

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

28 JUN 1977

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

11	NUMERO	439.648
22	FECHA DE PRESENTACION	22.7.75

ES

A1

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	114129/74		3.10.74		Japón

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			C11D		

54 TITULO DE LA INVENCION

UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DE BLANQUEO QUE CONTIENE UN ADUCTO SULFATO SODICO-PEROXIDO DE HIDROGENO.

71 SOLICITANTE (S)

KAO SOAP CO., LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1, 1-chome, Nihombashi-Kayabacho, Chuo-ku, TOKYO (Japón)

72 INVENTOR (ES)

Yonosuke Nakagawa; Shigetsugu Sugiura; Kinjirō Matsunaga; Yoshio Ito y Toshio Mashiko, japoneses.

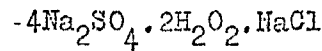
73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

POOR
QUALITY

1 Esta invención se refiere a una composición de blan-
queo que contiene un aducto de peróxido de hidrógeno que
tiene la fórmula:

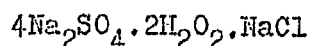


5 y un agente activante y al mismo aducto que es nuevo.

10 Hasta ahora se han utilizado como agentes de blanqueo
varios aductos de peróxido de hidrógeno, tales como, por
ejemplo, perborato sódico, percarbonato sódico, peroxipiro-
fosfato sódico, peroxiurea y similares. Especialmente, el
perborato sódico y el percarbonato sódico son ampliamente
utilizados como ingredientes de composiciones de detergen-
tes. A menudo se utilizan agentes activantes en combinación
con estos agentes de blanqueo para aumentar los efectos de
los agentes de blanqueo en el momento del uso. Cuando se u-
15 tilizan como agentes de blanqueo doméstico combinaciones de
un aducto de peróxido de hidrógeno y un agente activante,
es deseable emplearlas en forma de composiciones que contie-
nen ambos componentes previamente mezclados, mas bien que
en forma de dos componentes que se añaden separadamente.
20 Sin embargo, en estas composiciones, la descomposición de
los ingredientes activos se produce no solo en el caso de
una disolución acuosa, sino también en el caso de una com-
posición en polvo con tal de que tan solo una mínima canti-
dad de agua esté presente, y el agua formada por tal descom-
25 posición posteriormente favorece y acelera la descomposición.
Por ello, ha sido muy difícil guardar tales composiciones
en una situación estable. Como recurso para solucionar este
problema de inestabilidad de almacenaje, hasta ahora se han
propuesto varios métodos para reducir el contacto entre un
30

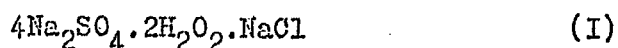
1 aducto de peróxido de hidrógeno y un agente activante, por
ejemplo, un método que consiste en revestir uno o ambos in-
5 gredientes con una sustancia formadora de película y un mé-
todo que consiste en aumentar el tamaño de partículas de
ambos ingredientes. Sin embargo, por ninguno de estos méto-
dos convencionales se han obtenido resultados completamente
satisfactorios.

Uno de nosotros propuso anteriormente un aducto de
peróxido de hidrógeno nuevo que tiene la fórmula



Nosotros hemos descubierto que este aducto de peróxi-
do de hidrógeno se puede guardar de modo estable en forma
de polvo en presencia de un agente activante.

15 Mas específicamente, de acuerdo con esta invención,
se proporciona una composición de blanqueo que consiste en
una mezcla de un aducto de peróxido de hidrógeno que tiene
la fórmula:



20 y un agente activante.

El aducto de peróxido de hidrógeno de estructura
25 $4\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{NaCl}$ utilizado en esta invención es un aducto
sintetizado mediante reacción de sulfato sódico con peróxi-
do de hidrógeno en una disolución acuosa, estando caracteri-
zado dicho método porque el cloruro sódico se hace presente
en el sistema de reacción.

Como aductos de peróxido de hidrógeno de compuestos
inorgánicos se han empleado en general percarbonato sódico,
perborato sódico y varias clases de aductos de fosfato-peró-
xido de hidrógeno. Estos aductos se emplean especialmente pa-

1 ra blanqueo, esterilización y similares.

5 Los campos de aplicación de estos aductos de peróxido de hidrógeno frecuentemente están limitados por las propiedades de los compuestos inorgánicos de partida, y debido a que la mayor parte de los aductos de peróxido de hidrógeno anteriormente mencionados tienen una muy alta alcalinidad en disoluciones acuosas, se imponen varias limitaciones en las aplicaciones de estos aductos.

