

Descrição referente à patente de invenção de IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES PLC, britânica, industrial e comercial, com sede em Imperial Chemical House, Millbank, London SW1P 3JF, Inglaterra, (inventor: James Edward Mole, residente na Inglaterra) para "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DETERGENTE AQUOSA E CONTENDO UM AGENTE BRANQUEADOR".

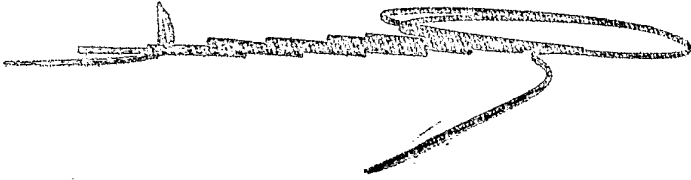
#### Descrição

A presente invenção está relacionada com uma formulação composta por um agente de branqueamento, para incorporação em composições de detergentes em solução ou para ser utilizado como um branqueador, por exemplo como um intensificador de branquear, juntamente com composições de detergentes em solução ou composições de detergente em pó com o objectivo de proporcionar uma acção de lavagem melhorada às composições de detergentes.

A maioria das composições de detergentes que são proporcionados, para uso nas máquinas de lavar domésticas, são na forma de pós. Normalmente, essas composições contêm um agente de branqueamento, que por exemplo pode ser mono-hidrato ou tetra-hidrato de perborato de sódio. As composições detergentes líquidas têm vindo a assumir importância crescente no mercado doméstico, por proporcionarem as vantagens de serem facilmente formuladas, isentas de poeiras e mais fáceis de manusear.

Relativamente às composições em pó, as composições de detergentes líquidos têm a desvantagem de não conterem um agente de branqueamento, já que a adição de um tal agente às composições líquidas resulta numa decomposição do branqueador que provoca a libertação de oxigénio e quebra das embalagens, devida

i f



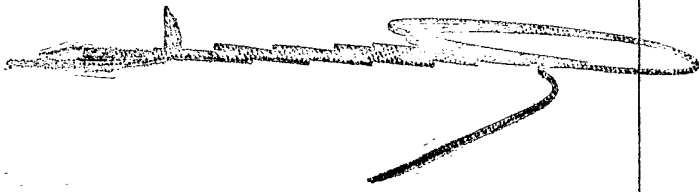
à sobre-pressurização. Contudo, é desejável adicionar um branqueador às composições de detergentes líquidos, já que a sua ausência resulta numa acção de lavagem menor e particularmente numa redução de brancura e fracasso na remoção conveniente de nódoas branqueáveis. Como resultado de não conterem o branqueador, as composições de detergentes líquidos são geralmente inferiores às composições em pó e requerem a utilização em separado de um branqueador (chamado intensificador de branquear).

No fabrico ou na tentativa de fabricar composições de detergentes líquidos contendo tetra-hidrato de perborato de sódio, mistura-se o tetra-hidrato na forma de pó com os outros ingredientes da composição. Normalmente, o tetra-hidrato deve ser misturado a uma mistura prévia de outros ingredientes, de preferência juntos com um pouco de água adicional.

Verificou-se que é vantajoso proporcionar o tetra-hidrato de perborato de sódio na forma de uma suspensão aquosa, para a incorporação nas composições de detergentes líquidos e a presente invenção consiste nessa suspensão. Além disso, nos casos em que é preferível não incorporar directamente o tetra-hidrato ao detergente, por exemplo devido à instabilidade resultante das composições, descobriu-se que a suspensão aquosa da solução é um branqueador vantajoso por direito próprio e que pode ser utilizado, por exemplo como intensificador de branquear de adição em separado, para lavar em conjunto com a composição de detergente líquido ou em pó.

