

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 97.187 Y

REQUERENTE: THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

norte-americana, industrial, com sede em One Procter
& Gamble Plaza, Cincinnati, Ohio 45202, Estados Uni-
dos da América.

EPÍGRAFE: "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA
AQUOSA QUE PRODUZ ESPUMA."

INVENTORES: Robert Francis DATE; Graeme Douglas Telfer SMITH, ambos
residentes em Inglaterra, e Mary Louise BATT residente
na Austrália

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

1990/03/27; GB; N.º. 9006759.6

1990/04/27; GB; N.º. 9009824.5

al-9
27/10/1991

1

R E S U M O

'' PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA
AQUOSA QUE PRODUZ ESPUMA ''

5

Descreve-se um processo para a preparação de uma
composição de limpeza aquosa que produz espuma contida num
distribuidor compressível não-aerosol equipado com um reser-
vatório cabeça de distribuição e meios de mistura liquido/ar,
caracterizado pelo facto de compreender:

10

a) de cerca de 0,1 a 16% de um agente tensio-acti-
vo anfótero de imidazolinio ou de amónio

b) de 0,1 a 16% de um agente tensio-activo anfóte-
ro de aminoalcanoato ou de iminodialcanoato,

15

c) opcionalmente até 10% de agente tensio-activo
aniónico, e

d) água

tendo a referida composição de limpeza uma concentração total
de agente tensio-activo de 0,2 a 20% em que pelo menos 20%
incluiu a mistura de (a) e (b). A composição melhorou a esta-
bilidade da espuma e o seu aspecto cremoso juntamente com uma
acção de limpeza excelente e suavidade. É adequada para ser
utilizada na limpeza de maquilhagem e facial, em produtos de
espuma e duche, champôs, etc....

25

30

35

1 A presente invenção diz respeito a produtos de
limpeza. Diz respeito, em particular, a produtos de limpeza
pessoal que produzem espuma, adequados à limpeza da pele e/ou
do cabelo, e que podem ser usados, por exemplo, sob a forma
5 de produtos de remoção de maquilhagem e de limpeza facial de
preparações para espuma de banho, produtos para duche, cham-
pôs, etc... Os produtos de limpeza são também adequados para
outras aplicações que requeiram a produção de uma espuma está-
vel. A invenção diz também respeito a produtos de limpeza
10 que contenham componentes funcionais, tais como agentes anti-
bactericidas, e que exibam uma eficácia melhorada.

As composições cosméticas de espuma têm que satis-
fazer um número de critérios, incluindo o poder de limpeza,
as propriedades de espuma e a suavidade / baixa irratibili-
15 dade relativamente à pele, cabelo e mucosas oculares.

A pele é composta de várias camadas de células
que revestem e protegem as proteínas fibrosas de queratina e
colagénio que formam a essência da sua estrutura. Sabe-se que
a maior parte destas camadas, designadas de stratum corneum,
20 é composta por 250 Å feixes de proteínas rodeados por 80 Å
camadas espessas. Os agentes tensio-activos aniónicos podem
penetrar a membrana stratum corneum e, por delipidização
(isto é, por remoção dos lípidos do stratum corneum), des-
truir a sua integridade. Esta destruição da topografia de su-
25 perfície da pele deixa uma impressão áspera e pode, eventual-
mente, permitir que o agente tensio-activo interaja com a ce-
ratina, causando irritação.

Os produtos de limpeza cosméticos ideais devem
limpar a pele ou o cabelo suavemente, causando pouca ou nenhu-
30 ma irritação, e sem desengordurar e/ou secar a pele, ou dei-
xar a pele tensa após uso frequente. A maior parte dos sa-
bões de espuma, líquidos e em barra, falham neste aspecto.

Alguns agentes tensio-activos sintéticos são co-
nhecidos por serem suaves. Contudo, uma importante desvanta-
35 gem da maioria dos sistemas de agentes tensio-activos sintéti-

1. cos suaves, quando formulados para limpeza de pele, é a sua
pobre acção na formação de espuma, comparada com os padrões
mais elevados do sabão em barra (barras que são ricas em sa-
bão de coco e supergordurosas). Por outro lado, o uso de co-
5 nhecidos agentes tensio-activos aniónicos com alta formação
de espuma, em associação com intensificadores de espuma pode
produzir um volume e uma qualidade de espuma aceitáveis. Infe-
lizmente, porém, os agentes tensio-activos aniónicos com alta
formação de espuma são, de facto, fracos na suavização clíni-
10 ca da pele. Os agentes tensio-activos que se encontram entre
os mais suaves, tais como sulfonato éter glicerila laurilo só-
dio, (AGS), são inferiores no que respeita à espuma. Estes
dois factos fazem com que o processo de selecção do agente
tensio-activo e de formulação com benefício em espuma e sensa-
15 ção da pele um acto de equilíbrio delicado.

Os requisitos algo severos definidos para os pro-
dutos de limpeza cosmética limitam a escolha dos agentes ten-
sio-activos, e as formulações finais representam um certo
grau de compromisso. A suavidade é frequentemente obtida à
20 custa de uma limpeza efectiva, ou a espuma pode ser sacrifica-
da ou à suavidade, ou à estabilidade do produto, ou a ambas.

Assim, existe a necessidade de produtos de limpe-
za que produzam uma espuma abundante, estável e de alta qua-
lidade (compactidade), que sejam eficazes na limpeza da pele
25 e do cabelo e que sejam muito suaves para a pele, cabelo e
mucosas oculares.

