

P - 35.593

MP/013.62-U. S. Serial
Nos 563.675 and 632.535

342705

D06 L 3/06 , 3/08 // C11D 7/56 , 17/00

Memoria descriptiva



31 MAR 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 300 Park Avenue, Nueva York, N. Y., Estados Unidos de América.

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN PAQUETE BLANQUEANTE" (Clase Internacional D06m)



La presente invención se refiere a paquetes de polvos blanqueantes. Más particularmente se refiere a paquetes solubles en agua que contienen un polvo blanqueante soluble en agua.

5 De acuerdo con una realización preferida de la presente invención un paquete blanqueante comprende una composición seca soluble en agua la cual libera cloro de hipoclorito en contacto con agua dispuesta dentro de un sobre de película de alcohol de polivinilo impregnada con
10 una sal soluble en agua de una base fuerte y un ácido débil, es decir, una sal tampón alcalina soluble en agua, preferiblemente teniendo la habilidad de actuar como un agente reductor. La presencia de una sal tampón alcalina en la película de alcohol de polivinilo es altamente beneficiosa ya que los paquetes están caracterizados por
15 una estabilidad mejorada del contenido de blanqueante en los mismos, es decir, un mantenimiento mejorado de un nivel alto original de cloro disponible por envejecimiento de los paquetes, una disminución en la formación de material insoluble durante el almacenaje de los paquetes,
20 un mantenimiento mejorado de las características originales de la película incluyendo color y claridad de la película de alcohol de polivinilo durante el almacenaje y envejecimiento de los paquetes, y características de olor mejoradas exhibidas durante su uso. Una característica altamente deseable de los paquetes de la presente invención es una degradación mínima de la película incluyendo reducción de la fragilidad y rajaduras.

25 La composición seca soluble en agua dentro del sobre de película estabilizada de los paquetes de la in-
30

342705



vención comprende un compuesto seco soluble en agua el cual libera cloro de hipocloriro por contacto con agua. Dicho compuesto puede constituir la composición por entero pero preferiblemente constituye alrededor de 1 a 5 90% de la misma, siendo el resto, es decir del 10 al 99% un diluyente soluble en agua para el mismo que puede incluir una o más sales inorgánicas solubles en agua, apropiadamente sales tampón alcalinas, agentes de superficie activa (tensioactiva) y otros ingredientes usados en composiciones para blanquear y lavar. Los sales inorgánicas, agentes de superficie activa y otros ingredientes usados apropiadamente son aquellos que no reaccionan destructivamente con el agente generador de hipoclorito durante el almacenaje o el uso.

15 Los paquetes ofrecen la ventaja de proporcionar un agente blanqueante, del tipo de cloro, altamente efectivo en forma seca, evitan el polvoreo-amiento de los productos con polvos sueltos y la probabilidad o peligro de derramamiento o salpicaduras características de los productos líquidos. En el uso el paquete entero es dejado caer dentro de una máquina lavadora u otra vasija conteniendo agua y ropa para ser blanqueadas sin la necesidad de una medida previa por el ama de cada.

25 Los paquetes también evitan la necesidad de que el ama de casa maneje envases grandes o pesados de cristal o de cajas de cartón de fibra y proveen un medio efectivo de disfrazar el olor característico y algunas veces irritante de los blanqueantes que liberan cloro. Además el uso de los paquetes de la invención elimina la posibilidad del contacto del blanqueante que libera hipor

30

342705



losito con la piel del que lo usa, lo cual es especialmente deseable en los casos de personas que son alérgicas a los hipocloritos.

5 Los paquetes ofrecen la otra ventaja sobresaliente de que el envase del producto, es decir, la película de alcohol de polivinilo en forma de sobre, presta al sistema propiedades considerables de anti-redeposición de suciedad y por lo tanto están especialmente adaptadas para su uso en combinación con jabones y productos
10 detergentes en el lavado y blanqueado de ropas sucias. El uso de película de alcohol de polivinilo soluble en agua es también ventajoso porque es termoplástica y puede ser fácilmente se llada con calor, ofrece una alta resistencia a la permeabilidad por los gases, tiene una resistencia excelente a la grasa y aceite, tiene una larga
15 vida en los estantes, y puede ser fácilmente impresa con tintas del tipo de alcohol.

La película de alcohol de polivinilo empleada en la preparación de los paquetes presentes es soluble
20 en agua, es decir, con una agitación suave se disuelve substancialmente por completo en agua a temperaturas de desde alrededor de 26°C a 60°C en un periodo de 30 segundos. Se puede emplear alcohol de polivinilo comercial, el cual es preparado por hidrólisis de acetato de polivinilo, sin embargo, se ha encontrado altamente deseable
25 evitar el uso de alcohol de polivinilo soluble en agua el cual ha sido etoxilado, es decir, hecho reaccionar con óxido de etileno, puesto que tal alcohol de polivinilo etoxilado parece ser menos estable al envejecimiento y almacenaje en contacto con agentes que generan hipoclorito, que el material que no ha sido etoxilado.
30

342705



Alcohol de polivinilo que no ha sido etoxilado y que contiene del orden de desde alrededor de 12 a 40% de acetato de vinilo no hidrolizado ha sido encontrado deseablemente estable frente al agente que libera hipoclorito durante el almacenaje y uso y posee características altamente valiosas de flexibilidad y características de solubilidad tanto en agua caliente (60°C) como en agua fría (26°C).

