

267412



## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento de blanqueo de materiales fibrosos".

---

*Solicitante:* THOMAS HEDLEY & CO. LIMITED, entidad inglesa, residente en Phoenix Buildings, Collingwood Street, Newcastle upon Tyne 1, Northumberland, INGLATERRA.

---

Este invento se refiere al blanqueo o decoloración de materiales fibrosos, y a nuevos compuestos y composiciones útiles para el mismo.

Para encontrar buenos agentes de blanqueo que al mismo tiempo posean la estabilidad necesaria para hacerlos

5.

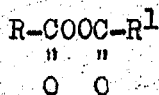
267412

16 MAR 5



útiles comercialmente, en el caso de aplicarlos con materiales fibrosos, se ha tropezado anteriormente con grandes dificultades. El objeto principal de este invento, es atender esta necesidad.

- 5. De acuerdo con este invento, se proporciona un procedimiento para el blanqueo de materiales fibrosos, que comprende el tratar estos en un baño acuoso que contenga un peróxido diacílico de la fórmula general



10.

en la que R es un radical aromático o aromático sustituido, y R<sup>1</sup> es hidrógeno o un radical alifático o alifático sustituido, o un radical aromático o aromático sustituido; el peróxido diacílico tiene una titulación, de acuerdo con el ensayo a continuación descrito, no inferior a 2 ml. de solución 0,025N de tiosulfato sódico.

15.

Los grupos sustituyentes que pueden contener los radicales R y R<sup>1</sup> pueden comprender grupos carboxilo o peroxycarboxilo, de tal modo que el agente de blanqueo, en tales casos, contendrá más de dos grupos acilo.

20.

A menudo es preferible que R sea un radical fenilo o fenilosustituido. Si R<sup>1</sup> es un radical alifático o alifático sustituido, contiene con preferencia menos de 6 átomos de carbono. Si R<sup>1</sup> es un radical aromático o aromático sustituido, es, con preferencia, un radical fenilo o fenilo sustituido.

25.

Los peróxidos diacílicos de la clase definida, se caracterizan por la buena estabilidad. Así, el peróxido de 2-4-dicloro-benzoil-acetilo, no acusa pérdida de oxígeno disponible cuando se almacena durante un periodo de nueve

30.

267412

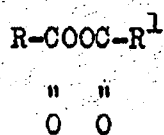
6 MAY



meses a la temperatura ambiente; el peróxido de benzoil-succinilo, el peróxido de 4-metilbenzoil-succinilo y el peróxido de 4-metoxi-benzoil-succinilo, no acusan pérdida de oxígeno disponible después de conservarse durante 6 meses a la temperatura ambiente.

5.

No todos los peróxidos diacíclicos de la fórmula general



en los que R y R<sup>1</sup> tienen los significados antes indicados, son adecuados para el blanqueo de acuerdo con este invento.

10.

Si un peróxido diacíclico determinado de esta fórmula general es, o no, útil para el objeto de este invento, puede determinarse por el ensayo siguiente:

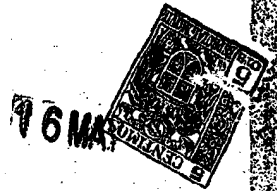
15.

Se disuelven 2,5 g. de pirofosfato tetrasódico y 0,5 g. de dodecibenceno-sulfonato de sodio, en 1 litro de agua destilada y se equilibran a 50°C. en un baño termostático. La solución se vierte en un frasco de tres bocas, de fondo redondeado y dos litros de capacidad, equipado con un agitador a 600 revoluciones por minuto. Con la solución se agita una cantidad de peróxido de diacilo finamente pulverizada, equivalente a 35 partes por millón de oxígeno aprovechable, y la agitación se continua durante 5 minutos, Se extraen dos porciones de 100 ml. de la solución y se introducen por medio de un pipeta en frascos cónicos cada uno de los cuales contiene 0,4 g. de ioduro potásico y 15 ml. de ácido acético glacial. El iodo liberado se titula con solución 0,025N de tiosulfato sódico, utilizando almidón como indicador. La cantidad media de

20.

25.