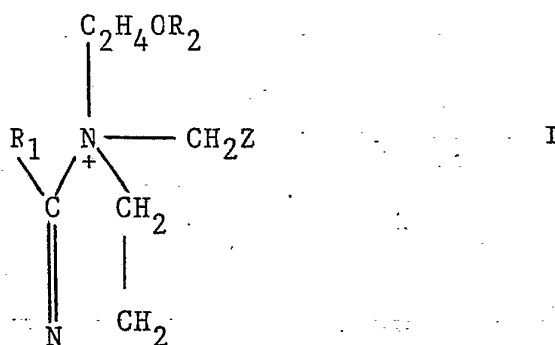
O uso de composições de limpeza de pele aquosas
nos chamados produtos de limpeza de espuma "não - pressuri-
zados" goscos é apresentado em US-A-3962150 . Existe, po-
30 rém a necessidade de produtos de limpeza que produzam ^{espuma} que
proporcionem uma estabilidade e macieza de espuma superiores,
simultaneamente com padrões excelentes de suavidade e estabi-
lidade de produto, e características de uso simplificado em
relação a todo o conjunto de condições de utilização e de tem-
35 peratura. Existe ainda, a necessidade de produtos de limpeza

27 MAR 1991
al

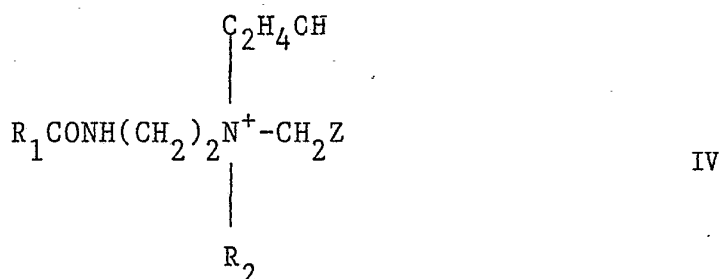
1 pessoal que assegurem uma acção antibactericida melhorada.

O objecto da presente invenção é um produto de limpeza produtor de espuma, adequado para a limpeza pessoal da pele ou cabelo, que possa ser usado como produto de remo-
 5 ção de maquilhagem e limpeza facial, espuma de banho e produto de duche, champô, etc.. O produto inclui um distribuidor não-aerosol compressível, equipado com um reservatório, uma cabeça distribuidora, um dispositivo para mistura de líquido/ar e, de preferência, meios homogeneizantes e dispositi-
 10 vos de válvula sem reversão. No reservatório, está contido, segundo um aspecto desta invenção, uma composição de limpeza aquosa que contém:

(a) de cerca de 0.1% a cerca de 16%, em peso, de um primeiro agente tensio-activo anfótero, seleccionado de derivados de imidazolinium da fórmula I



em que R é C₇-C₂₂ alquila ou alquenilo, R₂ é hidrogénio ou CH₂Z, cada Z é, independentemente, CO₂M ou CH₂CO₂M, e M é H, metal alcalino, metal terroso alcalino, amónio ou alcanelamónio; e/ou derivados de amónio da fórmula
 IV



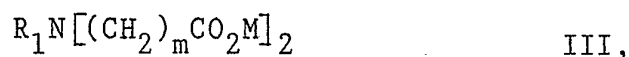
Handwritten signature and date: 27/07/91

1 em que R_1 , R_2 e Z são definidos tal como acima referido,

5 (b) de cerca de 0.1% a cerca de 16%, em peso, de um segundo agente tensio-activo anfótero seleccionado de aminoalcanoatos da fórmula II



10 iminodialcanoatos da fórmula III



1 e compostos dos mesmos, em que n e m são números de 1 a 4, e R_1 e M são seleccionados, independentemente, dos grupos específicos em (a) acima;

15 (c) opcionalmente, até cerca de 10% de agente tensio-activo aniónico; e

(d) água;

20 em que a composição de limpeza tem uma concentração total de agente tensio-activo de cerca de 0.2% a cerca de 20%, em peso, e em que a concentração combinada dos primeiro e segundo agentes tensio-activos anfóteros inclui, pelo menos, 20%, em peso, da concentração total de agente tensio-activo.

25 Todas as concentrações e proporções aqui incluídas encontram-se em relação com o peso da composição de limpeza, a menos que se especifique diferentemente.

30 A invenção diz respeito a um produto de limpeza produtor de espuma, com características de espuma superiores (suavidade, abundância, estabilidade), combinadas com uma excelente macieza, estabilidade, capacidade de limpeza e acção germicida. Num aspecto da invenção, o produto de limpeza inclui uma composição de limpeza sob a forma de um líquido aquoso, incluindo uma mistura definida de agentes tensio-activos anfóteros embalados no interior de um chamado contentor "de formação de espuma por compressão" - um distribuidor compressível equipado com uma cabeça distribuidora e meios de mistu-

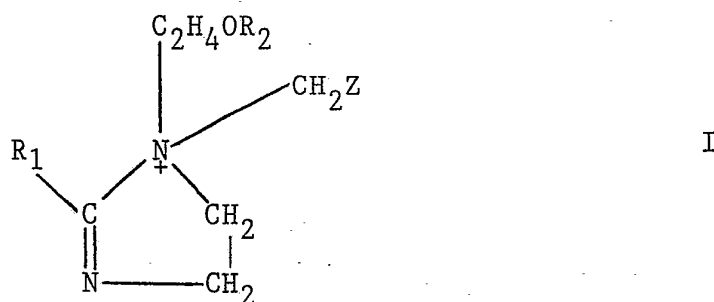
35

27 MAR 1991

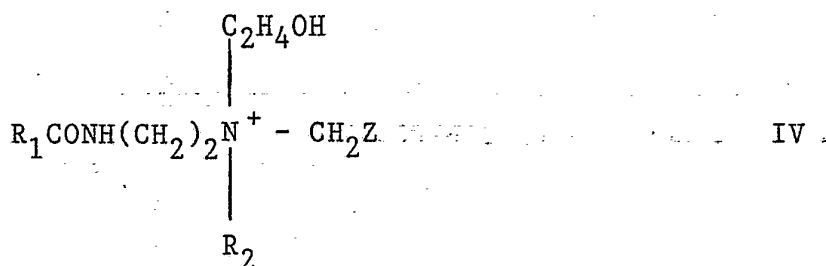
ra líquido/ar, a partir do qual a composição de limpeza pode ser facilmente distribuída sob a forma de espuma aquosa, por compressão.