Las sales tampón alcalinas usadas para impregnar la película de alcohol de polivinilo de acuerdo con la presente invención son preferiblemente agentes reductores, típicamente sales de bases fuertes con ácidos débiles reductores; es decir sales inorgánicas u orgánicas solubles en agua que se disuelven en agua para formar soluciones diluidas (p. ej. 0,25 %) con un pH mayor que alrededor de 8. Ejemplos de tales agentes reductores preferidos son el sulfito sódico, nitrito sódico, formato sódico e hipofosfito sódico. Ejemplos de otros agentes reductores incluyen el metabisulfito sódico, hidrosulfito sódico, tiosulfato sódico, dodecilbencenosulfonato de sodio, tolueno-sulfonato de sodio, sulfito de potasio, hidrosulfito de potasio, sulfito de litio, sulfito de rubidio, sulfito de magnesio y similares. Otras sales tampón alcalinas apropiadas incluyen las sales de metal alcalino tales como el acetato de potasio, acetato de sodio y las sales inorgánicas de metal alcalino mejoradas de detergencia, solubles en agua, tales como el carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, sesquicarbonato de sodio, ortosilicato de sodio, disilicato de sodio, metasilicato de sodio, ortofosfato de sodio, ortofosfato

342705



monohidrógeno de sodio, ortofosfato dihidrógeno de sodio, metafosfato de sodio, tripoli-sodio, pirofosfato pentasódico, pirofosfato dihidrógeno disódico, carbonato potásico, bicarbonato potásico, ortofosfato potásico, ortofosfato dihidrógeno monopotásico, ortofosfato monohidrógeno dipotásico, pirofosfato tetrapotásico, metafosfato potásico, metasilicato potásico, disilicato potásico, disilicato hidrógeno potásico, tetrasilicato potásico, carbonato de litio, bicarbonato de litio, ortofosfato de litio, carbonato de rubidio y similares. Sales de metal alcalinotérreo tal como el sulfito de magnesio pueden también ser usadas.

Apropiadamente las sales solubles en agua pueden estar presentes en la película en cualquier cantidad extendiéndose desde una cantidad pequeña pero suficiente para inhibir el ataque a la película por el agente que libera hipoclorito hasta una cantidad que afecta adversamente las propiedades físicas de la película. Típicamente desde 0,5 a 25 % y preferiblemente desde alrededor de 2 a 10 % del agente tampón basado en el peso total de la película, debe ser empleada. En aquellos casos en que una o más sales tampón alcalinas son empleadas en combinación con los agentes reductores en la película, proporciones apropiadas típicamente en el margen de desde alrededor de 1 a 20 % de las mismas pueden también ser empleadas, el contenido total de agentes estabilizadores o tampones en la película preferiblemente no siendo mayores que alrededor de 25 % de los mismos y deseablemente menos que alrededor de 15 % de los mismos.

Agentes que generan hipoclorito apropiados para

342705



su uso en la composición soluble en agua en los paquetes de la presente invención son aquellos materiales sólidos secos, solubles en agua, que generan iones de hipoclorito por contacto o disolución con agua. Ejemplos de los mismos son las N-cloro imidas secas en partículas tales como el ácido tricloisocianúrico, ácido dicloroisocianúrico y sales de los mismos tal como el dicloroisocianurato de sodio y dicloroisocianurato de potasio. Otras imidas pueden también ser usadas tales como la N-clorosuccinimida, N-cloromalonimida, . Imidas apropiadas adicionales son las hidantoínas tal como 1,3-dicloro-5,5 dimetil hidantoína; N-monocloro-5,5-dimetil hidantoína; metileno bis (n-cloro-5,5-dimetil-hidantoína); 1,3-dicloro-5-metil 5-isobutil-hidantoína; 1,3-dicloro-5 metilo-5-etilo hidantoína; 1,3-dicloro-5,5 disobutil hidantoína; 1,3-dicloro-5-metilo-5-n-amil hidantoína, y similares. Otros agentes útiles que liberan hipoclorito son la tricloromelamina N,N-diclorobenzoileno urea, N,N-dicloro-p-toluenosulfonamida y sales inorgánicas anhidras y secas en partículas, solubles en agua, tales como hipoclorito de litio e hipoclorito de calcio. En los paquetes preferidos en los cuales los agentes que liberan hipoclorito son usados con un diluyente soluble en agua, éstos son normalmente empleados en una proporción dentro del margen indicado arriba, tal como para rendir un producto que contiene desde alrededor de 1 hasta alrededor de 20 % de cloro disponible sobre una base de peso total, a pesar de que pueden emplearse otras proporciones si se desea. El vocablo "diluyente soluble en agua" es usado en el amplio sentido de soluble o dispersable en agua.