267412



tiosulfato sódico 0,025N que es equivalente al iodo liberado, es el título del peróxido de diacilo. Los peróxidos de diacilo adecuados para el objeto de este invento tienen una titulación o valoración no inferior a 2 ml. de tiosulfato sódico 0,025N.

5.

Se cree que la acción de blanqueo se lleva a cabo, no por el mismo peróxido de diacilo, sino por perácidos producidos in situ por la hidrólisis del peróxido de diacilo.

10.

Así, los peróxidos de diacilo utilizados con este invento, han de ser bien solubles o bien fácilmente dispersables en el líquido del baño; en otro caso, no es posible obtener la valoración citada. Además, el baño acuoso ha de ser tal que se hallen presentes las condiciones de hidrólisis.

15.

A este respecto, se prefiere que el baño tenga un pH alcalino suficiente para ayudar a que esta hidrólisis se realice. Convenientemente, el pH del baño es del orden de 7,5 a 11, con preferencia, de 9 a 10. Para conseguir este pH, el baño puede contener también una o más sales alcalinas.

20.

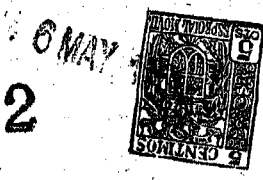
Pueden añadirse también al baño una o más sustancias detergentes orgánicas, para llevar a cabo una función de limpieza; incidentalmente se cree que esto favorece la mencionada hidrólisis en algunos casos, por aumentar la dispersión.

25.

Otra ventaja de los agentes de blanqueo de este invento es que pueden usarse eficazmente para blanquear materiales fibrosos a temperaturas inferiores al punto de ebullición del baño acuoso de blanqueo, por ejemplo, de 50° a 80°C.

30.

Este invento proporciona además una composición de blanqueo que comprende un peróxido de diacilo del tipo



antes descrito. Esta composición de blanqueo puede contener materiales distintos del peróxido de diacilo que, a continuación y por conveniencia, se denominarán diluyentes.

Uno de estos diluyentes puede ser otro agente de blanqueo

- 5. que no reaccione con el peróxido de diacilo, o un material no-decolorante; este último puede consistir en un diluyente inerte, o puede poseer alguna otra función propia. Por ejemplo, la composición de blanqueo puede contener una o más sales alcalinas y/o una o más sustancias detergentes, que estén dotadas de las propiedades antes citadas.
- 10.

A continuación figuran ejemplos de composiciones detergentes apropiadas:

EJEMPLO 1 -

	Alkylbenceno sulfonato de sodio	19% en peso
15.	Tripolifosfato sódico	32% "
	Silicato sódico	7% "
	Sulfato sódico	19% "
	Carboximetil-celulosa sódica	1% "
	Tolueno-sulfonato sódico	2% "
20.	Humedad	8% "
	Peroxido de benzoil-succinilo	12% "

Se disolvieron 2,26 g. de esta mezcla en 400 ml. de agua. En esta solución se sumergió y agitó durante 5 minutos a 50°C., un pedazo de tela de algodón con manchas de té, de 20,32 cm<sup>2</sup> de tamaño. Se eliminó el 63% del color de la mancha.

25.

Como contraste para el ejemplo 1 un peso equivalente de detergente sin el agente de blanqueo, eliminó en las mismas condiciones, el 36% del color primitivo.



287412

EJEMPLO 2 -

- |    |                               |     |         |
|----|-------------------------------|-----|---------|
|    | Laurisulfato de sodio         | 20% | en peso |
|    | Pirofosfato de sodio          | 50% | "       |
|    | Sulfato de sodio              | 10% | "       |
| 5. | Peróxido de benzoil succinilo | 12% | "       |

Un pedazo de tela de algodón de 20,32 cm<sup>2</sup> de tamaño con grandes manchas de té, se agitó en 400 ml. de una solución acuosa al 0,5%, durante 6 minutos a 50°C. Se eliminó el 50% del color de las manchas.

10. Como contraste para el ejemplo 2, se realizó un ensayo comparativo empleando perbotaro sódico al 7,2% en lugar del peróxido de benzoil succinilo al 12% (o sea con la misma proporción de oxígeno presente). Se eliminó el 20% del color de las manchas de té de la tela de algodón.