Os aspectos essenciais e opcionais do produto, segundo este aspecto da invenção, são indicados mais abaixo.

As composições de limpeza aqui preferidas para utilização incluem a mistura de dois agentes tensio-activos anfóteros, sendo um primeiro agente tensio-activo anfótero seleccionado de entre os agentes tensio-activos de imidazolinium da fórmula I



em que R_1 é C_7 - C_{22} alquila ou alquenilo, R_2 é hidrogénio ou CH_2Z , cada Z é, independentemente, CO_2M ou $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$, e M é H, metal alcalino, metal terroso alcalino; e/ou derivados de amónio da fórmula IV



em que R_1 , R_2 e Z são definidos tal com acima referido; sendo o segundo agente tensio-activo seleccionado de :

aminoalcanoatos da fórmula II



iminodialcanoatos da fórmula III



e compostos dos mesmos, em que n e m são números de 1 a 4, e

27 MAR 1997

1 R_1 e M são seleccionados, independentemente, dos grupos acima especifica dos.

5 As composições de limpeza para o uso aqui referido podem também incluir outros componentes de agentes tensio-
-activos, de preferência suaves, especialmente, agentes tensio-activos aniônicos. Contudo, aqui preferidos são as composições em que a concentração combinada dos primeiro e segundo agentes tensio-activos anfóteros é, pelo menos, de cerca de 20% e, de preferênica, de pelo menos cerca de 50%, em peso, da concentração total de agente tensio-activo, tal sendo desejável do ponto de vista da obtenção de óptimas características de espuma. Em composições preferidas, a mistura do primeiro e do segundo agentes tensio-activos anfóteros inclui, pelo menos, cerca de 60%, de preferência, pelo menos cerca de 75%, em peso do agente tensio-activo total.

15 Agentes tensio-activos anfóteros do primeiro tipo adequados são comercializados sob o nome comercial de Miranol, e considera-se que incluem uma complexa mistura de espécies. Tradicionalmente, os Miranols têm sido descritos como tendo a
20 fórmula geral I, embora o CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary (Dicionário de Ingredientes Cosméticos), terceira edição, indique a estrutura não - cíclica IV. Na prática, é provável que exista uma mistura complexa de espécies cíclicas, e não -
- cíclicas pelo que são aqui dadas ambas as definições, de modo a prever todas as hipóteses.

25 Exemplos de agentes tensio-activos anfóteros adequados para uso como primeiro agente tensio-activo anfótero incluem compostos da fórmula I e/ou IV, em que R_1 é C_8H_{17} (especialmente iso-caprilo), C_9H_{19} e $C_{11}H_{23}$ alquila. especialmente preferidos são os compostos em que R_1 é C_9H_{19} , Z é CO_2M e R_2 é H; e os compostos em que R_1 é $C_{11}H_{23}$, Z é CO_2M e R_2 é CH_2CO_2M .

30 Deve entender-se que um número de agentes tensio-activos anfóteros deste tipo, disponíveis no mercado, são fabricados e vendidos sob a forma de complexos com agentes ten-
35

1 sio-activos aniônicos, especialmente os de álcool C_8-C_{18} sul-
fatado, álcool C_8-C_{18} etoxilado ou tipos de C_8-C_{18} glicé-
do acilo. Por essa razão, e num aspecto da invenção, as com-
posições incluem uma pré-mistura ou complexo do primeiro agen-
5 te tensio-activo anfótero e agente tensio-activo aniônico, nu-
ma razão equivalente de cerca de 1:1, de forma a proporcio-
nar uma electroneutralidade aproximada.

Exemplos de agentes tensio-activos anfóteros ade-
quados para uso como segundo agente tensio-activo anfótero in-
10 cluem sais, especialmente os sais de trietanolamónio e sais
de ácido propiônico N - laurilo - beta - amino e ácido N -
- laurilo - imino- dipropiônico.

As composições de limpeza contêm, preferencial-
mente, de cerca de 0.5% a cerca de 10%, em peso, ou, mais pre-
ferencialmente, de cerca de 0.5% a cerca de 4%, em peso, de
15 cada dos primeiro e segundo agentes tensio-activos anfóteros.
A razão em peso do primeiro agente tensio-activo anfótero : se-
gundo agente tensio-activo anfótero é, de preferência, de cer-
ca de 10:1 a cerca de 1:10, ou, mais preferencialmente, de
20 cerca de 5:1 a cerca de 1:5, e, especialmente, de cerca de
3:1 a cerca de 1:3.

As composições da invenção podem incluir ou ser
suplementadas por outros agentes tensio-activos que não os
agentes tensio-^{activo}anfóteros acima especificados. Contudo, o ní-
25 vel total de agente tensio-activo nestas composições deve,
geralmente, situar-se entre cerca de 0.2% e cerca de 20%, em
peso, ou, de preferência, de cerca de 1% a cerca de 16%, ou,
mais preferencialmente, de cerca de 1% a cerca de 8%, e, espe-
cialmente, de cerca de 2% a cerca de 6%, em peso. É caracte-
rística dos produtos da invenção o facto de assegurarem exce-
30 lente estabilidade e cremosidade de espuma, mesmo a baixos
níveis de agente tensio-activo de limpeza.

Um agente tensio-activo opcional preferido nestas
composições é um agente tensio-activo aniônico. Este deve en-
35 contrar-se preferencialmente presente a um nível de cerca de

1 0.1 a 10%, ou, melhor ainda, entre cerca de 0.5 e 5% e, espe-
cialmente, entre cerca de 1% e 3% em peso. Sulfatos alquila,
os agentes tensio-activos aniônicos preferidos para serem
aqui incluídos, e diferentes dos sulfatos alquila, sulfatos
5 alquila etoxilatos e sulfatos de aciloglicérido acima mencio-
nados, são os produtos de condensação de ácidos gordos de pro-
teínas, proteínas gastas ou amino ácidos ou compostos de tais
produtos de condensação. Em realizações altamente preferidas,
os produtos de condensação de ácidos gordos são seleccionados
10 de:

- (i) produtos de condensação de ácidos gordos C_8-C_{12} ,
de preferência $C_{10}-C_{18}$, com proteínas hidrolisadas;
- (ii) sarcosinatos de ácidos gordos derivados de ácidos
gordos C_8-C_{22} , de preferência $C_{10}-C_{18}$; e
- 15 (iii) compostos dos mesmos.