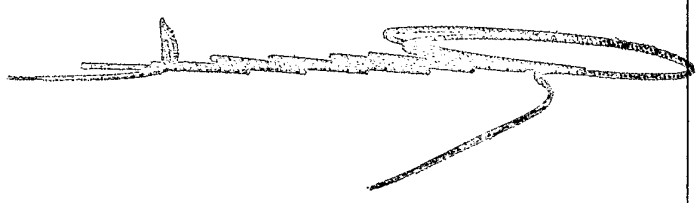
De acordo com a presente invenção proporciona-se uma composição aquosa de branqueador para incorporação nas composições de detergentes líquidos ou para utilizar um agente de branqueamento individual ou juntamente com uma composição de pó ou líquido detergente, cuja composição branqueadora é constituída por uma solução e/ou suspensão em água de tetra-hidrato de perborato de sódio e um agente condensador. A composição pode ser em forma de um líquido móvel que pode ser bombeado por uma bomba convencional ou pode ser um líquido de viscosidade elevada, uma pasta ou um gel.

.  
.  
.  
A composição de branquear estabelecida contém preferivelmente de 30% a 80% em peso de tetra-hidrato de perborato



de sódio, sendo a quantia especialmente preferida de 50% a 75% em peso. De preferência, a composição de branquear também contém um ou mais silicato(s) e activador(es), tal como é convencional nas composições dos detergentes líquidos. Um dos ingredientes especialmente preferido para a composição de branquear é a solução aquosa de silicato de sódio, em quantidades compreendidas entre 0,2% e 30% em peso, de preferência de 1% até cerca de 8%. Um activador que pode ser vantajosamente incorporado é um agente quelífero metálico tal como o ácido etileno-diamina-tetra-acético (AEDTA), o ácido dietileno-triamina-penta-acético (ADTPA), gluco-heptonato de sódio ou um fosfonato como os que convencionalmente são utilizados na separação do ferro e de outros metais de transição. O activador, quando presente, deve ser normalmente numa quantidade entre 0,01% e 0,5% de peso da composição de branqueador.

A composição deve ser normalmente bombeável e o agente espessante é incorporado à composição em quantidades suficientes, para aumentar a sua viscosidade tanto quanto possível, de modo que possa ser bombeado por bombas convencionais. Um agente para engrossar, que tenha um comportamento tixotrópico, é o preferido. A sua quantidade deve ser normalmente entre 0,01% e cerca de 5% em peso da composição de branqueador. Como agentes espessantes convencionais são apropriados, por exemplo, os agentes baseados em derivados de celulose, por exemplo, hidróxi-alquil-celulose, polissacarídeos tais como gomas de xantano e gomas galactomanano, sílica fumigada e várias argilas, naturais ou sintéticas. Podem ser usadas misturas de agentes espessantes. Os agentes espessantes preferidos são as gomas de xantano e de xantano/galactomanano, por exemplo, uma goma de xantano/galactomanano disponível sob o nome comercial "Deuteron SR28 de W O C Schoner GmbH" ou uma goma de xantano disponível sob o nome comercial "Kelzan K6Cl69 de Kelco International LTD" e as argilas naturais ou sintéticas tais como a bentonite e a Laponite (disponíveis nas Laporte Industries). A incorporação de um agente dispersor na formulação do branqueador é benéfica para a inibição da aglomeração do tetra-hidrato de perborato de sódio. Os exemplos dos agentes dispersores comuns são o dispersol de sódio e os sais de ácido poliacrílico. Normalmente,

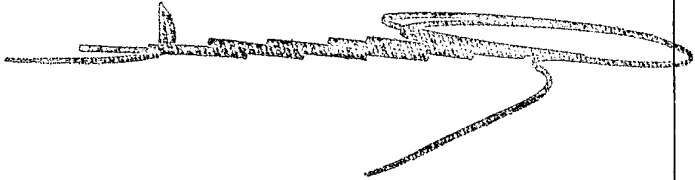


o agente dispersor deve estar presente numa quantia entre 0,01% e 0,5% em peso da composição de branqueador.

Se for desejado, a composição de branqueador pode conter um ácido gordo, em que os membros convenientes são todos os que contêm entre 12 e 18 átomos de carbono, por exemplo o ácido oléico e o ácido ricinoléico. O ácido pode apresentar-se na forma do seu sal de potássio ou de sódio, mas em todos os casos o sal de sódio é o preferido. Quando presente, a quantidade de ácido deve ser normalmente entre 0,5% e 10% de peso da composição de branqueador.