342705



Es deseable la presencia de sales inorgánicas en los paquetes blanqueantes presentes en que la sal inorgánica puede servir para ajustar el pH y también para actuar como un medio portador o dispersor para el agente blanqueante y, si se desea, para cualquiera otros agentes que se empleen. Sales solubles en agua apropiadas para su uso en los paquetes presentes incluyen el sulfato de sodio, cloruro de sodio, sales detergentes alcalinas mejoradas de detergencia teniendo un pH de desde 8 a 11 o más, tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio, bórax y silicato de sodio, ortofosfatos de metal alcalino y polifosfatos tales como fosfato monosódico, fosfato trisódico, pirofosfato tetrasódico, tripolifosfato pentasódico, tripolifosfato pentapotásico y sales ácidas tales como bisulfito de sodio. Se ha encontrado que la presencia de carbonato de sodio, carbonato potásico, o metasilicato de sodio en los paquetes presentes ayuda a la retención de las características de solubilidad en el agua de estos paquetes, siendo especialmente beneficioso el carbonato de sodio o carbonato de potasio porque en disolución en agua reaccionan con cualesquiera de los componentes ácidos presentes (es decir, en el agente que genera hipoclorito) para producir burbujas de gas de dióxido de carbono que contribuyen a una acción deseable de mezclado y agitación.

Agentes de superficie activa apropiados para ser usados en los paquetes presentes incluyen una gran variedad de detergentes orgánicos solubles en agua y agentes humectantes estables en la presencia del agente que genera hipoclorito. Tales detergentes pueden ser sales detergentes

342705



7. S.

aniónicas teniendo substituyentes de alquilo de 8 a 22 átomos de carbono tales como los jabones de metal alcalino de ácidos grasos superiores solubles en agua, es decir, miristato de sodio y palmitato de sodio; sales detergentes

5 aniónicas sulfatadas y sulfonadas de metal alcalino y de metal alcalinotérreo, solubles en agua, conteniendo una radical hidrofóbico de alquino superior (típicamente con

10 teniendo desde alrededor de 8 a 22 átomos de carbono) tales como las sales de alquilo superior, arilo mono- o polinuclear-sulfonatos, teniendo desde alrededor de 10 a 16 átomos de carbono en el grupo de alquilo (es decir dodecilobenceno-sulfonato de sodio, tridecilobencenosulfonato de magnesio, pentapropilenobencenosulfonato de litio o de potasio; sales de metal alcalino y ácidos alquilo su

15 perior-naftaleno-sulfónicos; monoglicéridos sulfotados de ácidos grasos superiores, tales como la sal de sodio del monoglicérido sulfatado de ácidos grasos de aceite de coco, y la sal de potasio del monoglicérido sulfatado de ácidos grasos de sebo; sales de metal alcalino y alcoholes

20 grasos sulfatados conteniendo desde alrededor de 10 a 18 átomos de carbono (p. ej. lauril sulfato sódico y esteáril sulfato sódico; sales de metal alcalino de ésteres de ácidos grasos superiores de ácidos alquilol sulfónicos de bajo peso molecular; (p. ej., ésteres de ácidos grasos de

25 la sal de sodio del ácido isetiónico; los sulfatos de etanolamidas grasos; las amidas de ácidos grasos y ácidos amino alquil sulfónicos, es decir, amida de ácido láurico de taurina, así como numerosos otros agentes iónicos orgánicos de superficie activa tal como tolueno sulfonato sódico,

30 xileno, sulfonato sódico, naftaleno, sulfonato sódico y mezclas de los mismos. En general estos agentes orgá-



nicos de superficie activa son empleados en la forma de sus sales de metal alcalino o sales de metal alcalinotérrico ya que estas sales poseen la estabilidad, solubilidad, y bajo costo, requeridos para su utilidad práctica.

5 El uso de detergentes anfóteros, catiónicos y no iónicos es también considerado por la presente invención. Estos detergentes deben, desde luego, ser empleados en una proporción y forma compatibles, por ej. en forma encapsulada, si fuera apropiado.

10 Ejemplos de detergentes anfóteros que pueden ser empleados incluyen las imidazolin grasas, tales como la 1-coco-5-hidroxietilo-5-carboximetil imidazolina y productos similares hechos por reacción de ácidos grasos monocarboxílicos teniendo largos de cadena de 10 a 24 átomos de
15 carbono, con dietileno triamina y con ácidos grasos mono-halo monocarboxílicos teniendo de 2 a 6 átomos de carbono, las beta-alaninas grasas, tales como la dodecil beta-alanina, la sal interna de ácido 2-trimetilamina láurico, betáinas tales como el ácido N-dodecilo-N,N-dimetilamino
20 acético y similares. Mezclas de cualquiera de dos o más de los anteriores pueden ser empleadas.

Una gran variedad de agentes catiónicos de superficie activa pueden ser empleados en las composiciones de la presente invención, incluyendo el cloruro de diestearilo dimetilo amonio, cloruro de estearilo dimetilbencilo
25 amonio cloruro de coco-dimetilbencil-amonio, cloruro de dicoco dimetilo amonio, cloruro de cetil piridinio, bromuro de cetilo trimetilo amonio, las sales de estearil amina que son solubles en agua tales como el acetato de es-
30 tearilo amina e hidroccloruro de estearil amina, hidroclo-

342705



5 ruro de estearil dimetilamina, hidrocioruro de diestearil amina, cloruro de octil fenoxietoxietil dimetilbencil amonio; bromuro de decil piridinio, el derivado cloruro de piridinio de los acetil aminoetil ésteres de ácido láurico, cloruro de lauril trimetil amonio, acetato de decilamina, cloruro de lauril dimetilbencil amonio y similares. Mezclas de dos o más agentes catiónicos de superficie pueden ser empleados si se desea.

