad que permite el establecimiento de una concentración de aproximadamente 2 a aproximadamente 5 g por litro de suspensión. - - - - -

12.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en su aplicación a la limpieza de cabinas de pintura, particularmente en el curso de funcionamiento de estas cabinas de pintura, dicha composición se aplica por

chorreado sobre las paredes de dichas cabinas. - - - - -

13.- "PROCEDIMIENTO DE DESNATURALIZACION DE PINTU-
RAS Y SIMILARES". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

MADRID, 27 MAR. 1974
P.A. E. CURELLA SANCHEZ

P. A. E. Curella Sanchez

maf.