O tetra-hidrato de perborato de sódio é um material em pó, em que as dimensões das partículas geralmente são de dimensões inferiores a 500 micra. O tetra-hidrato de grau padrão com dimensão média das partículas de cerca de 350 micra pode ser usado, embora para facilitar a dispersão na água sejam preferíveis pós com dimensões de partículas mais finas. A forma preferida do tetra-hidrato é a vulgarmente conhecida por "refinado", em que as dimensões das partículas são inferiores a cerca de 160 micra, sendo uma das formas especialmente preferidas um pó com dimensões médias das partículas desde 20 a 50 micra. Em geral, quanto menores forem as dimensões das partículas de perborato tanto mais macia e menos arenosa será a suspensão. A redução das dimensões das partículas de perborato pode ser efectuada por moagem a seco, antes da incorporação, ou por moagem húmida, durante o fabrico da suspensão.

Como foi acima mencionado, a composição de branqueador contém preferivelmente um ou mais silicatos, tal como as soluções aquosas de silicato de sódio comercializadas. Em tais soluções, que normalmente contêm desde 25% até 40% em peso de silicato de sódio, a razão sílica: óxido de sódio pode variar dentro de limites amplos e as preferidas são aquelas em que a razão é desde 1,5:1 até 3,5:1, de preferência desde 2:1 até 2,5:1. As soluções de silicato do sódio actuam como agente(s) compensador(es) e estabilizador(es) da composição de branquear (e para a composição de detergente resultante, nos casos em que a composição de branquear está incorporada na composição do detergente) e também são agentes anti-corrosivos.



A composição do detergente líquido a que a composição de branquear é incorporada ou a composição de detergente líquido ou em pó com que a composição de branquear é utilizada, pode ser qualquer uma das composições de detergentes conhecidas. Essas composições conhecidas podem conter tanto um agente aniônico de actividade superficial como um agente não-iônico de actividade superficial, que são misturados juntamente com um sabão de ácido gordo, para proporcionar uma composição estável num amplo intervalo de temperaturas. De preferência, os agentes de actividade superficial são solúveis em água. Apesar de poder ser usado um agente aniônico qualquer de actividade superficial, o preferido é um sulfato ou particularmente um detergente sulfonato. Os exemplos de agentes aniônicos que podem ser utilizados são os sais de metal alcalino de alcano-sulfonatos possuindo entre 10 e 20 átomos de carbono e os sulfonatos de olefinas possuindo entre 10 e 20 átomos de carbono. Os sais de metais alcalinos dos alquil-benzeno-sulfonatos (cadeia linear) são os preferidos, particularmente os que contêm 10 e 14 átomos de carbono. Um agente especialmente preferido é o dodecil-benzeno-sulfonato de sódio.

O agente tensio-activo não iônico pode ser qualquer um dos que normalmente são incluídos nos detergentes, particularmente os condensados de óxido de alquilenos de álcoois-alifáticos com menos de 22, isto é, entre 9 e 15, átomos de carbono. O óxido de alquilenos pode ser o óxido de etileno, o óxido de propileno ou uma mistura deles. O óxido de butileno também pode ser usado, mas é menos comum. Na condensação, o número de unidades de óxido de alquilenos pode variar amplamente, por exemplo de 3 a 20, mas o mais usual é entre 4 e 9. Um exemplo de um agente utilizado é o condensado de óxido de etileno de uma mistura de álcoois possuindo entre 13 e 15 átomos de carbono, contendo cerca de 7 unidades de óxido de etileno.

O sabão de ácido gordo deve ser derivado de um ácido possuindo entre 12 e 18 átomos de carbono, tal como os ácidos láurico, esteárico, ricinoléico e oléico e os ácidos derivados do óleo de rícino, óleo de colza, óleo de côco, óleo de amendoim e óleo de palma e suas misturas; os sais de sódio e potássio



destes óleos são sabões.

Embora o edificador da detergência possa normalmente ser um fosfato, podem ser usados outros tipos de edificadores, tais como carbonatos, citratos, policarboxilatos e zeolites. Os sais dos metais alcalinos dos ácidos fosfórico, ortofosfórico, metafosfórico e tripolifosfórico são vantajosos, em especial os tripolifosfatos. O edificador preferido é o tripolifosfato de sódio.