10 Agentes no iónicos de superficie activa que pueden ser empleados incluyen los éteres de óxido de etileno de alquilo fenoles, tales como el éter de monilo fenol polioxietileno, los éteres de óxido de etileno de alcoholes grasos, tales como el éter de tridecil alcohol polioxietileno, los éteres de óxido de etileno de alquilo mercaptanos, tales como el tioéter de dodecilo marcaptano polioxietileno, los ésteres de óxido de etileno de ácidos, tales como el éster láurico de glicol de polietileno y el éster láurico de glicol de metoxi polietileno, los éteres de óxido de etileno de amidas de ácidos grasos, los productos de condensación de óxido de etileno con ésteres
15 parciales de ácidos grasos y sorbitol, tales como el éster láurico de éter de sorbitan polietileno glicol y otras materiales similares.
20

25 La proporción de agente orgánico de superficie activa, si se usa, puede variar grandemente, siendo típicamente desde alrededor de 1 a 30% de la composición contenida dentro del paquete.

30 Un constituyente altamente deseable de la composición dentro de los paquetes presentes es un abrillantador fluorescente o tinte óptico el cual es estable en la presencia de un agente que libera hipoclorito. Tales abri-

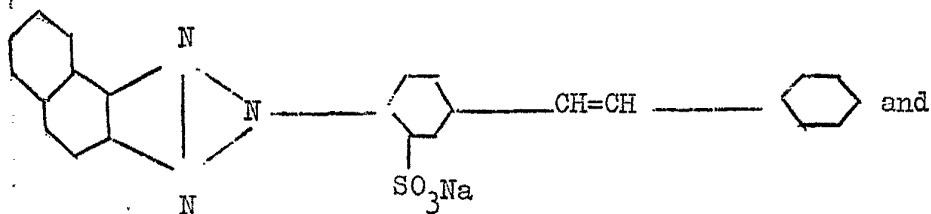
342705



llantadores son de una ayuda particular en relación con el blanqueo de textiles o telas en aquellos casos en que el poder blanqueante químico de los contenidos de los paquetes presentes pueden ser suplementados beneficiosamente por la acción de un blanqueante óptico fluorescente azul. Ejemplos de tales blanqueantes ópticos substantivos para textiles apropiados que pueden estar presentes en cantidades del orden de alrededor de 0,1 a 1% de los paquetes son los compuestos de triazol tales como

5

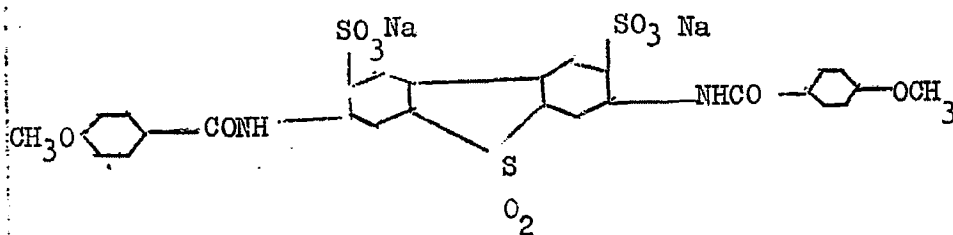
10



15

dióxidos de diaminodibencenotiofeno sulfonados, tales como

20



25

30

26.8.67

342705



Los paquetes de la presente invención también pueden contener opcionalmente proporciones apropiadas, es decir del orden de 0, 1 a 1% de los mismos, de un agente de azul camiento para lavandería, estable frente al hipoclorito, no substantivo, tal como el azul ultramar.

5 (Se podrá apreciar, especialmente en conexión con tal agente de azulamiento para lavandería, el cual es un pigmento insoluble en agua, que para los propósitos de esta invención puede haber presentes materiales que no son

10 verdaderamente solubles en agua siempre que sean dispersables en agua en el uso normal de los paquetes).

Pueden estar presentes, varios otros coadyuvantes incluyendo carboximetilcelulosa de sodio, ácido cítrico, resinas y polímeros tales como polivinilpirrolidona, poliacrilatos y similares, almidón, urea, perfumes, inhibidores de corrosión, materia colorante y similares.

15

Las composiciones dentro de los paquetes presentes deben ser secas, es decir, deseablemente éstas contienen menos que 1% y preferiblemente menos que 0,5 % de humedad, para así prevenir la descomposición de los agentes que liberan hipoclorito con anterioridad al uso de los paquetes.

20

La resistencia de los paquetes hacia la formación de material insoluble durante el almacenaje puede ser mejorada sellando estos paquetes dentro de un envase impermeable a la humedad, tal como una caja de papel metálico o de cartón cubierto con papel metálico y/o dentro de una película plástica caracterizada por una proporción extremadamente baja de transmisión de vapor de humedad, es decir, polietileno, estratificados de polietileno, papel de aluminio y papel cristal o estratifi-

25

30



cados de papel metálico y papel cristal revestidos de cera. Un envase preferido que puede ser cerrado otra vez el cual es substancialmente impermeable a los vapores de humedad, lo constituye una bolsa de polietileno o película similar la cual es suficientemente grande para que el extremo abierto pueda ser doblado múltiples veces sobre si mismo para proveer un cierre hermético substancialmente estanco al vapor de humedad. Tal bolsa teniendo un cierre hermético doblado puede ser colocada dentro de un envase más rígido o puede ser provista con medios para prevenir el deshilachado de la porción doblada de la bolsa.