Outros agentes tensio-activos detergentes sinté-
ticos suaves adequados, úteis nas composições de limpeza, in-
cluem tauratos acilo metilo; glicinatos acilo gordos; gluta-
matos N-acilo; glicosidos alquila; glicéridos alquila e glicé-
20 ridos etoxilatos; isetionatos acilo; sulfosucinatos alquila;
ácidos gordos alfa-sulfonados, os seus sais e/ou ésteres; és-
teres fosfato alquila; ésteres fosfato alquila etoxilados;
sulfatos éter alquila; ésteres glucose e alquilados, por exem-
plo, ésteres glucose metilo; misturas de sulfatos éter alqui-
25 la e óxidos amina alquila; betainas; sultainas; e compostos
dos mesmos. Incluídos nos agentes tensio-activos encontram-
-se os sulfatos éter alquila com até 12 grupos etoxi, espe-
cialmente sulfatos éter laurilo de amónio e de sódio. Os com-
primentos de cadeias alquila e/ou acilo para estes agentes
30 tensio-activos são C_8-C_{22} , de preferência $C_{10}-C_{18}$.

Agentes tensio-activos detergentes sintéticos sua-
ves adequados destes tipos incluem:
sais fosfato monoalquila C_8-C_{18} , de preferência pelo menos
parcialmente na forma do seu polialcanol; por exemplo, sais
35 N,N,N',N' - tetraetanol-(etilenodiamina) (Quadrol);

27.03.1991

1 glutmatos N-(C₈-C₁₈acilo gordo); glicinatos acilo gordos C₈ -
-C₁₈ e/ou os seus compostos com agente tensio-activo deter-
gente sintético aniónico adicional, e/ou compostos dos mes-
mos.

5 As composições da invenção devem também, preferen-
cialmente, conter um espessante polimérico a um nível de cer-
ca de 0.01% a cerca de 5%, ou, de preferência, de cerca de
0.04% a cerca de 2% e, especialmente, de cerca de 0.05% a cer-
ca de 1%. O espessante polimérico tem um papel significativo
10 no reforço da cremosidade e qualidade da espuma, sem afectar
adversamente as características de distribuição do produto.

Em geral, os polímeros úteis devem ser ou solú-
veis ou dispersíveis em água, a um nível que aumente a visco-
sidade da composição livre de polímero correspondente para,
15 pelo menos, cerca de 1 cps e, de preferência, de cerca de 2
a cerca de 10 cps, ou, mais preferencialmente, de cerca de 2
a cerca de 5 cps a 70°F (21.2°C). São polímeros adequados ma-
teriais de elevado peso molecular (peso molecular médio deter-
minado, por exemplo, através de dispersão de luz), sendo ge-
20 ralmente de cerca de 2000 a cerca de 3 000 000, de preferên-
cia, de cerca de 5000 a cerca de 1 000 000 e, mais preferen-
cialmente ainda, de cerca de 7000 a cerca de 1 000 000. Uma
vez que os polímeros actuam, aparentemente, no aumento da vis-
cosidade das composições, os polímeros possuem, de preferên-
25 cia, uma capacidade espessante tal que uma dispersão a 1% do
polímero na água, a 70°F (21.2°C), excede cerca de 1 centi-
poise, de preferência, cerca de 2 centipoises.

Os polímeros úteis são os polímeros catiónicos,
não-iónicos, anfóteros e aniónicos úteis no campo da cosméti-
ca. São preferidos os polímeros catiónicos e não-iónicos usa-
30 dos no campo cosmético como agentes condicionantes de cabelo
ou pele.

As classes representativas de agentes poliméricos
condicionantes de cabelo ou pele incluem polisacarídeos ca-
35 tiónicos e não-iónicos; homopolímeros catiónicos e não-ióni-

1 cos e copolímeros derivados de ácido acrílico e/ou metacrílico;
cos; resinas de celulose catiónicas e não-iônicas; copolímeros
catiónicos de cloreto dimetilodialamônio e ácido acrílico;
homopolímeros catiónicos de cloreto dimetilodialamônio; po-
5 lialquileno catiónico e iminas etoxipolialquileno; silicones
quaternários e compostos dos mesmos.

A título exemplificativo, os agentes poliméricos
catiónicos condicionantes preferidos para serem aqui usados
incluem gomas guar catiónicas, tais como goma guar amônio
10 trimetilo hidroxipropilo (d.s. de 0.11 a 0.22), à disposição
no comércio sob os nomes comerciais de Jaguar C-14-S(RTM) e
Jaguar C-17(RTM), e também de Jaguar C-16(RTM), que contém
substituintes de hidroxipropilo (d.s. de cerca de 0.8 - 1.1)
em adição aos grupos catiónicos acima especificados, e éteres
15 de celulose quaternários, à disposição no comércio sob os no-
mes comerciais de Ucare Polymer JR e Celquat. Outros políme-
ros catiónicos adequados são os homopolímeros de cloreto dime-
tilodialamônio à disposição no comércio sob o nome comercial
de Merquat 100, copolímeros de dimetilo aminoetilometacrilato
20 e acrilamida, copolímeros de cloreto de dimetildialamônio e
acrilamida, comercialmente disponíveis sob os nomes comer-
ciais de Merquat 550 e Merquat S, acrilato pirrolidona vinil
quaternário ou copolímeros metacrilato de álcool amino, co-
mercialmente disponíveis sob o nome comercial Gafquat, e po-
25 lialquilenoidas, tais como polietiloemina e polietilenoimi-
na etoxilado.