A formulação de branquear concordante com a invenção pode conter um ou mais activadores além dos anteriormente mencionados. Os glicóis de polietileno, os estabilizadores de Ultra-violetas, as enzimas (enzimas proteolíticas, amilíticas ou suas misturas) e os perfumes estão incluídos entre muitos desses activadores.

As composições dos branqueadores da invenção devem ter normalmente uma viscosidade entre cerca de 500 mPa e cerca de 10000 mPa a 20°C e as composições preferidas têm fraca resistência aos esforços de corte, pelo que podem ser facilmente vazadas e bombeadas.

O pH da composição deve situar-se em qualquer parte do intervalo alcalino, mas de preferência está entre os 8,5 e 10.

As composições de branquear da invenção são estáveis, regulares e são soluções dispersáveis facilmente, que podem ser incorporadas nos detergentes líquidos ou podem ser usadas, por direito próprio, como agentes branqueadores.

A invenção é ilustrada pelos exemplos que se seguem:

#### EXEMPLO 1

A composição de branquear de acordo com a invenção foi preparada para a formulação seguinte pela adição do engrossador (goma) à água, agitando-se a mistura até que a solução ficasse clara, adicionando-lhe depois os outros ingredientes e agitando-se novamente.

goma de xantano 0,54 g

Água	180 g
Sal de ácido poliacrílico (activo)	0,22 g
AEDTA	0,4 g
Solução de silicato de sódio	8 g
Tetra-hidrato de perborato de sódio	220 g

A goma de xantano foi a Kelzan K6Cl69 da Kelco International Ltd.

O sal de ácido poliacrílico foi o Dispex N40 da Allied Colloids Ltd.

A solução de silicato de sódio foi o E100 com 42% do peso da solução em sílica: razão de peso do óxido de sódio de 2,21:1.

O tetra-hidrato de perborato de sódio foi "refinado" com partículas de dimensões inferiores a 160 micra.

A formulação era uma suspensão homogénea, regular com 700 mPa de viscosidade, medida por um viscosímetro Brookfield RVTD com um fuso Nº. 4.

A suspensão foi deixada em repouso durante uns dias e depois foi re-examinada. Não havia fases diferentes em evidência nem perda de oxigénio eficaz, o que demonstra a boa estabilidade de fase e do oxigénio da composição.

## EXEMPLO 2

A composição de branquear foi composta com a seguinte formulação:

Goma de xantano	0,54 g
Água	180 g
Dispex N40	0,27 g
AEDTA	0,45 g
Solução de silicato de sódio	9 g
Tetra-hidrato	270 g

Os ingredientes foram os mesmos que os do exemplo 1.

A viscosidade da solução era de 7600 mPa (viscosímetro Brookfield RVTD com um fuso nº. 4) e possuía uma boa estabilidade de fase e de oxigénio.

### EXEMPLO 3

A composição de branquear foi composta com a formulação seguinte:

Goma de galactomanano/xantano	0,72 g
Água	180 g
AEDTA	0,45 g
Solução de silicato de sódio (E100)	9 g
Tetra-hidrato (refinado)	270 g

A goma era a Deuteron SR28 da Schoner GmbH.

A água e a goma foram misturados durante 30 segundos num misturador Laboratorial e seguidamente foram misturados os outros ingredientes.

Por um período superior a 3 meses, a suspensão apresentou uma estabilidade de fase e permaneceu fluída sem perda visível de oxigénio eficaz.

### EXEMPLO 4

Foram compostas três suspensões A, B e C, usando o procedimento do exemplo 3 para a formulação seguinte.

Goma de galactomanano/xantano (SR28)	0,9 g
Água	180 g
AEDTA	0,45 g
Solução de silicato de sódio	9 g
Tetra-hidrato (refinado)	270 g

A solução de silicato de sódio tinha:

A - 2% p/p de Al20 com sílica:óxido de sódio na proporção em peso de 1,6:1

B - 2% p/p de Cl00 com sílica:óxido de silício na proporção em peso de 2,0:1

C - 2% p/p de E100 com sílica:óxido de silício na proporção em peso de 2,21:1

Foi medido o oxigénio eficaz em cada suspensão e a suspensão foi deixada em repouso durante 60 dias a 30°C, após o que foi novamente medido o oxigénio eficaz. Durante o período

de testes não houve evidência de separação de fases e a suspensão permaneceu apta ao vazamento.