15. EJEMPLO 3 -

- |  |                               |     |         |
|--|-------------------------------|-----|---------|
|  | "Tauride"                     | 20% | en peso |
|  | Tripolifosfato de sodio       | 50% | "       |
|  | Sulfato sódico                | 18% | "       |
|  | Peróxido de benzoil succinilo | 12% | "       |

20. Esta mezcla permitió obtener la eliminación del 48% de las manchas de la misma tela empleada en el ejemplo 2, en las mismas condiciones.

EJEMPLO 4 -

- |     |                                |     |         |
|-----|--------------------------------|-----|---------|
|     | Jabón sódico de aceite de coco | 20% | en peso |
| 25. | Pirofosfato sódico             | 50% | "       |
|     | Sulfato sódico                 | 18% | "       |
|     | Peróxido de benzoil succinilo  | 12% | "       |

30. Se consiguió eliminar el 46% del color de las manchas de un pedazo de tela de algodón en las mismas condiciones del Ejemplo 2.



La tela manchada que se utilizó en el ejemplo 1 fué relativamente fácil de decolorar, y esto explica el porcentaje relativamente elevado de eliminación de manchas. La tela empleada en los demás ejemplos, no era tan fácil de decolorar.

5.

En la tabla 1 se indican ulteriores ejemplos específicos de peróxidos de diacilo adecuados para utilizarse en el procedimiento de este invento, y composiciones de los mismos, junto con su titulación de acuerdo con el ensayo anteriormente descrito, y una indicación de su eficacia como agentes de blanqueo. En esta tabla, el porcentaje de eliminación de manchas posible, es el % susceptible de eliminarse cuando se repite el ejemplo 4 utilizando los peróxidos especiales indicados, en una cantidad equivalente a un total de 35 partes por millón de oxígeno activo en la solución, que es la proporción de peróxido utilizada en el ejemplo 4. Para la comparación, el grado de eliminación de color que se consigue cuando no se añade peróxido de diacilo, es del 20% aproximadamente,

10.

15.

20.

TABLA I

	<u>Titulación</u>	<u>% eliminación color.</u>
Peróxido de 2-clorobenzoil succinilo	13,4 ml.	54
Peróxido de benzoil succinilo	12,8 "	46
25. Peróxido de 3-nitrobenzoil-acetilo	12,5 "	47
Peróxido de benzoil acetilo	12,0 "	42
Peróxido de 3-clorobenzoil acetilo	11,0 "	44
Peróxido de 4-clorobenzoil-acetilo	10,2 "	35
30. Peróxido de 4-nitrobenzoil-butirilo	9,4 "	No determinado

MAY



	Peróxido de 4-metilbenzoil succinilo	8,8 ml.	46
	Peróxido de 4-metoxibenzoil-succinilo	8,1 "	53
	Peróxido de 4-metilbenzoil-propionilo	6,0 "	36
5.	Peróxido de 4-metoxibenzoil-acetilo	4,8 "	39
	Peróxido de 4-metilbenzoil-acetilo	4,3 "	37
	Peróxido de 4,4'-dicarboxibenzoilo	3,8 "	No determinado
10.	Peróxido de 2,4-diclorobenzoil-ecetilo	3,5	34
	Peróxido de 4-metil-benzoil-butirilo	3,3	38

Los peróxidos específicos de diacilo con titulaciones inferiores a 2 ml que no son adecuados para los fines de este invento, figuran en la tabla 2. El porcentaje de eliminación de color es el que puede obtenerse siguiendo el ejemplo 4, pero utilizando los distintos peróxidos especificados en una cantidad equivalente a 35 partes por millón de oxígeno activo en la solución.

20.

TABLA II

		<u>Titulación</u>	<u>% eliminación color.</u>
	Diperóxido de dibenzoil-suberilo	1,0 ml.	21
	Diperóxido de di-(2,4-diclorobenzoil)-fumarilo	0,5 "	No determinado
	Peróxido de 3-clorobenzoil-lautoil	0,3 "	21
25.	Peróxido de dibenzoilo	0,0 "	22
	" de benzoil-lauroilo	0,0 "	No determinado
	" de 2,4-diclorobenzoil-estearilo	0,0 "	28
	Peróxido de di-(3-fluorobenzoilo)	0,0 "	No determinado
30.	" de di-(4-metoxi-benzoilo)	0,0 "	"
	" de di-(3-metoxibenzoilo)	0,0 "	"

16 MAY



237412

Las tablas I y II muestran que existe una correlación general entre la titulación y el poder de blanqueo; los peróxidos de titulación más elevada son buenos agentes de blanqueo, mientras que los de titulación inferior a 2 ml. tienen un poder de blanqueo reducido o nulo.