Los siguientes ejemplos son dados adicionalmente para ilustrar la naturaleza de la invención y se entenderá que el invento no está limitado a los mismos. Todas las partes y porcentajes en la memoria y reivindicaciones son por peso a no ser que se indique lo contrario y a no ser que se denote específicamente lo contrario las composiciones empleadas son substancialmente por completo secas o anhidras.

20

Ejemplo I

Se prepara una solución acuosa de resina de alcohol de polivinilo, disponible comercialmente, del tipo empleado para la preparación de películas de alcohol de polivinilo solubles en agua. La película es de una calidad que contiene aproximadamente 88 % de acetato de polivinilo hidrolizado, y la temperatura de la solución es de alrededor de 30°C. Nitrato de sodio es disuelto en la solución en una proporción igual a 7 % de la resina existente en la misma, siendo el contenido total de sólidos de la solución final de alrededor de 25%. La solución es entonces vertida

30

342705



o colada sobre la superficie de una banda pulida de acero inoxidable para formar una película de un grueso uniforme. La banda es calentada a alrededor de 275°C. Para quitar el agua de la película. Después del secado la película colada es arrancada de la banda. La película seca, la cual tiene un grosor uniforme de 38 micras es entonces usada para preparar paquetes teniendo una media aproximada de 69 X 44 mm y pesando alrededor de 0,4 gramos.

En la preparación de paquetes un rectángulo de película es colocado sobre una depresión poco profunda en un bloque hueco. La depresión es evacuada para embutir así la porción central de la película dentro de la depresión y formando una bolsa o paquete ahí. 40 gramos de la siguiente composición son colocados en la bolsa formada en la película, y las porciones laterales de la película que sobresalen de la depresión del bloque son humedecidas con agua. Una segunda pieza de película es entonces alineada con la primera pieza y presionada contra la misma para formar un paquete cerrado que envuelve completamente la composición contenida en el mismo. Se aplica aire caliente a la superficie del paquete para secar la porción humedecida de la misma, y el paquete blanqueante terminado, después de interrumpido el vacío, es retirado del bloque en el cual ha sido formado.

La composición encerrada dentro del paquete contiene:

	<u>Partes</u>
Dicloroisocianurato de potasio	21,5
Tripolifosfato pentasódico	30
Carbonato de sodio	5

342705



Partes

Sulfato de sodio	40,5
Dodecilobenceno sulfato sódico	2
Silicato sódico	0,5
Perfume y colorante	0,5

5 Los paquetes así producidos muestran una estabilidad excelente con respecto a retención del contenido original de cloro, solubilidad en agua, calor, olor, flexibilidad y otras propiedades durante un largo almacenaje y en un envejecimiento acelerado a temperaturas elevadas, es decir 55°C.

10 Paquetes satisfactorios son preparados como se ha descrito en el Ejemplo I cuando la película, además de 7% de nitrito de sodio también contiene 1,5 ó 3% de fosfato monohidrógeno disódico, 3% Na_3PO_4 , 12 H_2O , 1,5% Na_2HPO_4 , 7 H_2O , 3 % ó 7% NaSiO_3 , 9 H_2O , 3% K_3PO_4 , 3%
 15 K_2HPO_4 , 3% $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ ó 3% de carbonato sódico; o cuando el nitrito de sodio es 10 % o cuando el nitrito de sodio es 5 % ya sea solo o con 1,5 % Na_3PO_4 . 12 H_2O ó 1,5% Na_2HPO_4 . 7 H_2O ; ó cuando 3% de nitrito de sodio es usado con 3% de sulfito de sodio y 3% de ya sea Na_3PO_4 ó
 20 Na_2HPO_4 . Otra composición satisfactoria de película comprende 7 % de nitrito de potasio con 3% Na_2HPO_4 . Aún otras composiciones satisfactorias de película contienen sulfito de sodio al 1,5, 10 a 20 % ó 7 % con 4 % de carbonato de sodio.

25 Composiciones adicionales satisfactorias de película contienen acetato de sodio al 5% ó 10 %, dodecil benceno sulfito sódico al 5%, 10% ó 20%; 6,5% de monohidrato de hipofosfato sódico; 7 % de fosfito de hidrógeno disódico, tiocianato de sodio, arsenito sódico e
 30 Na_2SiO_3 . 9 H_2O ó 10% Na_3PO_4 .

342705



Composiciones secas satisfactorias encerradas en uno o más de los sobres de película que se avaban de describir, en lugar de la composición del Ejemplo 1 incluyen 100% de diclorocianurato de potasio; 50% y 20% de dicloroisocianurato de potasio y 50% y 30%, respectivamente, de ácido triclorocianúrico; 34% de hipoclorito de litio y 66% de sulfato de sodio; 20% de diclorocianurato de sodio con ya sea 40% de tripolifosfato de sodio y 40% de sulfato de sodio o con 30% de tripolifosfato de potasio, 5% de carbonato de sodio y 45% de sulfato de sodio; 20% de dicloroisocianurato de potasio, 30% tripolifosfato de potasio, 5% carbonato de potasio y 45% sulfato de sodio. Variaciones satisfactorias de la composición del Ejemplo 1, incluyen lo siguiente:

Ej. No.	% Dicloroiso- cianurato de potasio	% tripoli- fosfato K Na	% Carbonato K Na	% Sulfato K Na	% Otros
II	20	30	5	45	
III	17		30	5	46,5 0,3 azul ultramar
IV	17		30		53
V	21,3		30	5	40,3 (1)
VI	20		10		70
VII	16	40			41,7 (2)
VIII	20	10			70
IX	16,4	40			41,5 (3)

(1) 2,6% de sulfonato sódico de dodecilobenceno, 0,3% de azul ultramar, 0,4 de aceite mineral, 0,1% de perfume.