Resultados:	A	B	C
Oxigênio inicial	6.1	6.1	6.1
Oxigênio após 60 dias	5.91	6.06	6.05
% de perda de oxigênio	3.11	0.66	0.82

#### EXEMPLO 5

A suspensão foi composta com a seguinte formulação:

Água	200 g
Laponite RDS	2 g
Solução de silicato de sódio (E100)	8 g
AEDTA	0,4 g
Tetra-hidrato (refinado)	200 g
Dispex N40	0,04 g

A Laponite RDS está disponível na Laporte Industries.

A Laponite e a água foram misturadas até a solução ficar clara e seguidamente foram adicionados os outros ingredientes.

Após várias semanas, a suspensão obtida permaneceu homogênea, regular, com uma fase estável e fluída.

#### EXEMPLO 6

A composição de branquear foi composta com a seguinte formulação:

Goma de xantano	0,8 g
Água	150 g
AEDTA	0,45 g
Solução de silicato de sódio (E100)	9 g
Tetra-hidrato (refinado)	300 g

As amostras da suspensão foram misturadas em duas composições de detergentes líquidos:



Detergente A:

Sulfonato de sódio de benzeno alquil-C12	6,5% de peso
Alcool C13/C15 / etoxilato 7	2,5
Oleato de potássio	1,6
Tripolifosfato de sódio	27
Silicato de sódio	4
Água	53
Estabilizadores	3
Misturas *	24

\* Enzimas, perfumes, agentes anti-redeposição e intensificador do brilho óptico

Detergente B:

Sulfonato de sódio de benzeno alquil-C12	6,67%
Alcool C13/C15 / Etoxilato 7	3,3
PEG 200	8
Tripolifosfato de sódio	17,5
Carboximetilcelulose	0,5
V-GUM (goma V)	0,5
Kelzan S	0,1
Tinapol CBS-X	0,3
Enzimas	0,2
Perfume	0,2
Água	que baste

A 175 g de cada um dos detergentes foram adicionadas 50 g da composição de branquear, as misturas voltaram a ser embaladas e deixadas em repouso durante várias semanas a 30 C.

O detergente A + branqueador foi examinado após 29 dias, tendo apresentado, depois desse período, uma estabilidade de fase excelente e uma ligeira pressurização da embalagem. Ao fim de 2 meses, a perda de oxigénio eficaz foi só 36% do valor inicial.

O detergente B + branqueador apresentou uma estabilidade de fase excelente, mas havia formação inicial de espuma e pressurização na embalagem. A perda do oxigénio eficaz estabilizou ao fim de 10 dias e ao fim de um período de dois meses era sómente 26% do valor inicial.

#### EXEMPLO 7

Uma composição de branquear foi composta com a seguinte formulação:

Goma de xantano	0,9 g
Água	150 g
AEDTA	0,45 g
Solução de silicato de sódio (E100)	9 g
Tetra-hidrato (refinado)	300 g

A água e a goma foram misturados antes da adição dos outros ingredientes.

As amostras da composição de branquear foram incorporadas aos agentes A e B (exemplo 6) na proporção de 15% em peso de perborato de sódio.

As composições de detergentes com branqueador tiveram comportamentos idênticos aos descritos no Exemplo 6.

#### EXEMPLO 8

Este exemplo ilustra a utilização das composições de branquear, de acordo com a invenção, como intensificadores de branquear adicionados separadamente a água.

Dois kg (meia carga) de tecido manchado e não manchado, como se indica, foram lavados numa máquina tipo de carregamento frontal (uma máquina Miele electrónica) com o programa de lavagem Nº.2, usando adições separadas de detergente líquido comercializado e a suspensão de branquear descrita no exemplo 1. As doses foram de 150 g de detergente líquido e 50 g de suspensão de branquear. Com o objectivo de fazer a comparação, foi lavada pelo mesmo processo uma carga semelhante, usando só uma dose de 180 g de detergente líquido.

As referidas lavagens foram realizadas à temperatura de 60°C. Foram realizadas outras lavagens tal como as descritas, mas à temperatura de 90°C.

Depois da lavagem e secagem, foi determinada a reflectância das amostras de tecido, para avaliar a acção de lavagem e compararam-se os índices de reflectância com o das amostras

não lavadas. Uma % do número de manchas removidas foi calculada a partir do índice de reflectância e os resultados são dados abaixo.

As amostras de tecido e as manchas usadas foram:

- Tecido - C1 - tecido de algodão da Krefeld  
- côr normalizada/sujo com gordura  
C2 - tecido de algodão da EMPA  
- côr normalizada/sujo com óleo  
C3 - tecido de poliester da Krefeld  
- côr normalizada/sujo com gordura  
C4 - tecido de poliester da EMPA  
- côr normalizada/sujo com óleo

- Manchas - S1 - leite/sangue/mistura preta de carbono  
(em tecidos S2 - sangue  
de algodão S3 - vinho tinto  
da EMPA) S4 - cacau

Os detergentes líquidos usados foram:

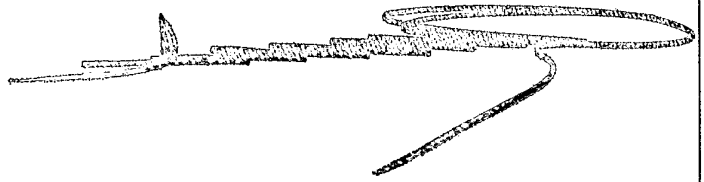
- D1 - Wisk  
D2 - Detergente B tal como o do exemplo 6

## RESULTADOS

I - Lavagem a 60°C.

Quadro 1

	% de remoção de sujidade							
	C1	C2	C3	C4	S1	S2	S3	S4
D1	68.8	39.2	35.1	53.0	83.3	93.5	61.3	38.0
D1/branqueador	81.9	53.0	40.6	67.7	61.3	93.1	83.0	57.5
D2	72.1	42.1	59.7	56.2	84.0	93.7	51.6	56.8
D2/branqueador	72.1	43.7	66.2	60.5	71.7	95.8	70.3	60.5



	* Remoção total de sujidade
D1	472.2
D1/branqueador	538.1 - 14% de aumento
D2	516.2
D2/branqueador	540.7 - 4.7% de aumento

\* A remoção total de sujidade é a soma da % individual de remoções de sujidade.

Os resultados mostram que a adição de intensificador de branquear na lavagem, melhora a acção de lavagem executada. Os resultados individuais mostram uma melhoria geral das acções de lavagem em relação a todos os tecidos e manchas examinados, com a excepção da mancha S1 em que se pensa que o perborato desnatura a mancha, antes que as enzimas/detergentes a possam remover.

II - Lavagem a 90°C.

Quadro 2

	% de remoção de sujidade							
	C1	C2	S1	S2	S3	S4	S5	S6
D1	72.5	51.6	84.7	95.0	69.7	48.0	40.8	71.7
D1/branqueador	74.3	49.7	56.3	94.1	92.8	55.3	85.2	86.5
D2	75.9	47.8	85.5	95.6	64.6	59.9	26.2	74.3
D2/branqueador	80.2	43.9	67.9	97.1	93.3	56.1	78.7	87.2

	Remoção total de sujidade
D1	534.0
D1/branqueador	594.2 - 11.3% de aumento
D2	529.8
D2/branqueador	604.4 - 14.1% de aumento

\* S5 e S6 foram amostras de algodão da EMPA manchados com chá e café respectivamente.

Tal como no caso de lavagem a 60°C, estes resultados mostram uma melhoria geral das acções de lavagem. Contudo, na lavagem a 90°C as acções melhoradas não foram executadas em relação a todas as manchas, embora melhoria especialmente amplas fossem notadas em relação às manchas branqueáveis de chá, café e vinho tinto.

#### EXEMPLO 9

Tal como no exemplo 1, foram lavadas amostras (2 kg) de tecido manchado e não manchado, usando um detergente líquido (180 g), a que foi incorporada a composição de branquear descrita no exemplo 1. Foram usados os tecidos e as manchas iguais aos do exemplo 8.

Os resultados calculados em % de remoção de sujidades, foram:

I - Lavagem a 60°C

Quadro 3

	% de remoção de sujidade							
	C1	C2	C3	C4	S1	S2	S3	S4
D1	68.8	39.2	35.1	53.0	83.3	93.5	61.3	38.0
D1/branqueador	73.5	44.2	35.8	60.3	52.4	89.6	72.7	36.8
D2	72.1	42.1	59.7	56.2	84.0	93.7	51.6	56.8
D3	69.5	41.3	63.5	45.7	64.9	86.5	58.7	27.1
D3/branqueador	79.5	52.0	73.1	69.4	37.8	89.9	76.8	29.9

	Remoção total de sujidades
D1	472.2
D1/branqueador	465.3
D2	516.2
D3	457.2
D3/branqueador	508.4

D1 foi o detergente líquido "Wisk"

D2 foi o detergente B do exemplo 6.

D3 foi o detergente B do exemplo 6, sem enzimas.

II - Lavagem a 90°C.

Quadro 4

	% de remoção de sujidades							
	C1	C2	S1	S2	S3	S4	S5	S6
D1	72.5	51.6	84.7	95.0	69.7	48.0	40.8	71.7
D1/branqueador	81.1	55.3	57.8	93.5	96.9	46.1	76.3	95.0
D2	75.9	47.8	85.5	95.6	64.6	59.9	26.2	74.3
D3	77.9	45.3	71.0	90.4	70.3	40.1	49.6	75.8
D3/branqueador	75.7	51.8	35.6	92.2	95.7	35.5	84.8	87.1

	Remoção total de sujidades
D1	534.0
D1/branqueador	602.0
D2	529.8
D3	520.4
D3/branqueador	558.4

Os resultados do quadro 3 mostram, que a incorporação da composição de branquear no detergente líquido, provoca uma alteração significativa, a todos os níveis, da capacidade de lavagem a 60°C e supera os efeitos mostrados pela omissão das enzimas no detergente D2. Tal como deve ser esperado, o perborato de sódio provoca um aumento da capacidade de lavagem das manchas branqueáveis à custa de manchas enzimáticas.

A capacidade de lavagem a 90°C é aumentada a todos os níveis pela adição de perborato de sódio e mostra resultados particularmente bons em relação às manchas branqueáveis (S3, S5 e S6).

Os resultados dos quadros 3 e 4 indicam, que os detergentes líquidos formulados para incluírem suspensões de tetra-hidrato de perborato de sódio, podem pelo menos igualar a capacidade de lavagem dos detergentes normais de líquidos biológicos, sem ser necessária a inclusão de enzimas.



EXEMPLO 10

Uma suspensão de branquear foi composta com a seguinte formulação e embalada em embalagens fechadas:

Goma de xantano	1,30 g
Água	330 g
Dispex N40	7,7 g
AEDTA	1,0 g
Solução de silicato de sódio	20,0 g
Tetra-hidrato (moído a seco para uma dimensão média de 40 micra)	650 g

A suspensão tinha uma viscosidade de 2000 mPa a 20°C e foi medida num viscosímetro Brookfield RVTD com um fuso nº.4.

Com uma permanência de 50 dias não foi evidenciada uma separação de fases na suspensão nem pressurização da embalagem. Foi determinada um nível residual de oxigénio eficaz de 95% do valor inicial.

EXEMPLO 11

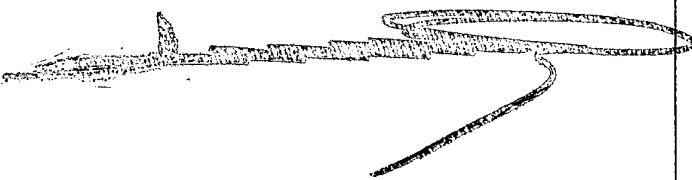
Uma composição de branquear foi composta com a seguinte formulação e embalada em embalagens fechadas:

Goma de xantano	1,3 g
Água	330,0 g
Dispex N40	7,7 g
AEDTA	1,0 g
Solução de silicato de sódio	20,0 g
Tetra-hidrato (moído em húmido para uma dimensão média de 40 micra).	650 g

Uma permanência de 50 dias não evidenciou uma separação de fases da suspensão nem pressurização da embalagem. Foi determinado um nível residual de oxigénio eficaz de 95% do valor inicial.