10 Se piensa que los aductos de peróxido de hidrógeno de compuestos neutros tales como sulfato sódico se pueden utilizar superando esta desventaja. Sin embargo, debido a que la estabilidad del aducto sulfato sódico-peróxido de hidrógeno es muy baja, se han descrito en la técnica escasamente procedimientos para la obtención de este aducto de peróxido de hidrógeno y procedimientos para su utilización. Solamente han sido descritos los resultados de unos pocos estudios de investigación hechos sobre las propiedades de este aducto. Se forman distintos aductos sulfato sódico-peróxido de hidrógeno que difieren en sus composiciones de acuerdo con la relación en equilibrio de fases de $\text{SO}_4\text{Na}_2\text{-H}_2\text{O}_2\text{-H}_2\text{O}$, y se representan por la fórmula general $\text{SO}_4\text{Na}_2\text{-mH}_2\text{O}_2\text{-nH}_2\text{O}$. En general, m es desde 0,5 a 2 y n es desde 0 a 1.

25 La estabilidad de tales aductos de peróxido de hidrógeno obtenidos por métodos de concentración ordinarios o los similares es muy pobre. Por ejemplo, cuando se dejan en reposo todavía a 50°C durante la noche, se pierde un porcentaje elevado (mas del 20 %) del peróxido de hidrógeno. Por ello, estos aductos de peróxido de hidrógeno no pueden ser puestos en uso práctico. Sin embargo, en vista del hecho de que el sulfato sódico es neutro y no tóxico y es una sustan-

30

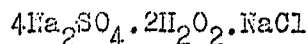
1 cia disponible a bajo coste y se utiliza ahora en grandes
cantidades como carga en muchos detergentes sintéticos, se
piensa que si es posible obtener un aducto sulfato sódico-
peróxido de hidrógeno estable en escala industrial, se ob-
5 tendrían importantes ventajas.

Es por ello un objetivo principal de esta invención
proporcionar un procedimiento para obtener, en escala in-
dustrial, un aducto sulfato sódico-peróxido de hidrógeno
estable.

10 Hemos descubierto un procedimiento según el cual se
puede obtener muy fácilmente un aducto sulfato sódico-per-
óxido de hidrógeno estable.

Mas específicamente, de acuerdo con esta invención,
se proporciona un procedimiento para obtener un aducto sul-
15 fato sódico-peróxido de hidrógeno mediante reacción de sul-
fato sódico con peróxido de hidrógeno, en una disolución a-
cuosa, en el que el cloruro sódico se hace presente en el
sistema de reacción.

20 El único aducto sulfato sódico-peróxido de hidrógeno
obtenido por el procedimiento de la invención tiene la fór-
mula:



En la puesta en práctica del procedimiento de esta in-
vención, se puede adoptar (1) un método en el que el cloru-
25 ro sódico se añade en una forma líquida disolviendo sulfato
sódico en una disolución acuosa de peróxido de hidrógeno,
de modo que se forme el aducto sulfato sódico-peróxido de hi-
drógeno deseado, (2) un método en el que primero se disuel-
ve cloruro sódico en una disolución acuosa de peróxido de
30 hidrógeno y a continuación se añade a la disolución sulfato

1 sódico, y (3) un método en el que se suspende sulfato sódico en una disolución acuosa de cloruro sódico y a la suspensión resultante se añade peróxido de hidrógeno concentrado.

5 En esta invención se puede utilizar como materia prima de sulfato sódico, cualquiera de sulfato sódico anhidro, sulfato sódico heptahidratado y sulfato sódico dodecahidratado, pero desde el punto de vista industrial se prefiere el uso del sulfato sódico anhidro.

10 La obtención del aducto sulfato sódico-peróxido de hidrógeno está afectada por las concentraciones de peróxido de hidrógeno y de cloruro sódico en el sistema de reacción y la temperatura del sistema de reacción. Es preferible que la concentración de peróxido de hidrógeno en la disolución de reacción sea de 70 a 800 g/l y que la concentración de
15 cloruro sódico en la disolución de reacción sea de 20 a 300 g/l. En el caso de que la concentración de peróxido de hidrógeno sea demasiado baja, es difícil obtener el aducto de peróxido de hidrógeno deseado. En el caso de que la concentración de cloruro sódico sea demasiado baja, es difícil
20 obtener un aducto estable. En vista de las operaciones de la reacción y de otros factores, es preferible hacer reaccionar el sulfato sódico en una disolución de reacción que contenga 200 a 400 g/l de peróxido de hidrógeno y 100 a 300 g/l de cloruro sódico.

25 Según se indica anteriormente, la obtención de un aducto de peróxido de hidrógeno de sulfato sódico estable está afectada por las concentraciones de peróxido de hidrógeno y de cloruro sódico y por la temperatura de la reacción. Si se utiliza una disolución que tiene una concentración de
30 peróxido de hidrógeno elevada, es posible reducir la concen-

1 tración de cloruro sódico, pero si se utiliza una disoluci-
ón que tiene una concentración en peróxido de hidrógeno ba-
ja, es necesario aumentar la concentración de cloruro sódico. La temperatura de la reacción tiene una gran influencia
5 sobre los intervalos aplicables de las concentraciones de
peróxido de hidrógeno y de cloruro sódico, pero a partir de
los resultados experimentales se ha encontrado que es pre-
ferible que la reacción se lleve a cabo a una temperatura
de 0 a 50°C. La relación de las concentraciones de peróxido
10 de hidrógeno y de cloruro sódico y la temperatura de reac-
ción que conduce a la obtención de un aducto de peróxido
de hidrógeno de sulfato sódico estable se muestra en la Ta-
bla 1.

Tabla 1

	Concentración de $ClNa$, g/l	Concentración de H_2O_2 , g/l	Tempera- tura, °C	Estabilidad	Produc- to
	25	250	10	-	C
	25	250	40	-	D
	25	300	10	inestable	B
20	25	300	40	-	D
	25	740	10	inestable	B
	25	740	40	estable	A
	50	250	10	-	C
	50	250	40	-	D
25	50	300	10	inestable	B
	50	300	40	estable	A
	50	740	10	estable	A
	50	740	40	estable	A
	100	250	10	estable	A
30	100	250	40	estable	A

	Concentración de $ClNa$, g/l	Concentración de H_2O_2 , g/l	Temperatura, °C	Estabilidad	Producto
1	100	300	10	estable	A
	100	300	40	estable	A
5	100	740	10	estable	A
	100	740	40	estable	A
	150	250	10	estable	A
	150	250	40	estable	A
	150	300	10	estable	A
10	150	300	40	estable	A
	150	740	10	estable	A
	150	740	40	estable	A
	230	150	10	estable	A
	230	150	40	estable	A
15	230	360	10	estable	A
	230	360	40	estable	A
	230	670	10	estable	A
	230	670	40	estable	A
	300	100	10	estable	A
20	300	100	40	estable	A

A: Aducto de peróxido de hidrógeno anhidro (producto deseado)

B: Hidrato del aducto de peróxido de hidrógeno

C: Hidrato de sulfato sódico

D: Sulfato sódico anhidro.

25 (A y B se distinguen de la siguiente forma; a saber, se filtra el producto, y si el contenido en agua del producto es menor que 5 % en peso, el producto se designa como A y si el contenido en agua es 5 % o mayor, el producto se designa como B).

30 Después que se ha realizado la reacción de acuerdo con

1 esta invención, se separan los cristales por filtración.
El filtrado se puede utilizar de nuevo añadiendo al mismo
peróxido de hidrógeno altamente concentrado, opcionalmente
con cloruro sódico, de modo que sus concentraciones vuelvan
5 a encontrarse en los niveles que existían antes de comenzar
la reacción.

El producto así obtenido por el procedimiento de es-
ta invención se encuentra que contiene del 8 al 10 por cien
de peróxido de hidrógeno y que contiene impurezas tales co-
10 mo otros aductos de sulfato sódico y peróxido de hidrógeno
así como de sulfato sódico y cloruro sódico. El análisis
del aducto de esta invención purificado se identifica como
 $4\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{NaCl}$. La temperatura de descomposición tér-
mica de este aducto se encuentra que es de 180°C , que es
15 mucho mas alta que la temperatura de descomposición de un
aducto conocido de sulfato sódico y peróxido de hidrógeno,
es decir 63°C . Es mucho mas estable que los aductos obteni-
dos por métodos convencionales y tiene una estabilidad su-
ficiente para que pueda ser puesto en uso práctico.

20 Para comparar, se dejaron permanecer en reposo a 50°C ,
(1) el aducto obtenido de acuerdo con el procedimiento de
esta invención, y (2) aductos sulfato sódico-peróxido de
hidrógeno obtenidos por adición de sulfato sódico a una di-
solución acuosa concentrada u ordinaria de peróxido de hi-
25 drógeno sin emplear cloruro sódico, y se observaron sus es-
tabilidades. Se obtienen los resultados mostrados en la Ta-
bla 2. A partir de estos resultados se pueden comprender
fácilmente los efectos de estabilización patentes que es
posible alcanzar mediante mediante el procedimiento de es-
30 ta invención.

Tabla 2

Cantidad remanente de oxígeno utilizable (% sobre la base del oxígeno utilizable en la sustancia "según se prepara")

Muestra Nº	Tiempo transcurrido (horas)						
	2	4	6	24	72	120	168
1	90,1	77,3	56,6	0,3			
2	89,3	79,1	73,5	23,3			
3	91,2	85,2	81,6	63,5			
4					99,6	99,2	99,0

10 Muestra 1: Obtenida por adición de sulfato sódico a una disolución acuosa que contiene el 35 % en peso de H₂O₂ a 10°C

Muestra 2: Obtenida por adición de sulfato sódico a una disolución acuosa que contiene el 35 % en peso de H₂O₂ y sometida la mezcla a concentración a presión reducida.

15 Muestra 3: Obtenida por adición de sulfato sódico a una disolución acuosa que contiene el 60 % en peso de H₂O₂ y sometida la mezcla a concentración a presión reducida.

Muestra 4: Obtenida llevando a cabo la reacción en presencia de cloruro sódico de acuerdo con esta invención.

20 En el procedimiento de esta invención, no es necesario utilizar un peróxido de hidrógeno altamente concentrado, a menos que sea especialmente deseado. De acuerdo con esta invención, se puede obtener fácilmente con un alto rendimiento un aducto sulfato sódico-peróxido de hidrógeno estable. Por consiguiente, desde el punto de vista industrial, el procedimiento de esta invención es muy ventajoso.

25 El producto aducto obtenido de acuerdo con esta invención es neutro y barato y se caracteriza por una estabilidad muy elevada. Por consiguiente, puede ser ampliamente
30 utilizado en forma de agentes de blanqueo prácticos, este-

1 rilizantes y oxidantes. Por ejemplo, se puede utilizar e-
ficazmente como agentes de blanqueo para detergentes, este-
rilizantes blanqueadores para tallarines y similares, colo-
rantes del cabello, agentes generadores de oxígeno gaseoso,
5 y similares. Así, el producto de esta invención tiene una
utilidad muy grande como componente de detergentes.

Esta invención será ahora adicionalmente descrita en
detalle con respecto a los ejemplos ilustrativos siguientes.

Ejemplo 1

10 200 ml de una disolución acuosa que contiene el 25 %
en peso de H_2O_2 , que está saturada de SO_4Na_2 anhidro, se
agita mientras se mantiene la disolución a $10^{\circ}C$, y en este
estado se añaden a la disolución 50 g de $ClNa$. Se obtiene
un aducto de peróxido de hidrógeno blanco estable que con-
15 tiene de 9 a 10 % en peso de H_2O_2 .

Ejemplo 2

20 200 ml de una disolución acuosa que contiene 100 g/l
de H_2O_2 y 300 g/l de $ClNa$ se agitan a $10^{\circ}C$ y se añaden a
la disolución 60 g de SO_4Na_2 anhidro. A continuación, la
mezcla se agita durante 30 minutos y se filtra y los sólidos
recogidos se secan para obtener 64 g de un aducto de
peróxido de hidrógeno estable que contiene de 8,2 a 8,5 %
en peso de H_2O_2 .

Ejemplo 3

25 Se agitan a $25^{\circ}C$ 200 ml de una disolución acuosa que
contiene 350 g/l de H_2O_2 y 230 g/l de $ClNa$ y se añaden a la
misma 60 g de SO_4Na_2 anhidro. La mezcla se agita durante
30 minutos y se filtra, y los sólidos recuperados se secan
para obtener 60 g de aducto de peróxido de hidrógeno esta-
30 ble que contiene de 9 a 9,5 % en peso de H_2O_2 .

1 Ejemplo 4

Al filtrado obtenido en el Ejemplo 3 se añade una dis-
lución acuosa que contiene 60 % en peso de H_2O_2 y $ClNa$, de
modo que las concentraciones de peróxido de hidrógeno y de
5 cloruro sódico estén a los mismos niveles que en la disolu-
ción de partida utilizada en el Ejemplo 3. A continuación,
se añaden 54 g de SO_4Na_2 anhidro a 200 ml de la disolución
así formada, y la mezcla se trata del mismo modo que en el
Ejemplo 3 para obtener un aducto de peróxido de hidrógeno
10 estable que contiene de 9,0 a 9,5 % en peso de H_2O_2 .

Ejemplo 5

Se mantienen a $40^\circ C$ 200 ml de una disolución acuosa
que contiene 300 g/l de H_2O_2 y 50 g/l de $ClNa$ y se añaden
a la disolución 100 g de SO_4Na_2 anhidro. La mezcla se trata
15 del mismo modo que en el Ejemplo 3 para obtener un aducto
de peróxido de hidrógeno estable que contiene de 10,0 a
10,5 % en peso de H_2O_2 .

Ejemplo 6

Se utilizaron sulfato sódico y cloruro sódico en las
20 cantidades descritas en la Tabla 3 que sigue. Se mezclaron
con 100 ml de disolución acuosa de peróxido de hidrógeno
al 30 por cien y se disolvió sobre un baño de agua manteni-
da a $40^\circ C$. Se concentra la disolución a $40^\circ C$ a presión redu-
cida. En este momento se precipitan los cristales, a conti-
25 nuación de lo cual los cristales se separan y secan. Los
cristales así obtenidos se analizan por difracción de ra-
yos-X y por análisis químico. Los resultados se muestran en
la Tabla 3.

Tabla 3

Ensayo Nº	6,1	6,2
Cantidad de sulfato sódico	14,20 g	10,65 g
Cantidad de cloruro sódico	5,42 g	16,35 g
Relación molar de sulfato sódico a cloruro sódico	1:1	1:4
Difracción de rayos-X		
cloruro sódico	-	-
sulfato sódico	-	-
SO ₄ Na ₂ .nH ₂ O	-	-
patrón de difracción nuevo	+	+
Análisis químico		
cloruro sódico	8,56 %	9,10 %
peróxido de hidrógeno	9,71 %	9,54 %
sulfato sódico	81,73 %	81,36 %
Composición calculada a partir de los datos anteriores		
peróxido de hidrógeno	1,985	1,958
cloruro sódico	1,018	1,087
sulfato sódico	4,000	4,000
Temperatura de descomposición	180°C	180°C

En los ejemplos precedentes, los productos contienen cantidades minoritarias de distintas impurezas, tales como materiales de partida sin reaccionar, de modo que el contenido en H₂O₂ de los mismos difiere del valor teórico de 9,79 % en peso, para el aducto 4Na₂SO₄.2H₂O₂.NaCl. La ulterior purificación de estos productos, si se desea, produce el aducto en forma mas pura.

Como agente activante utilizado en la composición de blanqueo de acuerdo con esta invención, se pueden mencionar

1 Los capaces de reaccionar con peróxido de hidrógeno en una
disolución acuosa y formar de este modo un perácido orgáni-
co, por ejemplo, productos O-acilados tales como pentaace-
5 tato de glucosa sacarosa octa-acetilada, triacetina, aceto-
xibencenosulfonatos y triacetilcianurato, productos N-aci-
lados tales como tetracetiletildiamina y tetraacetilglicolurilo,
y anhídridos de ácido tales como anhídrido ftálico
y anhídrido succínico, y mezclas de agentes activantes.

10 La relación de la mezcla de agente de activación al
aducto de peróxido de hidrógeno de fórmula (I), $4\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot$
 $2\text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{NaCl}$, no es crítica en esta invención, pero en gene-
ral, la relación de la mezcla de agente activante/aducto
es desde 99/1 a 1/99, preferiblemente desde 7/3 a 1/20, par-
tes en peso.

15 La composición de blanqueo de esta invención puede
contener además, si es necesario, un tensoactivo para lava-
do de ropa soluble en agua, cargas y rellenos inorgánicos
u orgánicos solubles en el agua, un pigmento, un colorante,
un colorante fluorescente, un perfume, un germicida, un a-
20 gente antihongos y aditamentos de composiciones de blanqueo
convencionales similares.

25 En las composiciones de blanqueo de esta invención la
suma del agente de blanqueo anterior de fórmula (I) mas el
activante, es desde 20 a aproximadamente 100 % en peso, pre-
feriblemente desde 25 a 70 % en peso.

30 Los otros componentes de la composición de blanqueo
de esta invención se eligen de los componentes usualmente
utilizados en las composiciones detergentes para lavado de
ropa. Por ejemplo, los componentes restantes de la composi-
ción pueden ser los siguientes:

1	Tensoactivo	0 a aproximadamente 10% en peso, preferiblemente 3 a 7% en peso
	Sales inorgánicas neutras	0 a aproximadamente 80% en peso, preferiblemente 10 a 70% en peso
5	Sales cargas inorgánicas alcalinas	0 a aproximadamente 30% en peso, preferiblemente aproximadamente 10 a 20% en peso
	Carga orgánica	0 a aproximadamente 10% en peso
	Sustancias aditivas opcionales, tales como perfume, pigmento, colorante, esterilizante, colorante fluorescente, etc.	0 a aproximadamente 3% en peso
10		Como tensoactivo se pueden emplear, por ejemplo, tensoactivos para lavado de ropa convencionales tales como sulfatos de alquilo que contienen un radical alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono, jabones que contienen un radical alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono,
15		alquilsulfonatos que tienen de 10 a 22 átomos de carbono, alquilbencenosulfonatos que contienen un radical alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono sulfatos de éteres alquilfenilpolioxialquilenos que contienen un radical alquilo que tiene de 8 a 22 átomos de carbono, sulfatos de
20		ésteres alquilpolioxialquilenos que contienen un radical alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono, isotionatos de ácidos grasos que contienen una cadena hidrocarbonada que tiene de 10 a 22 átomos de carbono y sulfatos de monoglicéridos de ácidos grasos que tienen de 10 a 22 átomos
25		de carbono; tensoactivos para lavado de ropa no iónicos convencionales tales como éteres polioxialquilenalquílicos que contienen un radical alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono, éteres polioxialquilenalquifenílicos que contienen un radical alquilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono,
30		alquilolamidas de ácidos grasos que contienen una cadena

1 que tiene de 10 a 22 átomos de carbono, ésteres de polioxi-
etilensorbitán de ácidos grasos que tienen de 8 a 22 átomos
de carbono, ésteres polietilenglicólicos de ácidos grasos
que tienen una cadena carbonada de 8 a 22 átomos de carbono
5 y copolímeros de bloque de polioxipropileno-polioxietileno;
y tensoactivos anfóteros tales como alquilbetainas que con-
tienen un radical alquilo que tiene de 8 a 22 átomos de car-
bono y etoxibetaina. Estos tensoactivos se pueden utilizar
solos o en forma de mezclas de dos o mas de ellos. Los ten-
soactivos catiónicos se pueden utilizar de acuerdo con las
10 necesidades.

La sal de carga o relleno inorgánica neutra utilizada
en la composición de blanqueo de esta invención puede ser
sales inorgánicas solubles en agua neutras tales como sul-
15 fato sódico y cloruro sódico, siendo especialmente preferi-
do el uso de sulfato sódico.

Cargas de detergentes alcalinas convencionales tales
como sales de ácidos fosfóricos condensados tales como áci-
do tripolifosfórico y ácido pirofosfórico, sales de ácido
20 ortofosfórico, bicarbonatos y silicatos también pueden ser
utilizadas. Son preferibles tripolifosfato sódico y pirofos-
fato sódico.

De igual modo, se pueden utilizar en la composición
de blanqueo, cargas orgánicas convencionales tales como áci-
25 do-etilendiaminotetraacético, sus sales, ácido nitrilotria-
cético, sus sales, carboximetil celulosa, polietilen glicol,
sales de ácido tartárico y sales de ácido cítrico.

La composición de blanqueo de esta invención es esta-
ble aun si se guarda durante un largo periodo de tiempo. Se
30 puede utilizar para blanquear y desinfectar distintos teji-

1 dos y también se puede utilizar ampliamente como germicida y como oxidante.

Esta invención se describe ahora en detalle respecto de los siguientes ejemplos ilustrativos.

5 Ejemplo 7.

Se mezcla pentaacetato de glucosa con distintos aductos de peróxido de hidrógeno descritos en la Tabla 4 en una relación en peso de mezcla de 20/80, y la mezcla se pasa a través de un tamiz de 16 mallas y de un tamiz de 60 mallas. Se recogen las partículas que quedan en el tamiz de 60 mallas. Se guardan las partículas durante un mes a la temperatura de 40°C y una humedad relativa de 80 %, y se mide la relación residual de oxígeno utilizable. El término "relación residual de oxígeno utilizable (%)" significa

10 Se guardan las partículas durante un mes a la temperatura de 40°C y una humedad relativa de 80 %, y se mide la relación residual de oxígeno utilizable. El término "relación residual de oxígeno utilizable (%)" significa

15 concentración de oxígeno utilizable después de almacenaje

concentración de oxígeno utilizable inicial $\times 100$

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4

	<u>Aducto de peróxido de hidrógeno</u>	<u>Concentración de oxígeno utilizable inicial (%)</u>	<u>Concentración de oxígeno utilizable después de un mes de almacenaje (%)</u>	<u>Relación residual de oxígeno utilizable</u>
20	<u>Producto de esta invención</u>			
	4Na ₂ SO ₄ ·2H ₂ O ₂ ·NaCl	3,44	2,24	65
25	<u>Productos comparativos</u>			
	Percarbonato sódico (Na ₂ CO ₃ ·3/2H ₂ O ₂)	11,6	0	0
	Perborato sódico (NaBO ₂ ·H ₂ O ₂ ·3H ₂ O)	8,35	0	0
30	Peroxipirofosfato sódico (Na ₄ P ₂ O ₇ ·H ₂ O ₂)	4,25	0	0

1	Peroxiurea ($(NH_2)_2CO \cdot H_2O_2$)	13,30	0	0
	Peroxisulfato sódico ($Na_2SO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O_2$)	3,98	0	0

Ejemplo 8

5	$4Na_2SO_4 \cdot 2H_2O_2 \cdot NaCl$	50 %		
	Tetraacetilglicolurilo	5 %		
	Dodecilsulfato sódico	5 %		
	Sulfato sódico	30 %		
	Tripolifosfato sódico	10 %		

10 Los componentes anteriores se mezclan para obtener una composición de blanqueo. Cuando esta composición se guarda durante un mes a 30°C, la relación residual de oxígeno utilizable se encuentra que es el 95 %.

Ejemplo 9

15	$4Na_2SO_4 \cdot 2H_2O_2 \cdot NaCl$	20 %		
	Anhídrido ftálico	5 %		
	Sulfato sódico	70 %		
	Eter polioxietileno(15)-nonilfenílico	5 %		

20 Los componentes anteriores se mezclan para obtener una composición de blanqueo. Cuando esta composición se guarda durante 1 mes a 30°C, la relación residual de oxígeno utilizable se encuentra que es el 96 %.

Ejemplo 10

25	$4Na_2SO_4 \cdot 2H_2O_2 \cdot NaCl$	60 %		
	Tetraacetiletildiamina	10 %		
	Pirofosfato sódico	20 %		
	Sulfato sódico	10 %		

30 Se ha encontrado que una composición de blanqueo que contiene los componentes anteriores es estable durante un largo periodo de tiempo y utilizable como agente de blanqueo

1 para usos domésticos.

Ejemplo 11

Se preparan las composiciones de blanqueo A, B, C, y D indicadas a continuación

	Composición A (Comparación)	Composi- ción B	Composi- ción C	Composi- ción D
4Na ₂ SO ₄ .2H ₂ O ₂ .NaCl	50 %	50 %	50 %	50 %
Pentaacetato de glucosa	0 %	3 %	5 %	10 %
Tripolifosfato sódico	10 %	10 %	10 %	10 %
Sal de Glauber	40 %	37 %	35 %	30 %

10 Un tejido negro manchado de te se sumerge durante 30 minutos en una disolución acuosa que contiene el 1 % en peso de la composición de la muestra y se mantiene a 40°C. A continuación, el tejido blanqueado se lava con agua del grifo, se seca y se plancha. A continuación se mide la reflectividad del tejido utilizando un medidor de diferencias de color con registro automático, y se calcula la potencia blanqueadora de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Potencia blanqueadora} = \frac{(\text{reflectividad del tejido blanqueado a } 550 \text{ m}\mu) - (\text{reflectividad del tejido sucio a } 550 \text{ m}\mu)}{\dots}$$

La reflectividad del tejido sucio de partida a 550 mμ se ajusta a 42 ± 1 %. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 5

Tabla 5

<u>Composición de blanqueo</u>	<u>Potencia blanqueadora</u>
A (Comparación)	10,5
B (Esta invención)	25,8
C (Esta invención)	34,3
D (Esta invención)	35,0

1 En los ejemplos precedentes, todas las referen-
cias a "%" significan tanto por cien en peso a menos que
se indique de otro modo.

5 En resumen, la Patente de Invención que se soli-
cita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

10 1. Un procedimiento para la preparación de una
composición de blanqueo, que contiene un aducto sulfato so-
dico-peróxido de hidrógeno que consta esencialmente de 20 a
100% en peso de una mezcla de (1) el compuesto de la fórmula:

15 $4\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{NaCl}$ y (2) un agente activante
capaz de reaccionar con peróxido de hidrógeno en una solu-
ción acuosa para formar un perácido orgánico siendo la re-
lación de peso (2)/(1) desde 99/1 a 1/99, de 0 a 10% en
peso de tensoactivo para lavado de ropa, soluble en agua,
de 0 a 80% en peso de sal inorgánica neutra, soluble en
agua, de 0 a 30% de sal carga inorgánica alcalina soluble
en agua, y de 0 a 10% en peso de cargas orgánicas solubles
en agua, cuyo procedimiento se caracteriza porque consiste
20 en:

15 a) hacer reaccionar sulfato sódico con peróxido de hidróge-
no en una solución acuosa, en presencia de cloruro sódico,
y se obtiene un aducto del sistema de reacción de fórmula

20 $4\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{NaCl}$ y

25 b) mezclar el producto obtenido en la etapa 1 con un agen-
te activador y con el resto de los componentes mencionados
anteriormente.

30 2. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindi-
cación 1 en el cual la concentración de peróxido de hidró-
geno en el sistema de reacción es de 70 a 800 g/l y la con-

1 concentración de cloruro sódico en el sistema de reacción es de 20 a 300 g/l.

5 3. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 1 en el cual la concentración de peróxido de hidrógeno en el sistema de reacción es de 200 a 400 g/l, la concentración de cloruro sódico en el sistema de reacción es de 100 a 300 g/l y la temperatura de reacción es de 0 a 50°C.

10 4. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 1 en que dicho agente activante se elige del grupo que consta de pentaacetato de glucosa, sacarosa octoacetilada, triacetina, acetoxibencenosulfonatos, triacetilcianuratos, tetraacetiletildiamina, tetraacetilglicolurilo, anhídrido ftálico, anhídrido succínico y mezclas de éstos.

15 5. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 4 en que la relación en peso de (b)/(a) es desde 7/3 a 1/20.

20 6. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 1 en que la composición contiene de 25 a 70% en peso de componente (a) y componente (b) y de 10 a 70% en peso de sulfato sódico.

25 7. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 1 en que la composición contiene de 10 a 20% en peso de tripolifosfato sódico o pirofosfato sódico, o mezclas de éstos.

30 8. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 6 en que la composición contiene de 10 a 20% en peso de tripolifosfato sódico o pirofosfato sódico, o mezclas de éstos.

9. Un procedimiento de acuerdo con la Reivindica-

1 ción, 1 en que la composición contiene de 3 a 7% en peso de
tensoactivo.

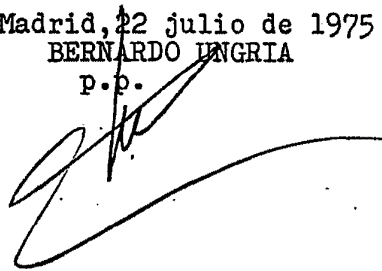
5 10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 en la que la composición contiene de 25 a 70% en peso de la suma del componente (a) y el componente (b) y de 10 a 70% en peso de sulfato sódico.

10 11. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 en que la composición contiene de 10 a 20% en peso de tripolifosfato sódico o pirofosfato sódico, o mezclas de éstos.

15 12. 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 DE
BLANQUEO, QUE CONTIENE UN ADUCTO SULFATO SODICO-PEROXIDO DE
HIDROGENO.

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

20 Madrid, 22 julio de 1975
BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

30