(2) 2% de tridecilobenceno sulfonato sódico, 0,3% de azul ultramar.

342705



(3) 1,6% de laurilo sulfato sódico, 0,3% de azul ultramar.. Otras composiciones secas satisfactorias las cuales por sí mismas constituyen un aspecto de la invención y que también pueden ser usadas en sobres de película tamponada como se ha descrito arriba, contienen 5 carbonato de potasio (K_2CO_3) y ácido triclorocianúrico (TCCA) los cuales, cuando éstos dos ingredientes están en proporciones apropiadas como se describe aquí más adelante, tienen buena estabilidad con respecto a la retención de cloro y se inhibe la formación de olores nauseabun 10 dos del ácido triclorocianúrico durante el almacenaje con el carbonato de potasio. Las siguientes composiciones ilustran este aspecto de la invención:

Ej. No.	% TCCA	% K_2CO_3	Proporción K_2CO_3 /TCCA	% Tripoli-fosfato		% Sulfato		Otros
				K	Na	K	Na	
X	14	8,3	1/1,7	30		35,5	(1)	
XI	14	8,3	1/1,7	30		36,2	(2)	
XII	14	5	1/2,8			41	40 K_2HPO_4	
20 XIIII	14	5	1/2,8			41	40 K_2HPO_4	
XIV	16	7	1/2,3	20		54,67	(3)	
XV	14	7	1/2	20		58,7	(4)	
XVI	14	7	1/2	20		59		
XVII	14	5	1/2,8	40		41		
25 XVIII	14	7	1/2	30		49		
XIX	14	7	1/2	20		59		

(1) 12,2% de isocianurato dipotásico

(2) 11,5% de isocianurato tripotásico

(3) 2% de dodecilobenceno sulfonato sódico y 0,33% de azul ultramar.

(4) 0,3% de azul ultramar.

342705

30

26.8.67



La proporción de carbonato de potasio a ácido tricolorocianúrico puede ser tan baja como 1/10 preferiblemente 1/5, hasta alrededor de 1/1,5 ó 2/3 pero preferiblemente no por arriba de 1/2 ya que la estabilidad con respecto a la retención de cloro es disminuída en proporciones por arriba de 1/2.

De acuerdo con otro aspecto de esta invención se proveen paquetes teniendo una estabilidad excepcional con respecto al contenido de cloro disponible aún bajo condiciones altas de humedad, formulando las mezclas encerradas dentro de la película de alcohol de polivinilo para que contengan dicloroisocianuratos y sales mejoradas de detergencia de sodio y potasio en cantidades tales que incluyan ciertas proporciones de sales de potasio y proporciones predeterminadas de sodio a potasio. Mezclas caracterizadas por estas medidas y proporciones pueden ser encerradas ya sea en la película de alcohol de polivinilo preferida conteniendo la sal tampón alcalina, como se ha descrito arriba, o menos deseablemente en una película de alcohol de polivinilo que no contiene la sal tampón. En el último caso, sin embargo, se ha encontrado que el uso de estas mezclas de contenido controlado de potasio dá paquetes de película cuyo material de película tiene menos tendencia a volverse insoluble durante el almacenaje que cuando son empleadas mezclas de un contenido más bajo de potasio y una proporción mayor de sodio a potasio en la misma película sin tamponar. Esta mejora en la estabilidad del cloro y en el mantenimiento de la solubilidad de la película fué sorprendente y no predecible de lo que enseña la técnica anterior.

342705

Más particularmente, al trabajar con composiciones para ser usadas en paquetes de película, composiciones que contienen la sal de sodio o potasio del ácido



dicloroisocianúrico (usualmente en una cantidad tal pa-
ra suministrar alrededor del 10 al 15 % del cloro dispo-
nible y que contienen sales mejoradas de detergencia in-
cluyendo tripolifosfatos y carbonatos, se ha encontrado
5 que las composiciones tienen muy buena estabilidad con
respecto al contenido de cloro disponible cuando la pro-
porción en peso de potasio a sodio es por lo menos 1:1.
Se ha encontrado que a pesar de que hay una marcada me-
joría cuando la proporción en peso de potasio a sodio es
10 aumentada desde digamos 0,1 a 0,25 o aún 0,8:1 hasta el
nivel preferido de por lo menos alrededor de 1:1 (es de-
cir 1,1:1), hay una muy pequeña, si acaso hay alguna me-
joría adicional cuando esta proporción es aumentada mu-
cho por arriba de 1:1, es decir, a alrededor de 8:1 o
15 alrededor de 17:1 o al infinito (es decir, cuando no hay
presente sodio). Esto es un descubrimiento importante ya
que las sales de potasio son mucho más caras que las sa-
les de sodio correspondientes. Por lo tanto usando una
proporción de potasio a sodio más cercana a 1: 1 (es de-
20 cir dentro del margen de 1:1 a 10:1, preferiblemente 1:1
a 5:1 ó 1:1 a 2:1) se puede lograr el alto grado de esta-
bilidad deseado sin incurrir en el gastos grandemente au-
metado que resultaría del uso de proporciones mucho más
altas de potasio a sodio.