5.

Se ha comprobado que si para  $R^1$  se utiliza un radical alifático, cuanto más prolongada sea la cadena alifática, tanto mayor será la tendencia del compuesto a tener una solubilidad o dispersabilidad reducida en el baño. Esta tendencia es más pronunciada si dicha cadena alifática es lineal, y no ramificada. Esta tendencia puede neutralizarse por la introducción de grupos sustituyentes en R o  $R^1$  que mejoran la solubilidad o dispersabilidad en el baño.

10.

Por ejemplo, los sustituyentes sulfónicos o carboxílicos mejoran la solución de solubilidad en agua. Los sustituyentes alkilo o alkoxi, especialmente metilo o metoxi, en la posición 2 del grupo R, disminuirán el punto de fusión del compuesto, y, por tanto, mejorarán su dispersabilidad.

15.

Consiguientemente, algunos de los compuestos citados en la Tabla 2 como inactivos para este invento, pueden convertirse, por la introducción de los sustituyentes anteriores o de cadenas ramificadas, en compuestos suficientemente solubles o dispersables para poseer la titulación o valoración precisa para utilizarse de acuerdo con este invento.

20.

25.

Algunos de los peróxidos de diacilo son titulaciones no inferiores a 2 ml., son ya conocidas, Sin embargo, estos peróxidos diacílicos conocidos, por lo que se sabe, no se han sugerido como agentes de blanqueo para materiales

30.



267412

fibrosos.

Por otra parte, muchos de los peróxidos diacíclicos adecuados para utilizarse con este invento, son, en esencia, nuevos compuestos químicos. Entre estos figuran el peróxido

5. de benzoil-succinilo, los peróxidos de 4-metil-, 4-metoxi-, y 2-cloro-benzoil-succinilo, los peróxidos de 4-metil-, 4-metoxi, 3-cloro-, 4-cloro-, y 2,4-diclorobenzoil-acetilo; los el peróxido de 4-metil-benzoil-propionilo, el peróxido de 4-metil-benzoil-butirilo y el peróxido de 4,4'-dicarboxi-
10. dibenzoilo.

Los peróxidos diacíclicos asimétricos, pueden obtenerse por reacción del ácido peroxiaromático adecuado (obtenido por el método de Kolthoff, Lee y Mairs, J. Polymer Sci. 2, 199 (1947), con el cloruro o anhídrido acílico

15. alifático adecuado, de acuerdo con el método indicado por Silbert y Swern (J.A.C.S. 81, 2364 (1.959).

Los peróxidos diacíclicos simétricos, pueden obtenerse por la reacción de dos moléculas del cloruro acílico apropiado, con una molécula de peróxido sódico. Por

20. ejemplo, dos moléculas de cloruro de 4-carboxi-benzoilo, preparadas hidrolizando exactamente la mitad del cloruro de ácido en cloruro de tereftaloilo, pueden hacerse reaccionar con una molécula de peróxido sódico del modo corriente.

Otros peróxidos diacíclicos previstos para usarse de acuerdo con este invento, son el peróxido de 4-metil-

25. benzoil formido, el peróxido de 4-cloro-benzoil formilo, peróxido de dibenzoilo ácido- 4-sulfónico peróxido de dibenzoilo ácido 3-sulfónico, peróxido de 4,4'-disulfodiben-

30. zoilo.

Constituyen ejemplos de las sales alcalinas que



267412

pueden acoplarse al procedimiento, o a las composiciones de este invento, los orto-, piro- o polifosfatos de metales alcalinos, los carbonatos y los silicatos de dichos metales, tales como el orto fosfato trisódico, el pirofosfato tetrasódico, el tripolifosfato penta-sódico, el carbonato sódico y el silicato sódico. Pueden usarse desde luego las sales potásicas correspondientes.