EXEMPLO 12

Uma amostra de suspensão, como a produzida de acordo



com o exemplo 10, foi incorporada com agitação suave a um produto líquido de lavanderia, como o descrito para o detergente A do exemplo 6.

Numa permanência de 50 dias não ocorreu separação de fase no produto nem pressurização da embalagem e o nível útil de oxigênio resultante era de 75-80% do valor inicial. A viscosidade inicial do produto formulado era de 860 mPa, subindo para 1010 mPa no armazenamento por 50 dias (medida por um viscosímetro Brookfield RVTD com um fuso nº. 4).

#### REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Processo para a preparação de uma composição branqueadora aquosa para incorporação em composições detergentes líquidas ou para utilização como agente branqueador isoladamente ou em conjunto com uma composição detergente, caracterizado por se incorporar uma composição e/ou uma suspensão em água de tetra-hidrato de perborato de sódio e um agente espessante.

- 2ª -

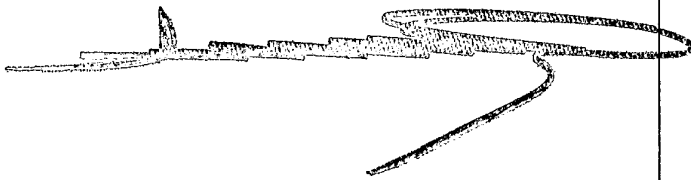
Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a quantidade de tetra-hidrato de perborato de sódio estar compreendida entre 30 e 80% em peso da composição.

- 3ª -

Processo de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado por a composição ter uma viscosidade compreendida entre 500 e 10000 mPa a 20°C.

- 4ª -

- 17 -



Processo de acordo com as reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado por o tetra-hidrato de perborato de sódio estar na forma de partículas de finas dimensões inferiores a 160 micra.

- 5a -

Processo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por a dimensão média das partículas de tetra-hidrato estar compreendida entre 20 e 50 micra.

- 6a -

Processo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a quantidade de agente espessante estar compreendida entre 0,1 e 5% em peso da composição.

- 7a -

Processo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a composição conter um ou mais silicatos e adjuvantes convencionais.

- 8a -

Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por a composição conter silicato de sódio numa quantidade compreendida entre 0,2 e 30% em peso da composição.

- 9a -

Processo de acordo com as reivindicações 7 ou 8, caracterizado por a composição conter silicato de sódio em que a razão entre sílica e óxido de sódio está compreendida entre 1,5:1 a 3,5:1.

- 10a -

- 18 -

Processo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a composição conter um agente dispersante para as partículas de tetra-hidrato.

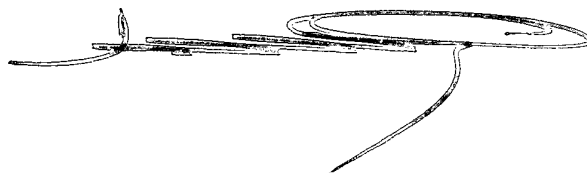
- 11a -

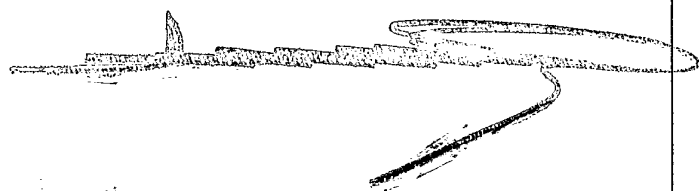
Processo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por o pH da composição estar compreendido entre 8,5 e 10.

A requerente reivindica a prioridade do pedido britânico apresentado em 11 de Novembro de 1988, sob o número 88 26458.5.

Lisboa, 10 de Novembro de 1989

o AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.



RESUMO

"PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DETERGENTE AQUOSA  
E CONTENDO UM AGENTE BRANQUEADOR"

A presente invenção refere-se a um processo para a preparação de uma composição de branqueamento que compreende incorporar-se uma suspensão/solução de tetra-hidrato de perborato de sódio (de preferência "finos") e um agente espesante e eventualmente e de preferência um ou mais outros ingredientes de composições detergentes convencionais, nomeadamente uma solução de silicato de sódio aquoso.

•  
•  
•