Outros polímeros adequados para serem aqui utiliza-
dos incluem celulose hidroxietilo (por exemplo, Natrosol
250MXR, Natrosol 250HHR); goma xantano (por exemplo, Keltrol
30 T); polímeros de sacarídeos ou oligogossacarídeos com monó-
meros sintéticos compatíveis; policarboxilatos quaternários;
polietilenoglicol mono- e di- ésteres/éteres de polietileno-
glicol (por exemplo, distearato de polietilenoglicol [20-
-500] .

35 As composições de limpeza podem, opcionalmente,

1 incluir um humidificador de cabelo ou pele. O nível preferido
de humidificador é de cerca de 3% a cerca de 40%, em peso. Em
realizações preferidas, o humidificador é não oclusivo e é
seleccionado de:

- 5 1. polióis líquidos solúveis em água;
 2. composto ácido amino essencial que ocorre naturalmen-
te na stratum corneum da pele; e
 3. não-poliól não oclusivo solúvel em água, e compostos
dos mesmos.

10 Alguns exemplos de humidificadores não oclusivos
preferidos são glicerina, glicol polietileno, glicol propi-
leno, sorbitol, glicol polietileno e éteres glicol propileno
de glucose metilo (por exemplo, metilo glucano - 20), glicol
polietileno e éteres glicol propileno de álcool lanolina (por
15 exemplo, Solulan - 75), ácido carboxílico pirrolidona sódio,
ácido láctico, ureia, L-prolina, guanidina, pirrolidona e
compostos dos mesmos. Dos acima citados, a glicerina é alta-
mente preferida.

20 Exemplos de outros humidificadores não oclusivos
solúveis em água incluem hexadecilo solúvel em água, miristi-
lo, ésteres isopripilo ou isoduilo de ácidos adípicos, lácti-
cos, oleicos, esteáricos, isosteáricos, mirísticos ou linólei-
cos, bem como muitos dos seus ésteres de álcool correspon-
dentes (isostearoli-2-lactilato de sódio, lactilato caprilo de
25 sódio), proteína hidrolizada e outras proteínas derivadas de
colagénio, gel vera-aloe e acetamida MEA.

30 Outro aspecto importante da invenção é a descober-
ta surpreendente de que a eficácia das composições de limpe-
za que têm incorporado um componente funcional como um agen-
te antibactericida ou germicida, é substancialmente aumentada
pela incorporação da composição de limpeza no interior de uma
embalagem de espuma para limpeza gasosa. Em particular, os
componentes funcionais que são essencialmente insolúveis em
água, mas que são solubilizados na composição de limpeza, de
35 preferência, na forma de uma solução micelar isotrópica, de-

1 mostraram uma deposição de superfície e características de
substantividade superiores e eficácia melhorada. Assim, de
acordo com um segundo aspecto da invenção, apresenta-se uma
composição de limpeza pessoal embalada num recipiente de pro-
5 dução de espuma comprimível, em que a composição inclui de
cerca de 0.5% a cerca de 16% de um agente tensio-activo (sin-
tético, sabão ou compostos dos mesmos), e de cerca de 0.01%
a cerca de 5%, de preferência, de cerca de 0.1% a cerca de
4%, em peso, de um componente funcional, de preferência solú-
10 vel em água, tal como um agente antibactericida.

Agentes antibactericidas adequados para serem
aqui usados incluem 3, 4-di- e 3, 4', 5-tribromosalicilanili-
dos, 4, 4'-dicloro-3-(trifluorometilo)carbanilido, 3, 4, 4'-
-triclorocarbanilido, fenóxietanol, fenoxipropanol, sais
15 clorhexidina, sais hexamidina, 2', 4, 4'-tricloro-2-hidroxy-
difetil éter (Trichlosan), 2, 2'-metileno bis (4-chloro-6-bro-
mofenol), ácido salicílico, paraclorometaxilenol, 1-hidroxi-
-4-metilo-6-(2, 4, 4-trimetilopentilo)-2-(1H)-sais piridona
(Octopirox) e compostos dos mesmos. No caso de agentes an-
20 tibactericidas solúveis em água, deve também adicionar-se um
solubilizador (por exemplo, glicol propeno) a um nível de
cerca de 0.1% a cerca de 5%, em peso.

Pode adicionar-se uma série de materiais opci-
onais adicionais às composições de limpeza. Tais materiais in-
25 cluem proteínas e polipéptidos, e derivados dos mesmos; con-
servantes solubilizáveis ou solúveis em água, tais como Ger-
mall 115, ésteres de metilo, etilo, propilo e butilo de áci-
do hidroxibenzóico, EDTA, Euxil (RTM) K400, Bronopol (2-bro-
mo-2-nitropropano-1, 3-diol); outros agentes humidificadores,
30 tais como ácido hialarónico, elitrina, e poliacrilatos de só-
dio enxertado de amido, tais como Sanwet (RTM) IM-1000, IM-
-1500 e IM-2500, disponíveis em Celanese Superabsorbent Ma-
terials, Portsmouth, VA, EUA e descritos em USA-A-4 076 663;
solventes, tais como glicol hexileno e glicol propileno; mo-
35 dificadores de fase de baixa temperatura, tais como fontes de

1 ião de amônio (por exemplo, NH_4Cl); agentes colorantes; per-
fumes e solubilizadores de perfume, etc... Emolientes não -
-iônicos convencionais podem ser incluídos como agentes condi-
cionantes de pele adicionais, a níveis até cerca de 10%, de
5 preferência, de cerca de 1% a cerca de 6%. Tais materiais
incluem, por exemplo, óleos minerais, ésteres de sorbitano
gordos (ver US-A-3 988 255, de Seiden, publicada em 26 de Ou-
tubro de 1976), lanolina e derivados de lanolina, ésteres,
tais como miristato isopropilo e triglicéridos tais como óleo
10 de coco. A água encontra-se também presente a um nível de
cerca de 60% a cerca de 99%, de preferência de pelo menos cer-
ca de 75%, em peso destas composições.

0 pH das composições é, de preferência, de cerca
de 4 a cerca de 9, ou mais preferencialmente, de cerca de 4.5
15 a cerca de 8.5, sendo o pH controlado, por exemplo, com o uso
de um sistema brunidor citrato.

As presentes composições de limpeza são embaladas
num distribuidor não aerosol, compressível, do chamado tipo
'produtor de espuma por compressão', que inclui um reser-
20 vatório, uma cabeça distribuidora, meios de mistura líquido/
/ar e, de preferência, meios homogeneizantes e dispositivos
de válvula não-reversão.

As embalagens de espuma por composição são bem co-
nhecidas, tal como é exemplificado pelas seguintes patentes:
25 US-A-3 709 437 (Wright, emitida em 9 de Janeiro de 1973);
US-A-3 937 364 (Wright, emitida em 10 de Fevereiro de 1976);
US-A-4 022 351 (Wright, emitida em 10 de Maio de 1977);
US-A-4 147 306 (Bennett, emitida em 3 de Abril de 1979);
US-A-4 184 615 (Wright, emitida em 22 de Janeiro de 1980);
30 US-A-4 598 862 (Rice, emitida em 8 de Julho de 1986);
US-A-4 615 467 (Grogan et al., emitida em 7 de Outubro de 1986)
e FR-A-2 604 622 (Verlhulst, publicada em 8 de Abril de 1988).

As embalagens acima referidas não usam qualquer
propulsor e são, por isso, seguras para o consumidor e para o
35 ambiente. A composição de limpeza é colocada no reservatório

1 do contentor que pode, por exemplo, ter a forma de uma garra-
fa plástica comprimível. Espremer o reservatório do conten-
tor com a mão força a composição a passar através do disposi-
tivo de mistura líquido/ar, onde a composição é misturada com
5 ar e, depois, de preferência, através de um dispositivo home-
geneizante que torna a espuma mais homogénea e controla a sua
consistência. A espuma é então distribuída como uma espuma
uniforme, não pressurizada e gasosa, através da cabeça distri-
buidora do distribuidor.

10 A força mínima para activar dispositivo comprimível produtor de espuma é de cerca de 1 psig, de preferência,
de cerca de 2 psig a cerca de 15 psig. A força mínima rela-
ciona-se com o tamanho dos canais no distribuidor, a viscosi-
dade da composição, etc...

15 Em geral, a densidade da espuma deve situar-se
entre cerca de 0.002 e cerca de 0.25 g/cc, ou, de preferência,
entre cerca de 0.01 e cerca de 0.07 g/cc. A densidade da es-
puma está inversamente relacionada com a sua cremosidade, pe-
lo que se preferem densidades mais baixas.

20 A invenção é ilustrada pelos seguintes exemplos
não limitativos.

Nos exemplos, todas as concentrações se encontram
numa base activa de 100% e as abreviaturas têm a seguinte de-
signação:

25 Anfótero A Miranol MSA Modificado - o anfótero da fórmula
I e/ou IV, em que R_1 é C_9H_{19} , R_2 é H, e Z é CO_2Na ,
sendo o anfótero adicionado como um complexo equi-
molar com sulfato laurilo de sódio,

30 Anfótero B Miranol 2MCA Modificado - o anfótero da fórmula
I e/ou IV, em que R_1 é $C_{11}H_{23}$, R_2 é CH_2CO_2Na , e
Z é CO_2Na , sendo o anfótero adicionado como um
complexo equimolar com sulfato laurilo de sódio.

Anfótero C Propionato amino-beta-N-laurilo de sódio

35 Anfótero D Iminodipropionato-beta-N-laurilo de sódio

al
27.10.1991

- 1 Polímero 1 Goma hidroxietilcelulose (HEC) [Natrosol 250HR]
Peso molecular de cerca de 1 000 000.
- Polímero 2 Éter de celulose quaternário (Polímero JR 400)
- Aniônico 1 Proteína animal hidrolizada de coco de potássio.
- 5 Aniônico 2 Sarcosinato ácido gordo óleo de núcleo de palma.
- Conservante Euxil K400
- Distribuidor Espumador por compressão, manufacturado por
Kunststoff Supermatic, consistindo em:
1. garrafa LDPE/HDPE redonda de 150 ml
 - 10 2. cabeça distribuidora padronizada 'push-pull, off-on'
 3. Câmara de mistura 'branca'.
 4. Tubo seco longo com 11.5 mm, com 2.00 mm de diâmetro.

15

EXEMPLOS I a V

	I	II	III	IV	V
Anfótero A	-	-	1.1	-	2.8
Anfótero B	2.8	0.9	-	0.5	-
20 Anfótero C	-	-	1.1	-	-
Anfótero D	2.8	1	-	0.4	2.8
Aniônico 1	-	2.7	-	-	-
Aniônico 2	-	1	-	-	-
Polímero 1	0.12	-	0.1	0.26	-
25 Polímero 2	-	-	-	-	0.3
Glicerol	5	-	5	-	5
Glicol	-	-	-	-	-
hexileno	0.6	0.2	0.4	0.1	0.6
EDTA	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
30 Conservante	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Água	----- até 100 -----				

Os produtos do espremador de espuma são feitos através de processos de mistura líquida e enchimento convencionais. As viscosidades das composições de limpeza dos
35 exemplos I a V (Brookfield, LVT, adaptador UL, 70°F, veloci-

al. 9
27 MAR 1991

1 dade de eixo corrigida 60 r.p.m.) situam-se entre 1 e 10 cps
(o factor de correcção 60 r.p.m. é $[\text{leitura de eixo} - 0.4] \times 0.1$).

5 Os produtos apresentam características de espuma
melhoradas (cremosidades, abundância, estabilidade) em conjun
to com excelentes características de limpeza e suavidade.

EXEMPLOS VI a VIII

	VI	VII	VIII
10 Anfótero A	-	-	1.1
Anfótero B	0.6	0.8	-
Anfótero C	-	-	1.1
Anfótero D	1.7	1.5	-
Aniónico 1	-	2	-
15 Aniónico 2	-	1	-
Polímero 1	0.1	-	0.1
Glicerol	12	8	5
Cloreto amónio	1.0	1.0	1.0
Glicol hexileno	0.6	0.2	0.4
20 Glicol propeno	3.0	4.0	2.5
EDTA	0.1	0.1	0.1
Triclosano	0.3	0.4	0.2
Água	----- até 100 -----		

25 Os produtos do espremador de espuma são feitos pe-
los processos de mistura líquida e enchimento convencionais,
As viscosidades das composições de limpeza dos exemplos VI a
VIII (Brookfield LVT, adaptador UL, 70°F, velocidade de eixo
60 r.p.m. corrigida) situam-se entre 1 e 10 cps (o factor de
correcção 60 r.p.m. é $[\text{leitura do eixo} - 0.4] \times 0.1$).

30 Os produtos apresentam características de espuma
melhoradas (cremosidade, abundância estabilidade) em conjunto
com excelentes características de limpeza, acção antibacteri-
cida e suavidade.

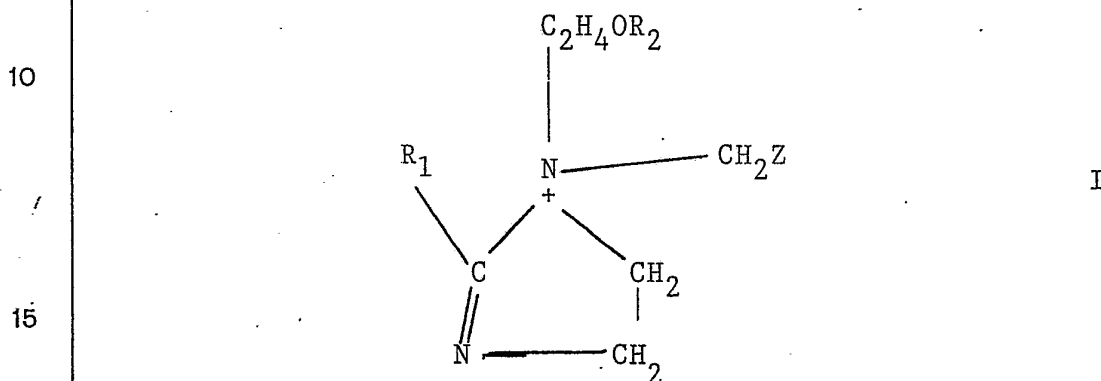
R E I V I N D I C A Ç Õ E S

35 1ª. - Processo para a preparação de uma composição

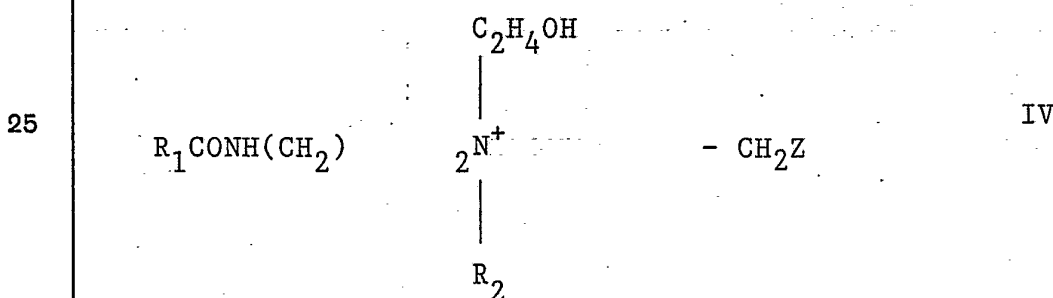
Handwritten signature

1 de-limpeza aquosa que produz espuma, contida num distribuidor
compressivel não-aerosol equipado com um reservatório, cabe-
ça de distribuição e meios de mistura líquido/ar caracteriza-
do pelo facto de compreender:

5 a) de cerca de 0,1% a cerca de 16% em peso de um
primeiro agente tensio-activo anfótero seleccionado de deriva-
dos de imidazolino da fórmula I

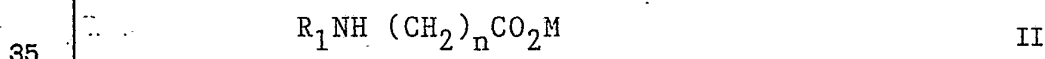


em que R_1 é C_7 - C_{22} alquilo ou alcenilo, R_2 é hidrogénio ou
 CH_2Z , cada Z é independentemente CO_2M ou $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$, e M é H,
20 metal alcalino, metal alcalino-terroso, amónio ou alcanolamó-
nio; e/ou derivados de amónio da fórmula IV



30 em que R_1 , e R_2 e Z são como definido acima;

b) de cerca de 0,1% a cerca de 16% em peso de um
segundo agente tensio-activo anfótero seleccionado de aminoal-
canoatos da fórmula II



27.11.1991

1 iminodialcanoatos da fórmula III



5 e suas misturas, em que n e m são números de 1 a 4, e R₁ e M são independentemente seleccionados dos grupos especificados em (a) supra;

c) opcionalmente até cerca de 10% de agente tensio-activo aniónico; e

d) água

10 tendo a referida composição de limpeza uma concentração de agente tensio-activo total de cerca de 0,2% até cerca de 20% em peso e em que a concentração combinada dos primeiros e segundos agentes tensio-activos anfóteros inclui pelo menos 20% em peso da concentração de agente tensio-activo total.

15 2ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a mistura do primeiro e do segundo agentes tensio-activos anfóteros incluem pelo menos cerca de 50%, de preferência pelo menos cerca de 60%, e preferencialmente pelo menos cerca de 75% em peso do agente tensio-activo total.

20 3ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2 caracterizado pelo facto de a concentração de agente tensio-activo total ser de 1% e cerca de 16%, de preferência de cerca 1% a cerca, de 8% e preferencialmente de cerca de 2% a cerca de 6% em peso da composição de limpeza.

25 4ª. - Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3 caracterizado pelo facto de incluir de cerca de 0,5% a cerca de 10%, de preferência de cerca de 0,5% a cerca de 4% de cada um dos primeiro ou segundo agentes tensio-activos anfóteros, em peso da composição de limpeza.

30 5ª. - Processo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4 caracterizado pelo facto de a relação de peso do primeiro agente tensio-activo anfótero: segundo agente tensio-activo anfótero ser de cerca de 10:1 até cerca 1:10, de preferência de cerca de 5:1 até cerca de 1:5, preferencial-

22742.19

mente de cerca de 3:1 a cerca de 1:3.

6ª. - Processo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5 caracterizado pelo facto de incluir adicionalmente cerca de 0,1% a cerca de 10% de preferência de cerca de 0,5% a cerca de 5%, preferencialmente de cerca de 1% a 3% de agente tensio-activo aniónico em peso da composição de limpeza.

7ª. - Processo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo facto de incluir um pré-mistura ou complexo do primeiro agente tensio-activo anfótero e um agente tensio-activo, aniónico numa relação equivalente de cerca de 1:1.

8ª. - Processo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo facto de o agente tensio-activo aniónico ser um produto de condensação de ácido gordo de uma proteína, de uma proteína degradada ou amino-ácido ou uma mistura dos ditos produtos de condensação de ácidos gordos.

9ª. - Processo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo facto de o produto de condensação de ácido gordo ser seleccionado de (i) produtos de condensação de C_8-C_{12} , de preferência $C_{10}-C_{18}$ ácidos gordos com proteínas hidrolisadas, (ii) sarcosinatos de ácidos gordos derivados de C_8-C_{22} , de preferência $C_{10}-C_{18}$ de ácidos gordos, e (iii) misturas dos mesmos.

10ª. - Processo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 9 caracterizado pelo facto de a composição de limpeza ter uma viscosidade de não mais de 50 cps, de preferência não mais de 20 cps.

11ª. - Processo de acordo com a reivindicação 10 caracterizado pelo facto de a composição de limpeza ter uma viscosidade de cerca 2 a cerca de 15, de preferência de cerca de 2 até cerca de 12 e preferencialmente de cerca de 4 a cerca de 12 cps.

12ª.- Processo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 11 caracterizado pelo facto de incluir cerca de

al.
27.4.1991

1 0,01% a 5%, de preferência de cerca de 0,04% a cerca de 2% e preferencialmente de cerca de 0,05% a 1% de substância espesante polimérica, em peso da composição de limpeza.

5 13ª. - Processo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 12, caracterizado pelo facto de a composição de limpeza aquosa incluir de cerca de 3% a cerca de 40% de um humidificador de cabelo ou pele.

10 14ª. - Processo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo facto de o humidificador ser não-oclusivo e ser seleccionado de:

1. polióis líquidos solúveis em água;
 2. compostos de amino ácidos essenciais que ocorrem naturalmente e se encontram no stratum corneum da pele; e
 3. não-oclusivos de não-polióis solúveis em água
- 15 e suas misturas.

20 15ª. - Processo de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo facto de o humidificador ser seleccionado de glicerina, polietileno glicol, propileno glicol, sorbitol, éteres de polietileno glicol e propileno glicol de metil glucose, éteres de polietileno glicol e propileno glicol de álcool de lanolina, ácido pirrolidonocarboxílico de sódio, ácido láctico, L-prolina e suas misturas.

25 16ª. - Processo de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo facto de o humidificador ser glicerina.

30 17ª. - Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo facto de um agente condicionante de cabelo ou pele polimérico que é preferencialmente seleccionado de polissacarídeos catiónicos e não-iónicos; homopolímeros catiónicos e não-iónicos e copolímeros derivados de ácido acrílico e/ou metacrílico; resinas catiónicas e não-iónicas de celulose; copolímeros catiónicos de cloreto de dimetildialil amónio e ácido acrílico; homopolímeros catiónicos de cloreto de dimetildialil amónio; polialquilenos catiónicos e etoxipolialquilenos iminas; silicones quaternários, e suas misturas.

35 18ª. - Processo de acordo com a qualquer das rei-

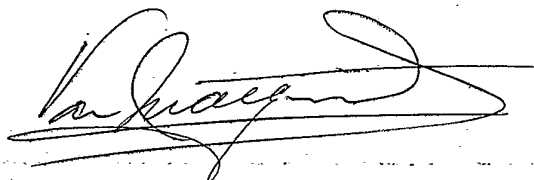
vindicações 1 a 17, caracterizado pelo facto de incluir adicionalmente de cerca de 0,01% a cerca de 5%, de preferência de cerca de 0,1% a cerca de 4% em peso de um agente anti-bacteriano.

19ª. - Processo de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo facto de o agente anti-bacteriano ser seleccionado de 3,4 - di e 3,4', 5-tribromosalicilanilidas, 4,4'-dicloro-3-(trifluorometil)carbanilida, 3,4,4'-tricolocarbanilida fenoxietanol, fenoxipropanol, sais de clorhexidino, sais de hexamidina, éter, 2', 4, 4'-tricloro- 2- hidroxí - difenilo (trichlosan), 2, 2'-metileno bis (4-cloro-6-bromofenol), ácido salicílico, paraclorometaxilenol, sais de 1-hidroxí-4-metil-6-2(2,4,4 - trimetil pentil)-2-(1H)-piridona (Octopirox) e suas misturas.

Declara que entrelinhou "espuma" e "-activo"; e

Lisboa, 27 MAR 1991

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
O AGENTE OFICIAL



VASCO MARQUES LEITE
Agente Oficial
da Propriedade Industrial
Cartório - Arco da Concelção, 3, 1.º-1100 Lisboa