5.

Convenientemente, las composiciones de blanqueo contienen de 5% a 50%, en peso, de peróxido diacílico; estas composiciones pueden contener adecuadamente de 95% a 50% en peso de sal alcalina, parte de la cual, si se desea, puede sustituirse por una sal neutra, tal como el sulfato sódico.

10.

Las sustancias detergentes orgánicas que pueden también acoplarse en el procedimiento o en las composiciones de este invento, son jabones o detergentes aniónicos exentos de jabón (tal como sulfonatos alquilbencénicos, sulfatos alquílicos, sulfonatos alquil-glicerílicos, taurides, acílicos grasos y los isotionatos acílicos grasos), o detergentes no-iónicos exentos de jabón (tales como los productos de condensación del óxido etilénico con alcoholes grasos, ácidos grasos o fenoles alquílicos). Son especialmente adecuados, el sulfonato dodecil-bencénico en el que los radicales dodecílicos son derivados del tetrapropileno, y el alkilsulfato sódico, en el que los radicales alkilo son derivados de alcoholes grasos obtenidos del sebo.

15.

20.

25.

Las proporciones de peróxido diacílico, sal alcalina y detergente orgánico en las composiciones de este invento, varían con el objeto a que se destina la composición. Las composiciones pueden prepararse, por ejemplo, en forma

30.



de polvos de lavado con detergente sintético para trabajos duros, para trabajos sencillos o bien como jabón en polvo. Los límites preferidos de las proporciones de los componentes para estos productos, son los siguientes:

	<u>Peróxido</u> <u>diacético</u>	<u>Sal alcalina.</u>	<u>Detergen</u> <u>te orgn.</u>	<u>Jabón</u>
5. Sintético para trabajo duro	3-20%	30 - 70%	10 -40%	-
Sintético para trabajo ligero	3-20%	5 - 30%	10 -40%	-
10. Jabón en polvo	3-20%	5 - 50%	-	30-70%

Los productos pueden contener también otros ingredientes normalmente asociados con dichos materiales, por ejemplo, sales neutras tales como sulfato sódico; agentes de suspensión de la suciedad, tales como celulosa carboximética, agentes de abrillantado, agentes contra la opacidad, perfumes, agentes colorantes compatibles y similares.

N O T A

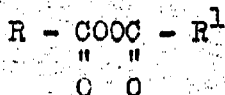
20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha 16 de mayo de 1960, nº 17.276
25. acogíendose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España:
30. "PROCEDIMIENTO DE BLANQUEO DE MATERIALES FIBROSOS";



207412

caracterizándose por lo siguiente:

- 5. 1ª.- Procedimiento de blanqueo de materiales fibrosos, caracterizado por comprender el tratar éstos con un baño acuoso que contenga un peróxido diacílico de fórmula general



- 10. en la que R es un radical aromático o aromático sustituido, y R<sup>1</sup> es hidrógeno o un radical alifático o alifático sustituido, o un radical aromático o aromático sustituido, y el peróxido diacílico tiene una titulación, de acuerdo con el ensayo antes citado, no inferior a 2 ml. de solución 0.025N de tiosulfato sódico.

- 15. 2ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el baño tiene un pH alcalino.

3ª.- Procedimiento, según reivindicación 2ª, caracterizado porque el pH del baño es de 7,5 a 11.

4ª.- Procedimiento, según reivindicación 3ª, caracterizado porque el pH del baño es de 9 a 10.

- 20. 5ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 4ª, caracterizado porque el baño acuoso contiene, adicionalmente, una sal alcalina para conseguir el pH deseado.

- 25. 6ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el baño acuoso contiene, adicionalmente, un detergente orgánico.

7ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado por aplicarse a una temperatura inferior al punto de ebullición del baño.

- 30. 8ª.- Procedimiento, según reivindicación 7ª,

267412



caracterizado por aplicarse a una temperatura de 50 a 80°C.

9ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque el radical R es un radical fenilo o fenilo sustituido.

5. 10ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque el radical R<sup>1</sup> es un radical alifático o alifático sustituido, que contiene menos de 6 átomos de carbono.

10. 11ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de benzoil-succinilo.

12ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 2-clorobenzoil-succinilo.

15. 13ª.- Procedimiento según reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizados porque el peróxido diacílico es el peróxido 4-metilbenzoil-succinilo.

20. 14ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizados porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-metoxi-benzoil-succinilo.

15ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 9ª y 10, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido benzoil-acético.

25. 16ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 3-cloro-benzoil-acetilo.

17ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-cloro-benzoil-acetilo.

30. 18ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 9ª y





267412

sustituido, o un radical aromático o aromático sustituido, y el peróxido diacílico tiene una titulación, de acuerdo con el ensayo antes descrito, en no inferior a 2 ml. de solución 0,025N de tiosulfato sódico.

5. 27<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 26<sup>a</sup>, caracterizado porque la composición contiene adicionalmente uno o más diluyentes.
- 28<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 26<sup>a</sup>, caracterizado porque la composición contiene, adicionalmente una sal alcalina.
10. 29<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 26<sup>a</sup> o 28<sup>a</sup>, caracterizado porque la composición contiene adicionalmente un detergente orgánico.
15. 30<sup>a</sup>.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 26<sup>a</sup> a 29<sup>a</sup>, caracterizado porque el radical R es un radical fenilo o fenilo sustituido.
20. 31<sup>a</sup>.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 26<sup>a</sup> a 30<sup>a</sup>, caracterizado porque el radical R<sup>1</sup> es un radical alifático o alifático sustituido, que contenga menos de 6 átomos de carbono.
- 32<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido benzoil-succinilo.
25. 33<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 30<sup>a</sup>, y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 2-clorobenzoil-succinilo.
- 34<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30 y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-metilbenzoil-succinilo.
30. 35<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y

16 MAY



31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-metoxibenzoil-succinilo.

5. 36<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de benzoil-acetilo.

37<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 3-clorobenzoil-acetilo.

10. 38<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-clorobenzoil-acetilo.

39<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-metilbenzoil-acetilo.

15. 40<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-metoxi-benzoil-acetilo.

20. 41<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 2:4-diclorobenzoil-acetilo.

42<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 3-nitrobenzoil-acetilo.

25. 43<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-metilbenzoil-propionilo.

44<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 30<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup>, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4-metilbenzoil-butirilo.

30. 45<sup>a</sup>.- Procedimiento, según cualquiera de las



reivindicaciones 26ª a 30ª, caracterizado porque el radical R<sup>1</sup> es un radical fenilo o fenilo sustituido.

46ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 30ª y 45ª, caracterizado porque el peróxido diacílico es el peróxido de 4:4-dicarboxidibenzolilo.

5.

47ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 26ª a 46ª, caracterizado porque la composición contiene de 5 a 50%, en peso, de peróxido diacílico.

10.

48ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 26ª a 47ª, caracterizado porque la composición contiene, en peso, de 95 a 50% de la sal alcalina o una mezcla de sal alcalina y sal neutra.

15.

49ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 28ª y 29ª, o cualquiera de las reivindicaciones 30ª a 46ª, en cuanto dependan de las reivindicaciones 28ª y 29ª, caracterizado por la obtención de un polvo de lavado sintético y para trabajos pesados, que contiene de 3 a 20% de peróxido de diacilo, de 3 a 70% de sal alcalina y de 10 a 40% de detergente orgánico.

20.

50ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 28ª y 29ª, o cualquiera de las reivindicaciones 30ª a 46ª, en cuanto dependan de las reivindicaciones 26ª y 29ª, caracterizado por un polvo de lavado sintético para trabajos pesados que contienen de 3 a 20% de peróxido diacílico, de 5 a 30% de sal alcalina y de 10 a 40% de detergente orgánico.

25.

51ª.- Procedimiento, según la reivindicación 28ª o cualquiera de las reivindicaciones 30ª a 46ª, en cuanto dependan de la reivindicación 28ª, caracterizado por

30.



utilizarse un tipo de polvo de jabón que contiene de 3 a 20% de peróxido diacético, de 5 a 50% de sal alcalina y de 30 a 70% de jabón.

52ª.- Procedimiento de blanqueo de materiales fibrosos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 MAY 1961

THOMAS HEDLEY & CO. LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODELA

