

374457

11 DICIEMBRE 1968



374457

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>C-11</u>
SUBCLASE <u>D</u>

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1, ROTTERDAM, Holanda

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION  
DE UNA COMPOSICION DETERGENTE"

Prioridad: Patente británica n.º 59272/68 del 12-12-68

MJ/S

11 D10



374457

1 Este invento se refiere a composiciones detergentes  
y en especial a las llamadas composiciones detergentes blan-  
queadoras a baja temperatura del tipo que funciona por gene-  
ración de perácidos orgánicos durante su uso, por ejemplo  
5 ácido peracético. Estas composiciones están constituidas  
esencialmente por persales inorgánicas y compuestos orgáni-  
cos que reaccionan a temperaturas relativamente bajas, por  
ejemplo 20-60°C, con las persales o con el peróxido de hi-  
drógeno liberado por estas últimas para formar perácidos;  
10 en adelante estos compuestos serán denominados "precurso-  
res de perácido".

En la formulación de composiciones detergentes blan-  
queadoras a baja temperatura han surgido ciertas dificulta-  
des debido a la decoloración y a la generación de olores  
15 fétidos en tales composiciones durante su almacenamiento.  
Ahora se ha descubierto que la decoloración y la formación  
de malos olores está relacionada con el empleo de agentes  
fluorescentes que son incorporados convencionalmente a las  
composiciones detergentes para el tratamiento de los teji-  
20 dos lavados. Los agentes fluorescentes comúnmente utiliza-  
dos son derivados de ácido 4,4'-di(sim-triazinilamino)estil-  
ben-2,2'-disulfónico o sus sales. Un objeto del presente in-  
vento es evitar este problema.

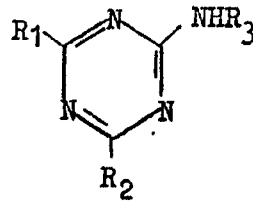
De acuerdo con el presente invento, la composición  
25 detergente está constituida por una persal inorgánica, un  
precursor de perácido orgánico, por lo menos un agente fluo-  
rescente sustantivo para el algodón que es un derivado del  
ácido 4,4'-di(sim-triazinilamino)estilben-2,2'-disulfónico  
o de una sal del mismo y no más de alrededor de 0,001 % en  
30 peso de derivados de triazina de fórmula estructural:

376457

11 DIC.



1



(I)

5

donde  $R_1$  es un grupo hidroxilo o un átomo de halógeno,  $R_2$  es un grupo hidroxilo o el grupo  $-NR_4R_5$ , siendo cada uno de los radicales  $R_4$  y  $R_5$  un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo, alquilo sustituido, arilo o arilo sustituido o bien  $R_4$  y  $R_5$  pueden estar combinados formando un anillo heterocíclico, y  $R_3$  es un grupo alquilo, alquilo sustituido, arilo o arilo sustituido.

10

15

Los compuestos de fórmula (I) donde  $R_1$  es un grupo hidroxilo son tautómeros y pueden existir en las formas imidol (hidroxi) y amido (carbonilo), pero por comodidad se utiliza en esta memoria la forma imidol de estructura y nomenclatura.

20

La presencia de los derivados de triazina de fórmula (I) se cree que produce la decoloración y la formación de olores fétidos en las composiciones detergentes blanqueadoras a baja temperatura del tipo descrito, por reacción entre los derivados de triazina y los perácidos formados durante el almacenamiento de las composiciones.

25

Las composiciones detergentes blanqueadoras a baja temperatura del presente invento están constituidas esencialmente por un compuesto activo detergente como mínimo, que puede ser de naturaleza aniónica, catiónica, anfótera o no iónica. Muchos de estos compuestos existen en el mer-

30



374457

1       cado y en lo que se refiere a los compuestos activos deter-  
gentes aniónicos más comunes podemos citar, por ejemplo,  
los jabones, los alquilbencenosulfonatos, alcanosulfona-  
tos, alquenosulfonatos, olefinsulfonatos, alquilsulfatos,  
5       alquil-éter-sulfatos, N-metiltauratos e isetionatos de aci-  
lo. El término "olefinsulfonato" se utiliza para describir  
el producto obtenido por hidrólisis y neutralización del  
producto de reacción de sulfonación de una olefina. El pro-  
ducto es predominantemente una mezcla de alquenosulfonatos,  
10       alquenodisulfonatos, hidroxialcanosulfonatos e hidroxialca-  
nodisulfonatos.

Los otros compuestos activos detergentes comúnmente  
utilizados son compuestos no iónicos que generalmente han  
sido producidos por condensación entre un óxido de alqui-  
15       leno y un compuesto orgánico con un radical hidrófobo y un  
átomo de hidrógeno reactivo, por ejemplo productos de con-  
densación de alquilo y alquilfenol con óxido de alquilenos.  
Los compuestos activos detergentes catiónicos y anfóteros  
son mucho menos utilizados y comprenden, por ejemplo, com-  
20       puestos de trialquilamonio cuaternario, óxidos de amina y  
sulfobetainas. Estos y otros compuestos activos detergen-  
tes están bien ilustrados en la bibliografía, por ejemplo  
en "Surface Active Agents and Detergents" Volumen I (1949)  
y Volumen II (1958) de Schwartz, Perry y Berch.

25       La cantidad de compuestos activos detergentes en la  
composición está comprendida en general entre 5 y 30 %  
aproximadamente, preferiblemente entre 10 y 25 % en peso  
aproximadamente. Además del compuesto o compuestos activos  
detergentes, es esencial incorporar a la composición del  
30       presente invento compuestos que reaccionen entre sí du-

374457



1 rante el uso de la composición para formar un perácido, por  
ejemplo ácido peracético, ácido perbenzoico y ácidos per-  
benzoicos sustituidos. El percompuesto habitual es perbo-  
5 rato sódico que se utiliza como monohidrato o tetrahidrato,  
pero pueden utilizarse alternativamente otros percompues-  
tos, por ejemplo percarbonatos, perpirofosfatos y persili-  
catos. Puede ocurrir que estos compuestos no sean verda-  
deras persales en el sentido químico estricto pero se cree  
que contienen peróxido de hidrógeno de cristalización que  
10 es liberado en solución acuosa. El peróxido de hidrógeno  
liberado reacciona con los precursores de perácido orgáni-  
co para formar los perácidos.

Los precursores de perácido orgánico son típicamen-  
te compuestos que contienen uno o más grupos acilo que son  
15 susceptibles de perhidrólisis. Se prefieren los radicales  
acetilo y benzoilo, que producen ácido peracético y per-  
benzoico respectivamente. Para uso comercial, la perhi-  
drólisis debe ser suficientemente rápida y el precursor  
de perácido suficientemente soluble en agua para que el  
20 perácido sea formado en un tiempo razonable. Además, la  
perhidrólisis debe predominar sobre la reacción de hidró-  
lisis competitiva y el perácido formado debe ser suficien-  
tamente estable para que se produzca la acción de blan-  
queo deseada en las condiciones de lavado empleadas. Los  
25 precursores de perácido específicos que pueden ser men-  
cionados a título de ejemplo son los ésteres como aceto-  
xibencenosulfonato sódico y ácido cloroacetoxisalicílico,  
cianuratos acilados como triacetilcianurato, amidas, es-  
pecialmente alquilaminas acetiladas como N,N,N',N'-tetra-  
30 acetiletildiamina, N-acilazoles como N-acetilimidazol y

374457

11 DIC.



1 y N-benzoilimidazol, barbitonas aciladas, hidantoínas y  
glicolurilos como N,N'-diacetilbarbitona, N,N'-diacetil-  
5,5-dimetilhidantoína y N,N,N',N'-tetraacetilglicolurilo,  
respectivamente. Son conocidos otros muchos precursores de  
5 perácido que están descritos en la bibliografía, por ejem-  
plo en las solicitudes de patente inglesas números  
836.988 y 855.735.

Los agentes fluorescentes sustantivos para el al-  
godón que son utilizados en las composiciones detergentes  
10 blanqueadoras a baja temperatura de este invento son cono-  
cidos y existen en el mercado muchos productos de este ti-  
po. Podemos mencionar a título de ejemplo los siguientes  
agentes fluorescentes específicos:

- 15 (a) ácido 4,4'-di(2",4"-dianilino-triazin-6"-ilamino)estil-  
ben-2,2'-disulfónico y sus sales,  
(b) ácido 4,4'-di(2"-anilino-4"-morfolinotriazin-6"-ilami-  
no)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales,  
(c) ácido 4,4'-di(2"-anilino-4"-N-metiletanolaminotriazin-  
6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales,  
20 (d) ácido 4,4'-di(2"-anilino-4"-dietanolaminotriazin-6"-  
ilamino)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales,  
(e) ácido 4,4'-di(2"-anilino-4"-dimetilaminotriazin-6"-  
ilamino)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales,  
(f) ácido 4,4'-di(2"-anilino-4"-diethylaminotriazin-6"-  
25 ilamino)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales,  
(g) ácido 4,4'-di(2"-anilino-4"-monoetanolaminotriazin-6"-  
ilamino)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales,  
(h) ácido 4,4'-di(2"-anilino-4"-(1-metil-2-hidroxi)etil-  
aminotriazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfónico  
30 y sus sales,

374457



- 1 (i) ácido 4,4'-di(2"-metilamino-4"-p-cloroanilino)triazin-  
6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales, y  
(j) ácido 4,4'-di(2"-dietanolamino-4"-sulfanilino)triazin-  
6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfónico y sus sales.

5 Normalmente estos agentes fluorescentes son propor-  
cionados y utilizados en las composiciones detergentes en  
forma de sus sales de metales alcalinos, por ejemplo las  
sales sódicas. Además de estos agentes fluorescentes sus-  
tantivos para el algodón, las composiciones detergentes  
10 pueden contener, naturalmente, otros tipos de agente fluo-  
rescente que pueden ser sustantivos para el algodón o para  
el nylon, por ejemplo agentes fluorescentes de pirazolina.  
La cantidad total de agente o agentes fluorescentes utili-  
zada en una composición detergente oscila en general en-  
15 tre 0,1 % y 2 % en peso aproximadamente.

Las impurezas de triazina se forman aparentemente  
durante la preparación de los agentes fluorescentes em-  
pleados y, si se encuentran presentes a una concentración  
demasiado elevada en el agente fluorescente, hacen que es-  
20 te agente impurificado no sea satisfactorio para uso en  
las composiciones detergentes blanqueadoras a baja tempe-  
ratura del invento. A continuación describimos un ensayo  
para determinar si un agente fluorescente incorpora o no  
impurezas de triazina en un grado excesivo.

25 Ensayo para la determinación de la presencia de impurezas  
de triazina indeseables en un agente fluorescente

A un polvo detergente de base se agregan 10 % en  
peso de perborato sódico, 8 % en peso de N,N,N',N'-tetra-  
acetiletildiamina y 2 % en peso del agente fluorescente.  
30 Los ingredientes se mezclan bien y después se colocan en



374457

1 DIO

1 un frasco que se introduce en una estufa mantenida a 60°C.  
El frasco es examinado periódicamente para observar el  
color y el olor de su contenido. El desarrollo de una de-  
coloración detectable o de un olor fétido dentro de un pe-  
5 riodo de 24 horas indica que el agente fluorescente utili-  
zado contiene una cantidad demasiado elevada de impurezas  
de triazina.

Si un agente fluorescente, sometido a ensayo en la  
forma antes descrita, solamente da una ligera decoloración  
o un débil olor fétido al final del periodo de almacena-  
10 miento del polvo a 60°C, todavía puede ser posible utili-  
zar el agente fluorescente sin purificar en las composicio-  
nes detergentes blanqueadoras a baja temperatura del pre-  
sente invento, pero a una concentración inferior al 2 %  
15 utilizado en el ensayo. Así, por ejemplo, un agente fluo-  
rescente utilizado en una composición al 2 % puede conte-  
ner pequeñas cantidades de hasta 0,05 % en peso aproxima-  
damente de las impurezas de triazina, sin que la concen-  
tración de impurezas en la composición (por ejemplo  
20 0,001 %) sea excesiva. Sin embargo, un agente fluorescen-  
te que contenga, por ejemplo, 0,2 % en peso de las impure-  
zas de triazina solamente podría ser utilizado en una com-  
posición a una concentración del orden de 0,5 % en peso  
con objeto de evitar sobrepasar el mismo nivel de impurezas  
25 en la composición. La concentración máxima permitida de  
impurezas de triazina en las composiciones detergentes  
blanqueadoras a baja temperatura del invento es alrededor  
de 0,001 % en peso, ya que hemos encontrado que no es acep-  
table una cantidad mayor de estas impurezas.

30 El polvo detergente de base utilizado en este en-

374457

11 D:0



1        sayo es el mismo que el descrito en el Ejemplo 1 dado más adelante.

5        Un método que puede ser utilizado para la purificación de un agente fluorescente que contenga una proporción no aceptable de impurezas de triazina para uso en las composiciones de este invento es el siguiente:

Método de purificación de un agente fluorescente

10       Se agrega una muestra del agente fluorescente sobre agua hirviendo a la que se añade una cantidad mínima de etanol con objeto de disolver prácticamente toda la muestra. La solución así formada se enfría a unos 60-65°C, con lo que las impurezas menos solubles contenidas en el agente fluorescente precipitan y son separadas de la solución por filtración. Después se enfría el filtrado a la  
15       temperatura ambiente para precipitar el agente fluorescente que a su vez es separado por filtración y posteriormente secado. Otras impurezas más solubles del agente fluorescente quedan en el filtrado. Utilizando este procedimiento de purificación es posible en la mayoría de los casos recuperar por lo menos alrededor del 90 % en peso del agente  
20       fluorescente incorporado a la muestra original. Si se desea, también pueden emplearse técnicas cromatográficas para la purificación de los agentes fluorescentes.

25       Se ha encontrado que las impurezas de triazina en las composiciones del presente invento se encuentran principalmente en el primer precipitado formado en el proceso de purificación, ya que los ensayos realizados en la forma antes descrita sobre el precipitado dan efectos fuertemente positivos en lo que se refiere a la generación de  
30       color y olores fétidos, mientras que no se producen estos

374457

11 DIC



1 efectos cuando los ensayos se repiten con el agente fluo-  
rescente purificado y con los sólidos que pueden ser sepa-  
rados del filtrado final por evaporación. El examen del  
5 primer precipitado por espectrometría de masas y otras  
técnicas analíticas indica que el precipitado está cons-  
tituido predominantemente por derivados de triazina con  
la fórmula estructural (I), por ejemplo el compuesto  
2,4-dianilino-6-hidroxitriazina cuando el agente fluores-  
cente es un compuesto con un sustituyente anilino. Otras  
10 impurezas de triazina que pueden ser mencionadas como pro-  
ductoras de la decoloración y/o malos olores son la 2-ani-  
lino-4,6-hidroxitriazina, 2-anilino-4-morfolino-6-hidroxi-  
triazina, 2,4-di(etilamino)-6-hidroxitriazina y compues-  
tos similares conteniendo átomos de halógeno, generalmen-  
te cloro, en lugar de los grupos hidroxilo, a los que se  
15 hidrolizan fácilmente. Otros compuestos contienen dos ani-  
llos de triazina de fórmula (I) en la que los grupos R<sub>3</sub>  
están unidos en un grupo ácido 4,4'-estilben(sustituído)-  
2,2'-disulfónico (o sal).

20 Las cantidades de persal inorgánica y de precursor  
de péracido están comprendidas generalmente entre 5 y  
20 % en peso, aproximadamente, en las composiciones deter-  
gentes. La relación de persal a precursor de péracido pue-  
de variar, según el número de radicales acilo reactivos  
25 por molécula del precursor, pero generalmente las cantida-  
des de los dos componentes son del mismo orden.

30 Con objeto de aumentar el efecto blanqueador de los  
tejidos, las composiciones del invento incorporan también  
ventajosamente catalizadores metálicos, que al parecer pro-  
mueven el efecto blanqueador del péracido. Estos cataliza-

374457 1 DIC.



1 dores adoptan la forma de complejos orgánicos con elemen-  
tos de transición, tal como cobalto, por ejemplo los que-  
latos de cobalto y ácido piridin-2-carboxílico y 1,10-fe-  
nantrolina. Cualquier catalizador metálico utilizado se  
5 encuentra presente normalmente en cantidades muy pequeñas.  
Generalmente es satisfactoria una proporción del quelato  
en el producto tal que en el líquido de lavado se alcance  
una concentración de 1 a  $5 \times 10^{-4}$  moles por litro aproxi-  
madamente.

10 El efecto eliminador de la suciedad de las composi-  
ciones también puede ser aumentado mediante la incorpora-  
ción de enzimas, que pueden ser de naturaleza proteolíti-  
ca o amilolítica. El enzima preferido es un enzima proteo-  
lítico (proteasa) obtenido a partir de B. subtilis. En  
15 general, los enzimas son incorporados a las composiciones  
en cantidades tales que los productos finales presentan  
actividades enzimáticas comprendidas entre  $10^4$  y  $10^6$  uni-  
dades de maltosa por kilogramo, cuando se utilizan enzi-  
mas aminolíticos y de 5 a 20 unidades Anson por gramo  
20 cuando se utilizan enzimas proteolíticos. El uso combina-  
do en las composiciones de enzimas y de los catalizadores  
metálicos antes mencionados es especialmente eficaz.

Las composiciones detergentes de blanqueo a baja  
temperatura del invento pueden incluir también aditivos  
25 convencionales de las composiciones detergentes, por ejem-  
plo colorantes, estimulantes de la espuma o controladores  
de la misma, agentes contra la redeposición como carboxi-  
metilcelulosa, perfumes, agentes contra la formación de  
velos, preservativos, germicidas e hidrotropos, como to-  
luensulfonatos de metales alcalinos. También es habitual  
30

374657

11 DIC. 1988



1 incluir en las composiciones sales inorgánicas como car-  
bonato sódico, sulfato sódico y silicato sódico y refor-  
zantes de la detergencia inorgánicos u orgánicos, por ejem-  
plo tripolifosfato sódico, pirofosfato potásico, nitrilo-  
5 triacetato sódico y etilendiaminotetraacetato sódico.

Las composiciones del invento habitualmente adop-  
tan la forma de composiciones en polvo que pueden ser pre-  
paradas fácilmente por técnicas convencionales. Normalmen-  
te se prepara un polvo detergente por secado por pulveriza-  
10 ción de una suspensión acuosa de los ingredientes activos  
detergentes y después los ingredientes que serían inesta-  
bles en las condiciones de secado por pulverización se  
añaden al polvo de base; estos ingredientes son las per-  
sales inorgánicas, los precursores de perácido orgánico y  
15 las enzimas y los catalizadores de quelatos metálicos uti-  
lizados.

En las composiciones de acuerdo con el invento son  
ilustradas en los siguientes ejemplos, en los que las par-  
tes y porcentajes se dan en peso.

EJEMPLO 1

20 Se prepara un polvo detergente de base por técni-  
cas convencionales de preparación de suspensiones y seca-  
do por pulverización. A continuación se agregan al polvo  
de base las cantidades necesarias de perborato sódico y  
25 N,N,N',N'-tetracetiletildiamina para dar un producto con  
la siguiente composición:



374457

11

	<u>Ingrediente</u>	<u>Porcentaje</u>
1	Alquilbencenosulfonato sódico (preparado por sulfonación de DOB/055 alquilbenceno)	14,2
5	Toluensulfonato sódico	1,0
	Etanolamida de coco	2,0
	Silicato sódico alcalino	9,6
	Carboximetilcelulosa sódica	0,5
	Sulfato sódico	12,6
10	Tripolifosfato sódico	33,5
	Perborato sódico	10
	N,N,N',N'-tetraacetiletildiamina	8
	Agente fluorescente sustantivo para el algodón (1)	0,4
15	Agua hasta	100

(1)  
 4,4'-di(2",4"-dianilino-triazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico preparado por purificación de una muestra comercial del compuesto, empleando la técnica antes descrita.

20  
 Cuando se somete la composición detergente a almacenamiento a 60°C, no se observa ninguna decoloración ni olor fétido detectable. Sin embargo, durante el almacenamiento de una composición detergente preparada en la forma antes descrita pero en la que el agente fluorescente es utilizado tal como se encuentra en el mercado y no es purificado para separar las impurezas de triazina, se encuentra que la composición adquiere un color rosa y produce un olor fétido al cabo de un corto periodo de tiempo.

30

378457

11 DIC



1

EJEMPLO 2

5

10

Se repite el procedimiento del Ejemplo 1 a excepción de que el agente fluorescente empleado es 4,4'-di(2"-anilino-4"-morfolinotriazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico. De nuevo el polvo detergente que incorpora el agente fluorescente purificado es totalmente satisfactorio en lo que se refiere a su color y olor durante el almacenamiento, mientras que la composición detergente que contiene el agente fluorescente no purificado tal como se encuentra en el mercado adquiere un color rosa y huele mal después de un corto periodo de tiempo de almacenamiento.

EJEMPLOS 3 y 4

15

20

Se repiten los procedimientos de los Ejemplos 1 y 2, respectivamente, a excepción de que la tetraacetilendiamina es sustituida por 8 % de p-acetoxibencenosulfonato sódico. En ambos casos, las composiciones preparadas a partir de la muestra comercial del agente fluorescente adquieren un color rosa y presentan un olor fétido después de almacenamiento, mientras que las composiciones preparadas a partir de los agentes fluorescentes que han sido purificados no se decoloran ni desarrollan un olor objetable por almacenamiento.

EJEMPLO 5

25

30

Se repite el procedimiento del Ejemplo 1, a excepción de que el agente fluorescente utilizado es 4,4'-di(2"-p-cloroanilino-4"-metilaminotriazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico. La composición preparada a partir de la muestra comercial impura del agente fluorescente solo se decolora ligeramente, pero su olor es desa-

374657

11 DIC



1 gradable por almacenamiento, mientras que la composición preparada a partir del agente fluorescente purificado es totalmente satisfactoria en lo que se refiere al color y al olor durante el almacenamiento.

5 EJEMPLOS 6, 7 y 8

Se repite el procedimiento del Ejemplo 1, a excepción de que el agente fluorescente utilizado es el siguiente:

<u>Ejemplo</u>	<u>Agente fluorescente</u>
10 6	4,4'-di(2"-anilino-4"-(1-metil-2-hidroxi)etilaminotriazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico.
7	4,4'-di(2"-anilino-4"-N-metiletanolaminotriazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico.
15 8	4,4'-di(2"-anilino-4"-dietanolaminotriazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico.

Almacenando las composiciones preparadas con los agentes fluorescentes purificados no se observa decoloración ni formación de malos olores. Sin embargo, las composiciones preparadas a partir de los agentes fluorescentes tal como se encuentran en el mercado, presentan las siguientes propiedades de almacenamiento no satisfactorias.

<u>Ejemplo</u>	<u>Propiedades en almacenamiento</u>
25 6	Se vuelve amarillo en 20 minutos, cambiando a rosa en 50 minutos con mal olor.
7	Se vuelve verde en 30 minutos con mal olor.
8	Se vuelve amarillo en 35 minutos, cambiando a verde con mal olor.

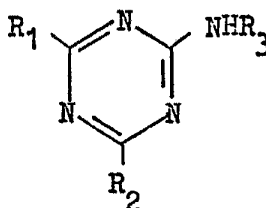
30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

374457



REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una composición detergente, caracterizado porque la composición comprende una persal inorgánica, un precursor de perácido orgánico, por lo menos un agente fluorescente sustantivo para el algodón que es un derivado de ácido 4,4'-di(sim-triazinilamino)-estilben-2,2'-disulfónico o de una sal del mismo y no más de alrededor de 0,001 % en peso de derivados de triazina de fórmula estructural:



donde R<sub>1</sub> es un grupo hidroxilo o un átomo de halógeno, R<sub>2</sub> es un grupo hidroxilo o el grupo -NR<sub>4</sub>R<sub>5</sub>, siendo cada uno de los radicales R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub> un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo, alquilo sustituido, arilo o arilo sustituido o bien estando combinados R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub> en un anillo heterocíclico y R<sub>3</sub> es un grupo alquilo, alquilo sustituido, arilo o arilo sustituido.

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque la persal es perborato sódico.

3. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la cantidad de persal inorgánica está comprendida entre 5 y 20 % del peso de la composición.

4. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el precur-

374457

11



1 sor de perácido orgánico es una amida.

5. Un procedimiento según la Reivindicación 4, caracterizado porque la amida es una alquilamina acetilada.

5 6. Un procedimiento según la Reivindicación 5, caracterizado porque la amida es N,N,N',N'-tetraacetiletendiamina.

7. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la cantidad de precursor de perácido orgánico está comprendida entre 5 y 20 % del peso de la composición.

10 8. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el agente fluorescente es un derivado de ácido 4,4'-di(anilino-sim-triazinilamino)estilben-2,2'-disulfónico o de una sal del mismo.

15 9. Un procedimiento según la Reivindicación 8, caracterizado porque el agente fluorescente es 4,4'-di(2", 4"-dianilino-triazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico.

20 10. Un procedimiento según la Reivindicación 8, caracterizado porque el agente fluorescente es 4,4'-di(2"-anilino-4"-morfolinotriazin-6"-ilamino)estilben-2,2'-disulfonato sódico.

25 11. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la cantidad de agente fluorescente está comprendida entre 0,1 y 2 % del peso de la composición.

30 12. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por comprender un

- 18 -  
374457

11



1 catalizador metálico para provocar el efecto blanqueador del perácido.

5 13. Un procedimiento según la Reivindicación 12, caracterizado porque el catalizador metálico es un complejo orgánico de cobalto.

14. Un procedimiento según la Reivindicación 13, caracterizado porque el complejo orgánico de cobalto es un quelato de cobalto y 1,10-fenantrolina.

10 15. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por comprender adicionalmente un enzima.

15 16. Un procedimiento según la Reivindicación 15, caracterizado porque el enzima es una proteasa presente en una proporción que oscila entre 5 y 20 unidades Anson por kilogramo.

20 17. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas.

Madrid, 11 Diciembre 1969

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

25

30