25 En las composiciones más preferidas la propor-
ción de cloro disponible está en el margen de alrededor
de 11 a 14% (es decir, 12 ó 13%, siendo la proporción de
sal de dicloroisocianurato alrededor del 20% de la compo-
sición total, y hay presentes cantidades relativamente
30 grandes de un tripolifosfato constituyendo los tripoli-
fosfatos de sodio y/o potasio por ejemplo más que el 25%

342705



(es decir alrededor del 25-35%) de la composición total), una cantidad menor (es decir alrededor del 1 al 10% de la composición total) de carbonato de sodio o potasio, y cantidades relativamente grandes de un sulfato, u otra sal neutral, (constituyendo los sulfatos de sodio y/o potasio por ejemplo alrededor del 40 al 70% de la composición total). La cantidad total de sodio y potasio (calculada en términos de la cantidad del elemento, el cual está sin embargo presente en la forma de su sal, desde luego) es preferiblemente por arriba del 20% y más preferiblemente por arriba del 25%, es decir, alrededor del 30 al 40%, de la composición total, y la cantidad total de potasio está de preferencia correspondientemente por arriba del 10%, más preferiblemente por arriba del 15% (es decir alrededor del 17%) de la composición total. La cantidad de "cloro disponible" en una composición donde todo el cloro está presente como dicloroisocianurato, es igual a dos veces el porcentaje real de cloro; ésta es la forma convencional de expresar el "cloro disponible" lo cual es una indicación del poder blanqueador.

En paquetes de película hechos con la película de alcohol de polivinilo no tamponada, la presencia del carbonato en la composición es particularmente importante ya que reduce la tendencia de la película a volverse insolubilizable. También el carbonato tiene un efecto beneficioso en promover la desintegración de la composición por contacto con el agua de lavar.

Una formulación toda de potasio es ilustrada en el Ejemplo II dado arriba. Otra formulación en la cual la proporción de potasio a sodio es solamente alrededor de

342705



1,1:1 y la cual muestra una retención de cloro medida exponiendo la formulación a una atmósfera de 90% de humedad relativa a una temperatura de 32°C por 4 días) casi tan buena como la mostrada por la formulación toda de potasio, contiene 45 partes de sulfato de sodio en lugar del sulfato de potasio del Ejemplo II. Aún otra formulación la cual muestra una retención de cloro (medida como se indica arriba) por lo menos tan buena como la composición del Ejemplo II, es idéntica a la del Ejemplo II excepto que 20 partes de dicloroisocianurato de sodio son usadas en lugar de las 20 partes de dicloroisocianurato de potasio, y 5 partes de carbonato de sodio son usadas en lugar de 5 partes de carbonato de potasio. Cada una de estas formulaciones pueden ser encerrada en la película de alcohol de polivinilo conteniendo tampón descrita en los Ejemplos dados arriba o, como se ha indicado previamente, pueden ser encerradas, menos deseablemente, en una película idéntica por lo demás de la cual se ha omitido el tampón. Mientras que en cada una las anteriores realizaciones específicas cualquier anión dado está unido a un solo catión, se entenderá que ésta no es en modo alguna una condición esencial y que pueden usarse composiciones en las cuales hay mezclas de dos sales del anión, por ej. una mezcla conteniendo tanto el sulfato de sodio como sulfato de potasio, o tanto carbonato de potasio como carbonato de sodio, tanto dicloroisocianurato de potasio como dicloroisocianurato de sodio o cualquier combinación de estos. Desde luego pueden estar presentes los otros ingredientes auxiliares mencionados con anterioridad en esta solicitud, tales como el

342705



detergente mostrado en el Ejemplo VII y los materiales colorantes, abrillantadores, etc.

5 En los varios aspectos de esta invención se prefiere que los contenidos de cloro disponible de las composiciones usadas en los paquetes estén preferiblemente dentro del margen de alrededor de 5-20%, más preferiblemente en el margen de alrededor de 7-15% y más preferiblemente por arriba del 10%. Como se ha indicado anteriormente el porcentaje de "cloro disponible" es, de
10 acuerdo con la práctica convencional en la técnica de las composiciones blanqueantes, dos veces el porcentaje real de cloro activo, por lo tanto una calidad comercial típica de ácido triclorocianúrico tiene un contenido de "cloro disponible" de 90,2 %.

15 El ejemplo de una composición de blanqueo seca dado anteriormente, contiene dicloroisocianurato sódico y está exenta de carbonato, tiene buena solubilidad del cloro y se dispersa fácilmente en el agua de lavar. La presencia del tampón en la película de alcohol polivinílico protege ésta contra los efectos insolubilizadores
20 de esta composición.

El uso en la película de una sal tampón formada por una base fuerte y un ácido débil, en combinación con un agente reductor, es particularmente deseable cuando el agente blanqueante es ácido tricloroisocianúrico,
25 aunque la película no tamponada permanece soluble muchas veces en un grado muy aceptable, si se usa con ella carbonato potásico en una proporción adecuada, según se ha descrito anteriormente.

30 Tal como se usa aquí, el término "cloro de hipoclorito" se refiere al cloro presente en el anión hi-

342705



pocloroso (océ), como es habitual en la técnica.

Aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a realizaciones y ejemplos particulares, fué evidente para los expertos en la técnica que estos pueden ser sustituidos por variaciones y modificaciones sin apartarse de los principios y verdadero espíritu de la invención.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 8 de Julio de 1966, Nº 563.675 y 21 de Abril de 1967 Nº 632.535, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España por VEINTE años son los siguientes:

1.-Un procedimiento para la preparación de un paquete blanqueante, que comprende cerrar las partes de los bordes de un material de película de poli (alcohol vinílico) que tiene depositada sobre él una composición seca, soluble en agua, que libera cloro de hipoclorito por contacto con agua, para encernar completamente con ello dicha composición soluble en agua dentro de dicho material de película de poli (alcohol vinílico).

2.-Un procedimiento según la reivindicación 1, en el cual dicho material de película de poli (alcohol

342705



vinílico) ha sido impregnado con una sal soluble en agua de una base fuerte y un ácido débil.

5 3.-Un procedimiento como se expone en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual dicha sal soluble en agua de una base fuerte y un ácido débil de la película es un agente reductor, estando presente dicho agente reductor en una cantidad pequeña pero suficiente, de hasta alrededor del 25%, para inhibir el ataque de dicha película por dicha composición.

10 4.-Un procedimiento como se expone en la reivindicación 3, en el cual dicha película de poli(alcohol vinílico) está impregnada con dicho agente reductor y también con una sal tampón alcalina adicional.

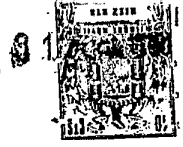
15 5.- Un procedimiento como se expone en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual la composición que libera hipoclorito contiene una N-cloro imida heterocíclica sólida, seca, y la cantidad de sal soluble en agua de la película está dentro del margen de alrededor de 0,5 a 25%

20 6.-Un procedimiento como se reivindica en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual la composición que libera hipoclorito contiene ácido triclorocianúrico y carbonato de potasio en una cantidad que suministra una proporción de carbonato a ácido triclorocianúrico de alrededor de 1/5 a 1/2.

25 7.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 5, en el cual dicha imida es ácido tricloroisocianúrico o dicloroisocianúrico o sales solubles en agua o mezclas de las mismas, y la sal de la película es hipofosfito de sodio.

30

342705



8.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 5, en el cual la sal de la película es fosfito de hidrógeno disódico.

5 9.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 5, en el cual la sal de la película es nitrito de sodio.

10.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 5, en el cual la sal de la película es sulfito de sodio.

10 11.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 10, en el cual dicha película también contiene carbonato de sodio.

15 12.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 5, en el cual dicha imida es dicloroisocianato de sodio.

13.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 5, en el cual dicha imida es dicloroisocianurato de potasio.

20 14.- Un procedimiento como se expone en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual el poli (alcohol vinílico) es acetato de polivinilo parcialmente hidrolizado, siendo la hidrólisis completa en alrededor de un 88%.

25 15.- Un procedimiento para la preparación de un paquete blanqueante, que comprende encerrar dentro de un sobre de película de poli (alcohol vinílico) soluble en agua, una composición seca soluble en agua la cual libera cloro de hipoclorito por contacto con agua y que contiene dicloroisocianurato de sodio y/o de potasio y sales inorgánicas de sodio y/o de potasio solubles en agua que comprenden una sal tripolifosfato y una sal carbonato,

30

342705



siendo la proporción de potasio a sodio en dicha composición por lo menos de 1:1.

5 16.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 15, en el cual el poli (alcohol vinílico) es acetato de polivinilo parcialmente hidrolizado, siendo la hidrólisis completa en alrededor de un 88%.

17.- Un procedimiento como se expone en la reivindicación 15, en el cual dicha proporción está dentro del margen de 1: 1 a 10:1.

10 18.- Un procedimiento como en la reivindicación 15, en el cual la cantidad de cloro disponible en el dicloroisocianurato es de alrededor de 11 a 14% de la composición, y el tripolifosfato de sodio o potasio comprende por lo menos 25% de dicha composición.

15 19.-Un procedimiento como en la reivindicación 18, en el cual dicha composición también contiene por lo menos alrededor de 40% de sal neutra de sodio y/o potasio.

20 20.- Un procedimiento como en la reivindicación 19, en el cual dicha proporción está dentro del margen de 1: 1 a 10:1, y la concentración total de sodio y potasio en dicha composición es de alrededor de 30 a 40% comprendiendo dicha sal neutra sulfato de sodio y/o potasio.

25 21.-Un procedimiento para producir una composición seca, soluble en agua, que libera cloro de hipoclorito por contacto con agua, que comprende mezclar carbonato de potasio y ácido triclorocianúrico en una relación de carbonato ácido triclorocianúrico de alrededor
30 de 1/10 a 1/2.

342705



22.- Un procedimiento como en la reivindicación 21, en el cual dicha composición también contiene tripolifosfato pentasódico y sulfato sódico.

5

23.- Un procedimiento para la preparación de un paquete blanqueante.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 31 ENE 1968

P. A.

Alberto de Elzabara
Per Ferrer

342705

17.1.68

JMS/.

-28-